

**FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ  
SÜRDÜRÜLEBİLİR DAVRANIŞLARININ PLANLANMIŞ  
DAVRANIŞ TEORİSİ TEMELİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ**

**ANALYSING PROSPECTIVE SCIENCE TEACHERS'  
SUSTAINABLE BEHAVIOURS BY THE PLANNED  
BEHAVIOUR THEORY**

**Ahmet Volkan YÜZÜAK**

Hacettepe Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı İçin  
Öngördüğü

Doktora Tezi

olarak hazırlanmıştır.

2017

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼'ne,

Ahmet Volkan Y¼Z¼AK'ın hazırladığı "Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının S¼rd¼r¼lebilir Davranışlarının Planlanmış Davranış Teorisi Temelinde Değerlendirilmesi" başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

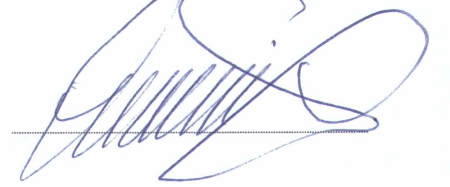
Başkan Prof. Dr. Osman ÇARDAK



¼ye (Danışman) Prof. Dr. Sinan ERTEN



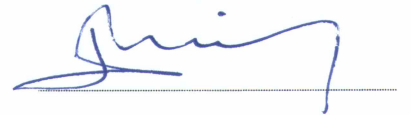
¼ye Doç. Dr. Cemil AYDOĞDU



¼ye Yrd. Doç. Dr. Seyit Ahmet KIRAY



¼ye Yrd. Doç. Dr. Ersin KARADEMİR



ONAY

Bu tez Hacettepe ¼niversitesi Lisans¼st¼ Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri ¼yeleri tarafından 12/01/2017 tarihinde uygun gör¼lm¼ř ve Enstit¼ Yönetim Kurulunca ..../..../2017 tarihinde kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ali Ekber şAHİN  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

**Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.**

(Bu seçenikle teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etseniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, teziniz arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir)

**Tezimin/Raporumun ..... tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç Kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.**

(Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir).

**Tezimin/Raporumun ..... tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.**

**Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi:** .....

07/02/2017



Ahmet Volkan YÜZÜAK

## ETİK BEYANNAMESİ

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez araştırmamda,

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.



Ahmet Volkan YÜZÜAK

# FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİR DAVRANIŞLARININ PLANLANMIŞ DAVRANIŞ TEORİSİ TEMELİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

**Ahmet Volkan YÜZÜAK**

## ÖZ

Sosyal psikoloji teorisi olan Planlanmış Davranış Teorisi aracılığıyla bir davranışın ne derece gerçekleşip gerçekleşmeyeceği tahmin edilebilir. Planlanmış Davranış Teorisi'ne göre "Davranış"ı açıklayan "Davranış Amacı" üç faktörün etkisindedir. Bu faktörler: "Davranışa Yönelik Tutum", "Öznel Norm" ve "Algılanan Davranış Kontrolü"dür. Bu araştırmanın amacı fen bilimleri öğretmen adaylarının sürdürülebilir davranış amaçlarını Planlanmış Davranış Teorisi çerçevesinde değerlendirmektir. Araştırma kapsamında ifade edilen davranışlar "enerji tasarrufu yapma" ve "toplu taşıma araçlarını kullanma"dır.

Araştırma 2015-2016 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Türkiye'nin altı coğrafi bölgesinde (İç Anadolu Bölgesi, Karadeniz Bölgesi, Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi, Akdeniz Bölgesi ve Doğu Anadolu Bölgesi) bulunan 14 üniversitede gerçekleştirilmiştir. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Fen bilimleri öğretmen adaylarının sürdürülebilir davranışlarına etki eden faktörleri ve inançları belirlemek amacıyla Planlanmış Davranış Teorisi'nin öngördüğü şekilde ve ölçek geliştirme basamakları dikkate alınarak araştırmacı tarafından iki ölçek [Enerji Tasarrufu Ölçeği (ETÖ) ve Toplu Taşıma Araçlarını Kullanma Ölçeği (TTAKÖ)] geliştirilmiştir. Ölçeklerin geliştirilme aşamasında öncelikle literatür taranmış ve Planlanmış Davranış Teorisi'nin temel alan açık uçlu soru formları hazırlanmıştır. Form aracılığıyla öğretmen adaylarının görüşleri belirlenmiş; madde havuzu ve taslak ölçek formları oluşturulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra pilot uygulama yapılmış ve faktör analizi yapılmıştır. Güvenirlik için ölçeklerin alt boyutlarının ve tümü için Cronbach Alpha güvenirlilik katsayıları hesaplanmıştır. Enerji Tasarrufu Ölçeği toplamda 1947 öğretmen adayına, Toplu Taşıma Araçlarını Kullanma Ölçeği ise toplamda 1870 öğretmen adayına farklı zamanlarda uygulanmıştır. Verilerin analizi için PASW Statistics 18

ve AMOS 23 programları kullanılmıştır. Ölçeklerden elde edilen veriler yapısal eşitlik modellemesi ile değerlendirilmiştir.

ETÖ'nün (N=1947) alt boyutlarının Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .918 ve .952 aralığında değişmektedir. ETÖ'nün bütününe ait Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ise .944'tür. TTAKÖ'nün (N=1870) alt boyutlarının Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .860 ve .948 aralığında değişmektedir. TTAKÖ'nün Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ise .950'dir. Araştırma sonucunda, fen bilimleri öğretmen adaylarının enerji tasarrufu davranışına yönelik tutumlarının düşük olduğu; "Öznel Norm"un "Davranış Amacı"nı açıklamada etkili olduğu, "Davranış Amacı"nın en fazla "Algılanan Davranış Kontrolü" faktöründen etkilendiğini sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amacı için bölgelerden elde edilen veriler incelendiğinde; "Davranışa Yönelik Tutum"un "Davranış Amacı" üzerindeki etkisinin orta ve yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma kapsamında "Davranış Amacı"nı etkileyen üç faktörü oluşturan inançlar da değerlendirilmiştir. Enerji tasarrufu davranışı için normatif inançları en iyi temsil eden kişi ve kurumlar: "Milli Eğitim Bakanlığı", "Basın yayın kuruluşları", "Siyasi yöneticiler", "Ülkemizi yönetenler" ve "Okul aile birliğidir". Toplu taşıma araçlarını kullanma davranışını etkileyen kişi ve kurumlara ise: "Belediye yöneticileri", "Trafik polisleri", "Trafikte araç kullananlar", "Yayalar", "Siyasi yöneticiler" ve "Bakanlıklardır".

Elde edilen bulgular ışığında; davranışı açıklayan ve davranış geliştirici çalışmaların artırılması, çevre dostu davranışlara yönelik tutuma etki eden faktörlerin değerlendirilmesi ve standart bir çevre öğretim programının uygulanması önerilmektedir.

**Anahtar sözcükler:** enerji tasarrufu, fen bilimleri öğretmen adayları, fen eğitimi, sürdürülebilirlik, Planlanmış Davranış Teorisi, toplu taşıma araçlarını kullanma, yapısal eşitlik modellemesi

**Danışman:** Prof. Dr. Sinan ERTEN, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

# **ANALYSING PROSPECTIVE SCIENCE TEACHERS' SUSTAINABLE BEHAVIOURS BY THE PLANNED BEHAVIOUR THEORY**

**Ahmet Volkan YÜZÜAK**

## **ABSTRACT**

With the help of Theory of Planned Behaviour, which is a social-psychology theory, is possible to predict whether a behaviour occurs or not. According to theory "Intention", that is directly related to "Behaviour", is influenced by three factors: "Attitude Toward The Behaviour", "Subjective Norm" and "Perceived Behavioral Control". Aim of the present study is to evaluate the elementary science teacher candidates's sustainable behaviours in the context of Theory of Planned Behaviour. These behaviours are energy saving and using public transportation.

The study was conducted in 2015-2016 academic year spring semester in 14 universities and Turkey's six regions: Central Anatolia Region, Black Sea Region, Aegean Region, Marmara Region, Mediterranean Region and Eastern Anatolia Region. Relational screening model was used. In the study two scales (Energy Saving Scale and Using Public Transport Scale), depending on Theory of Planned Behaviour were developed by researcher. In the development process of scales, firstly literature was investigated and open ended questionnaires based on the Planned Behavior Theory were prepared. Prospective teachers' opinions were determined through the form, item pools and draft scale forms were generated. After expert opinions were evaluated, the pilot implementation was applied and factor analysis was performed. For reliability, Cronbach Alpha reliability coefficients were calculated for all subscales of the scales and for all. To collect data, first scale was applied to 1947 science teacher candidates and second scale was applied to 1870 science teacher candidates at different times of spring semester. PASW Statistics 18 and AMOS 23 were used to analyze data. Collected data were analyzed by structural equation modeling.

The Cronbach Alpha reliability coefficient of Energy Saving Scale's subscales (N=1947) varies between .918 and .952. Energy Saving Scale's Cronbach Alpha reliability coefficient was calculated as .944. The Cronbach Alpha reliability



coefficient of Using Public Transport Scale (N=1870) varies between .860 and .948. Using Public Transport Scale's Cronbach Alpha coefficient was calculated as .950. Findings of the study revealed that prospective science teachers' attitudes toward energy saving behaviour were low, reference people and institutions were effective for explaining behaviour. "Intention" for energy saving behaviour was affected mostly by "Perceived Behaviour Control". Especially, data obtained from regions for using public transport indicated that the effect of "Attitude Toward The Behaviour" on "Intention" is generally moderate and high. In the study the beliefs were also evaluated. Normative people and institutions for energy saving behaviour are "Ministry of National Education", "Press publishing organizations", "Political managers", "Rulers of our country", "School family union". On the other hand, normative people or institutions for using public transport are "Municipal officials", "Traffic policemen", "Drivers", "Pedestrians", "Political managers" and "Ministries".

Based on the obtained findings, increasing of researches related to environmental-friendly behaviour and behaviour development, evaluating factors affecting attitude and implementation of a standart environment curriculum are suggested.

**Keywords:** energy saving, prospective science teachers, science education, sustainability, Theory of Planned Behaviour, using public transportation, structural equation modeling

**Advisor:** Prof. Dr. Sinan ERTEN, Hacettepe University, Institute of Educational Sciences, Department of Mathematics and Science Education, Division of Science Education

## TEŞEKKÜR

Öncelikle, sadece akademik hayatımın gelişmesini değil fikirlerimin de olgunlaşmasını sağlayan; tecrübesi ve görüşleriyle her daim rehberliğini ve samimiyetini esirgemeyen, değerli hocam, danışmanım Prof. Dr. Sinan ERTEN'e, Bu süreçte beni asla yalnız bırakmayan, desteğini her daim hissettiğim hocam Doç. Dr. Cemil AYDOĞDU'ya,

Araştırma sürecinin başından itibaren değerli fikir ve önerileriyle emeği geçen değerli hocalarım Prof. Dr. Osman ÇARDAK'a, Yrd. Doç. Dr. Seyit Ahmet KIRAY'a, Yrd. Doç. Dr. Ersin Karademir'e,

Ölçeklerimin uygulama ve geliştirme sürecinde yardımcı olan; katkılarını unutmayacağım tüm araştırmacılara ve öğrencilerime,

Manevi desteklerini tebessümle hatırlayacağım YUMRUTAŐ ve YÜZÜAK ailelerine, Kıymetli eşim Betül YÜZÜAK'a ve enerjisi ile yüzümü güldüren oğlum Ahmet Metehan YÜZÜAK'a teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

KABUL ve ONAY .....	ii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI .....	iii
ETİK BEYANNAMESİ.....	iv
ÖZ.....	v
ABSTRACT.....	viii
TEŞEKKÜR.....	x
İÇİNDEKİLER.....	xi
TABLolar DİZİNİ .....	xiv
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	xvi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xviii
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.1.1. Çevre Sorunları ve İlgili Konferanslar.....	1
1.1.2. Çevre Eğitimi.....	3
1.1.3. Sürdürülebilirliğe İlişkin Ülkemize Ait İstatistikler .....	4
1.1.3.1. Motorlu Kara Taşıtlarına İlişkin İstatistikler .....	4
1.1.3.2. Demir ve Hava Yollarına İlişkin İstatistikler.....	5
1.1.3.3. Seragazı Emisyon Envanterine İlişkin İstatistikler.....	7
1.2. Araştırmanın Önemi .....	8
1.3. Problem Cümlesi .....	11
1.3.1. Alt Problemler .....	11
1.4. Sayıtlar.....	12
1.5. Sınırlılıklar .....	12
1.6. Tanımlar .....	12
2. KURAMSAL ÇERÇEVE .....	14
2.1. Düşünölmüş Eylem Teorisi.....	14
2.2. Planlanmış Davranış Teorisi .....	16
2.2.1. PDT Modelinde Yer Alan Faktörler ve İnançlar.....	17
2.2.1.1. Davranışa Yönelik Amaç .....	17
2.2.1.2. Davranışa Yönelik Tutum .....	18
2.2.1.3. Özne Norm .....	18
2.2.1.4. Algılanan Davranış Kontrolü.....	18
2.3. Planlanmış Davranış Teorisi ile İlgili Araştırmalar.....	19
2.3.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar .....	19
2.3.1.1. PDT ile İlgili Doktora Tezleri .....	19
2.3.1.2. PDT ile İlgili Yüksek Lisans Tezleri .....	21
2.3.2. Çevre ve PDT ile İlgili Araştırmalar.....	22
3. YÖNTEM.....	27
3.1. Araştırmanın Modeli .....	27
3.2. Evren ve Örneklem .....	27
3.2.1. Araştırmanın Evreni .....	27

3.2.2. Örneklem Türü ve Örneklem Büyüklüğünün Hesaplanması .....	28
3.3. Veri Toplama Araçları .....	31
3.3.1. Enerji Tasarrufu Davranış Ölçeği (ETÖ).....	32
3.3.1.1. Madde Havuzu Oluşturma Aşaması .....	32
3.3.1.2. Uzman Görüşüne Başvurma Aşaması .....	36
3.3.1.3. Pilot Uygulama ve Faktör Analizi Aşaması.....	38
3.3.1.4. Güvenirlik Hesaplama Aşaması.....	42
3.3.2. Toplu Taşıma Araçlarını Kullanma Ölçeği (TTAKÖ) .....	43
3.3.2.1. Madde Havuzu Oluşturma Aşaması .....	43
3.3.2.2. Uzman Görüşüne Başvurma Aşaması .....	47
3.3.2.3. Pilot Uygulama ve Faktör Analizi Aşaması.....	48
3.3.2.4. Güvenirlik Hesaplama Aşaması.....	51
3.4. Verilerin Analizi .....	51
4. BULGULAR .....	56
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	57
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....	60
4.2.1. İç Anadolu Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin Bulgular .....	60
4.2.2. Karadeniz Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin Bulgular .....	63
4.2.3. Ege Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin Bulgular .....	67
4.2.4. Marmara Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin Bulgular .....	71
4.2.5. Akdeniz Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin Bulgular .....	74
4.2.6. Doğu Anadolu Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin Bulgular .....	79
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	83
5. SONUÇ ve ÖNERİLER .....	84
5.1. Sonuçlar .....	84
5.1.1. Planlanmış Davranış Teorisi Çekirdek Modele Ait Sonuçlar .....	84
5.1.1.1. Enerji Tasarrufu Yapma Davranış Amacına Ait Sonuçlar.....	84
5.1.1.2. Toplu Taşıma Araçlarını Kullanma Davranış Amacına Ait Sonuçlar .....	86
5.1.1.3. Sürdürülebilir Davranışların Karşılaştırılması.....	88
5.1.2. Planlanmış Davranış Teorisi İnançlar Boyutuna Ait Sonuçlar.....	89
5.2. Öneriler .....	91
KAYNAKÇA .....	93
EKLER DİZİNİ .....	106
EK 1. ETİK KOMİSYONU ONAY BİLDİRİMİ .....	107
EK 2. ORJİNALLİK RAPORU .....	108
EK 3. FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLİĞİ 2012-2015 KONTENJANLARI ve YERLEŞEN ADAY SAYILARI .....	110
EK 4. 2014 FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS DÜZEYİNDEKİ ÖĞRENCİ SAYILARI .....	111

EK 5. 2015 FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS DÜZEYİNDEKİ ÖĞRENCİ SAYILARI .....	114
EK 6. ARAŞTIRMA UYGULAMA İZİNLERİ .....	118
EK 7. ARAŞTIRMA GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU .....	127
EK 8. ENERJİ TASARRUFU ÖLÇEĞİ .....	128
EK 9. TOPLU TAŞIMA ARAÇLARINI KULLANMA ÖLÇEĞİ.....	132
ÖZGEÇMİŞ.....	136

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1.1: Trafiğe Kaydı Yapılan ve Kaydı Silinen Motorlu Kara Taşıtları .....	4
Tablo 1.2: Havayolu İstatistikleri .....	7
Tablo 1.3: 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına İlişkin Öğrenme Alanları .....	9
Tablo 2.1: Davranışa Yönelik Tutuma ve Öznel Norma İlişkin Denklemler .....	14
Tablo 3.1: 2010-2016 Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin İstatistikler .....	28
Tablo 3.2: $\alpha=0.03$ ve $\alpha=0.05$ İçin Örneklem Büyüklükleri .....	30
Tablo 3.3: Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Demografik Özellikleri .....	30
Tablo 3.4: PDT Alt Boyutları ve Açık Uçlu Soru Formunda Yer Alan Maddelerin Dağılımı (ETÖ) .....	32
Tablo 3.5: Madde 1'e İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri ve Frekansları .....	33
Tablo 3.6: Madde 3'e İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri ve Frekansları .....	34
Tablo 3.7: Madde 4'e İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri ve Frekansları .....	34
Tablo 3.8: Madde 6'a İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri ve Frekansları .....	35
Tablo 3.9: PDT Alt Boyutları ve Madde Dağılımları (ETÖ) .....	36
Tablo 3.10: ETÖ Ait Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Testi Sonuçları .....	38
Tablo 3.11: KMO Uygunluk Testi ve Kriterleri .....	39
Tablo 3.12: Algılanan Davranışsal Beklentiler Boyutuna İlişkin Faktör Yükleri (ETÖ) .....	39
Tablo 3.13: Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler Boyutuna İlişkin Faktör Yükleri (ETÖ) .....	40
Tablo 3.14: Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlar Boyutuna İlişkin Faktör Yükleri (ETÖ) .....	41
Tablo 3.15: Algılanan Davranış Zorlukları Boyutuna İlişkin Faktör Yükleri (ETÖ) .....	41
Tablo 3.16: Algılanan Davranış Kolaylıkları Boyutuna İlişkin Faktör Yükleri (ETÖ) .....	42
Tablo 3.17: Enerji Tasarrufu Ölçeği'nin Altboyutları ve Güvenirlik Değerleri (Pilot Uygulama) .....	43
Tablo 3.18: PDT ve Açık Uçlu Soru Formunda Yer Alan Maddelerin Dağılımı (TTAKÖ) .....	44
Tablo 3.19: Madde 1'e İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri ve Frekansları .....	44
Tablo 3.20: Madde 3 ve Madde 4'e İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri ve Frekansları .....	45
Tablo 3.21: Madde 6'a İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri ve Frekansları .....	45
Tablo 3.22: PDT Alt Boyutları ve Madde Dağılımları (TTAKÖ) .....	46
Tablo 3.23: TTAKÖ'e Ait Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Testi Sonuçları .....	48
Tablo 3.24: Algılanan Davranışsal Beklentilere İlişkin Faktör Yükleri .....	48

Tablo 3.25: Algılanan Davranışsal Değerlendirmelere İlişkin Faktör Yükleri .....	49
Tablo 3.26: Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlara İlişkin Faktör Yükleri .....	50
Tablo 3.27: Algılanan Davranış Zorluklarına İlişkin Faktör Yükleri .....	50
Tablo 3.28: Algılanan Davranış Kolaylıklarına İlişkin Faktör Yükleri .....	51
Tablo 3.29: TTAKÖ'nün Altboyutları ve Güvenirlik Değerleri (Pilot Uygulama) .....	51
Tablo 3.30: Yapısal Eşitlik Modelinin Uyumuna İlişkin İstatistiksel Değerler .....	54
Tablo 4.1: Enerji Tasarrufu Ölçeği'nin Alt Boyutları ve Güvenirlik Değerleri .....	56
Tablo 4.2: TTAKÖ'nün Alt Boyutları ve Güvenirlik Değerleri .....	56
Tablo 4.3: E11 ve T11 Kodlu Maddelere İlişkin Betimsel İstatistikler .....	83
Tablo 5.1: Enerji Tasarrufu Davranış Amacı için Tüm Bölgeler ve Yol Katsayıları	84
Tablo 5.2: Toplu Taşıma Araçlarını Kullanma Davranış Amacı için Tüm Bölgeler ve Yol Katsayıları.....	87

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Trafiğe Kayıtlı Otomobillerin Yakıt Cinsine Göre Dağılımı (TÜİK, 2016c)	5
Şekil 1.2. 2011 ve 2015 Yılları Arasında Demiryol Uzunluğu (TCDD, 2016)	6
Şekil 1.3. Yıllara Göre Demiryolu Yolcu Sayısı (UDHB, 2015)	6
Şekil 1.4. 1990 ve 2014 Yılları Arasında Kişi Başına Düşen Seragazi Emisyonu (TÜİK, 2016d)	8
Şekil 1.5. Planlanmış Davranış Teorisi'nin Çekirdek Modeli (Ajzen, 1991)	13
Şekil 2.1. Düşünölmüş Eylem Teorisi (Ajzen & Madden, 1986)	15
Şekil 2.2. Planlanmış Davranış Teorisi'nin Şematik Gösterimi (Ajzen, 1985)	16
Şekil 2.3. Planlanmış Davranış Teorisi Modeli (Ajzen, 1991)	17
Şekil 3.1. Evren ve Örneklem Büyüklüğü Grafiğı (Krejcie & Morgan, 1970)	29
Şekil 3.2. Örnek Uzman Görüş Formu (ETÖ)	37
Şekil 3.3. Örnek Uzman Görüş Formu (TTAKÖ)	47
Şekil 3.4. Planlanmış Davranış Teorisi'ne İlişkin Yapısal Eşitlik Modellemesi	53
Şekil 3.5. Yapısal Eşitlik Modelinin Analiz Süreci (Kline, 2011)	54
Şekil 4.1. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (Türkiye-ETÖ)	57
Şekil 4.2. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (Türkiye-TTAKÖ)	58
Şekil 4.3. İç Anadolu Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (ETÖ)	60
Şekil 4.4. İç Anadolu Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (TTAKÖ)	62
Şekil 4.5. Karadeniz Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (ETÖ)	64
Şekil 4.6. Karadeniz Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (TTAKÖ)	66
Şekil 4.7. Ege Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (ETÖ)	68
Şekil 4.8. Ege Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (TTAKÖ)	70
Şekil 4.9. Marmara Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (ETÖ)	72
Şekil 4.10. Marmara Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (TTAKÖ)	73
Şekil 4.11. Akdeniz Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adayların İlişkin PDT Modeli (ETÖ)	75
Şekil 4.12. Akdeniz Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (TTAKÖ)	77



Şekil 4.13. Doğu Anadolu Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (ETÖ) .....	79
Şekil 4.14. Doğu Anadolu Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (TTAKÖ) .....	81

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

**DET:** Düşünölmüş Eylem Teorisi

**PDT:** Planlanmış Davranış Teorisi

**ETÖ:** Enerji Tasarrufu Ölçeği

**TTAKÖ:** Toplu Taşıma Araçlarını Kullanma Ölçeği

**DA:** Davranış Amacı

**DYT:** Davranışa Yönelik Tutum

**ADB:** Algılanan Davranışsal Beklentiler

**ADD:** Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler

**ÖN:** Özne Norm

**NKKvK:** Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlar

**ADKK:** Algılanan Davranış Kontrolü

**ADZ:** Algılanan Davranış Zorlukları

**ADK:** Algılanan Davranış Kolaylıkları

## 1. GİRİŞ

“Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Davranışlarının Planlanmış Davranış Teorisi Temelinde Değerlendirilmesi” başlıklı bu araştırma beş bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler: “Giriş”, “Kuramsal Çerçeve”, “Yöntem”, “Bulgular” ve “Sonuç ve Öneriler”dir. Araştırmanın birinci bölümünde, araştırmaya ait problem durumu açıklanmış; araştırmanın önemine, problem cümlesine, sayıtlarına, sınırlılıklarına ve tanımlarına yer verilmiştir.

### 1.1. Problem Durumu

Problem durumu “Çevre Sorunları ve İlgili Konferanslar”, “Çevre Eğitiminin Önemi” ve “Sürdürülebilirliğe İlişkin Ülkemize Ait İstatistikler” çerçevesinde değerlendirilmiştir.

#### 1.1.1. Çevre Sorunları ve İlgili Konferanslar

Çevre, biyotik ve abiyotik faktörlerin etkileşim içerisinde oldukları ve dengede buldukları ortam olarak tanımlanabilir. Hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, hayvan ve bitki türlerinin neslinin tükenmesi, iklimlerin değişmesi, çöp sorunları gibi canlıların davranış ve yaşam biçimlerinde olumsuzluklar meydana getiren faktörler ise çevre sorunlarını oluşturmaktadır (Erten, 2003, 2004, 2006). Sanayileşmiş bölgelerde çevre sorunlarının artmasıyla özellikle 1970’li yıllardan sonra ulusal ve uluslararası kapsamda konferanslar düzenlenmiştir. Bu konferanslar üç dönemde incelenebilir: “Stockholm Bildirgesi öncesi”, “Stockholm Bildirgesi-Brundtland Raporu” ve “Brundtland Raporu Sonrası” (Mebratu, 1998). Araştırmanın bu bölümünde Stockholm Bildirgesi ve sonrası döneme yer verilmiştir.

“Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevresi Konferansı” 5-6 Haziran 1972 tarihleri arasında İsveç’in başkenti Stockholm’da “düzenlenmiştir. Toplantı sonrasında “İnsan ve Çevre için Eylem Planı” başlığı altında 109 önerinin yer aldığı “Stockholm Bildirgesi” yayınlanmıştır (United Nations, 1972). Stockholm Bildirgesinin birinci maddesinde “İnsanın özgürlük, eşitlik ve yeterli yaşam koşullarını sağlayan onurlu ve refah içindeki bir çevrede yaşaması temel hakkıdır. İnsanın bugünkü ve gelecek nesiller için çevreyi korumak ve geliştirmek gibi önemli bir sorumluluğu vardır.”; ikinci

maddesinde ise “Doğal kaynaklar ve ekosistem bugünkü ve gelecek nesiller için planlı bir şekilde korunmalıdır” ifadeleri yer almaktadır (United Nation, 1972:4).

Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı’nda çevre sorunlarını küresel boyutta değerlendirebilecek uluslararası bir sistemin kurulmasına karar verilmiştir. Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) Kenya Nairobi’de Birleşmiş Milletler bünyesinde kurulmuştur. UNEP Nesli Tehlike Altındaki Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticaretine ilişkin CITES Sözleşmesi (1973), Vahşi Hayvanların Göçmen Türlerinin Korunmasına ilişkin Bonn Sözleşmesi (1979), Ozon Tabakasının Korunmasına ilişkin Viyana Sözleşmesi (1985), Ozon Tabakasını İncelten Maddelere ilişkin Montreal Protokolü (1987) gibi bir çok çevre sözleşmesinde önemli bir rol oynamıştır (MFA, 2016).

1977 yılında Tiflis’te düzenlenen “Uluslararası Çevre Konferansı” çevre eğitimi açısından önemlidir. Bu konferansta çevre eğitimi konusunda uluslararası işbirliğinin önemi vurgulanmış; UNESCO ve UNEP’in girişimlerinin uluslararası boyuta genişletilmesi kabul edilmiştir. Konferans raporunda çevre sorunları, çevre eğitimi ve çevre eğitiminin rolü, çevre eğitiminin amaçları, çevre eğitimin geliştirilmesi için önerilen stratejiler gibi konular yer almaktadır (UNESCO, 1977).

“Brundtland (Ortak Geleceğimiz) Raporu”, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nca (WCED-The World Commission on Environment and Development) 1983 yılında hazırlanmış ve 20 Mart 1987’de Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland başkanlığında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu’na sunulmuştur. Raporda yoksulluk, doğal kaynakların kullanılmasında eşitsizlik, ekonomik gelişme, sera etkisi, çölleşme, nüfus artışı gibi konular ele alınmıştır. Ayrıca raporda sürdürülebilir kalkınma kavramı ilk kez tanımlanmıştır. Rapora göre sürdürülebilir kalkınma; bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların da kendi gereksinimlerini karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılamak biçiminde tanımlanmıştır (WCED, 1987).

“Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED-United Nations Conference on Environment and Development)” 3-14 Haziran 1992 tarihleri arasında Rio de Janeiro’da düzenlenmiştir. Bildirgede 27 ilke benimsenmiştir. Rio Bildirgesi’nin 1. ilkesi: “İnsanoğlu sürdürülebilir kalkınmanın merkezinde

bulunmaktadır. İnsanoğlunun doğayla uyumlu, sağlıklı ve üretken bir yaşama hakları vardır” (United Nations, 1992). Konferans sonucunda:

- Çevre ve kalkınma konusunda Rio Deklarasyonu
- İklim değişikliği çerçeve sözleşmesi
- Biyolojik çeşitlilik sözleşmesi
- Orman prensipleri bildirgesi ve
- Gündem 21 gibi sözleşme ve eylem planları ortaya çıkmıştır.

“Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi” 26.08.2002-04.09.2002 tarihleri arasında Güney Afrika'nın Johannesburg kentinde düzenlenmiştir. Konferansa bir çok devlet temsilcisi, resmi heyet ve sivil toplum temsilcileri katılmıştır. Zirvede, Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda ele alınan temel ilkelerin ve sürdürülebilir kalkınmanın başarılı olması için gerekli eylem planlarının üzerinde durulmuştur. Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde Sürdürülebilir Kalkınma için Johannesburg Bildirgesi ve Johannesburg Eylem Planı kabul edilmiştir (United Nations, 2002).

### **1.1.2. Çevre Eğitimi**

Ekolojik tahribatın artmasıyla birlikte ülkelerin anayasalarında çevre ile ilgili hükümler yer almaya başlamıştır (Gürseler, 2008). Türkiye Cumhuriyeti 1982 Anayasası'nın “Temel Haklar ve Ödevler” kısmında ve “Sosyal ve Ekonomik Haklar ve Ödevler” bölümünde yer alan 56. madde “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşam hakkına sahiptir” ve “Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir” hükümlerini içermektedir (Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, 1982). Fakat çevre sorunları sadece teknoloji, konferanslarla ya da yasalarla çözülebilecek basit bir problem değildir. Çevre sorunlarının önlenmesi bilgi, tutum ve değer yargılarının değişmesi ile mümkündür. Bu değişiklik ise çevre eğitimi aracılığıyla yapılabilir (Erten, 2004).

Öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor öğrenme alanlarına hitap eden ve disiplinlerarası bir çalışma alanı olan çevre eğitimi ekolojik bilgilerin aktarıldığı, çevreye karşı olumlu tutumların geliştirildiği ve bu tutumların davranışa dönüştüğü önemli bir süreçtir (Erten, 2004). Çevre eğitime yönelik üç farklı yaklaşımdan söz edilebilir. Bu yaklaşımlar, “Çevre yönetimi ve kontrolü için eğitim”, “Çevre bilinci için

eğitim”, “Sürdürülebilirlik için eğitim” şeklindedir (Huckle, 1993). Çevre eğitiminin amacı veya çevre eğitiminde kullanılan yöntemler benimsenen yaklaşımlara göre farklılık gösterebilmektedir. Örneğin, problem çözmeye odaklı çevre eğitimi yaklaşımına göre çevre eğitiminin amacı çevre sorunlarına ilişkin problem çözme becerilerini geliştirmektir. Bu yaklaşımda kullanılan yöntemlere örnek olarak; örnek olay inceleme, problem analizi ve problem çözme ile ilgili projeler verilebilir. Sürdürülebilir gelişme veya sürdürülebilirlik çevre eğitimi yaklaşımına göre çevre eğitiminin amacı toplumsal eşitliği ve ekolojik sürdürülebilirliği önemseyen ekonomik gelişmeyi desteklemektir. Bu yaklaşımda kullanılan yöntemlere örnek olarak ise; örnek olay inceleme, sosyal pazarlama, sürdürülebilir tüketim faaliyetleri, sürdürülebilir yaşam yönetimi projeleri verilebilir (Sauvé, 2005).

Çevreyi korumanın vazgeçilmez bir aracı olan çevre eğitimi programlarının temel amacı, çevre sorunlarına ilişkin çevre dostu davranışlar gösterebilecek veya çevre bilincine sahip bireylerin yetiştirilmesidir (Erten, 2012; Pooley & O’Connor, 2000). Çevre bilinci çevreye yönelik tutum, çevre bilgisi ve çevre dostu davranış boyutlarını içermektedir. Çevreye yönelik tutumları olan fakat çevre dostu davranışlar sergilemeyen bireyler çevre bilincine sahip değildir (Erten, 2004).

### 1.1.3. Sürdürülebilirliğe İlişkin Ülkemize Ait İstatistikler

#### 1.1.3.1. Motorlu Kara Taşıtlarına İlişkin İstatistikler

TÜİK (2016a) verilerine göre 2007 yılında ülkemizin nüfusu 70 586 256; 2014 yılında 77 695 904; 2015 yılında ise nüfus 78 741 053’tür. Tablo 1.1’de 2011 ve 2015 yılları arasında trafiğe kaydı yapılan ve kaydı silinen motorlu taşıt sayıları gösterilmiştir.

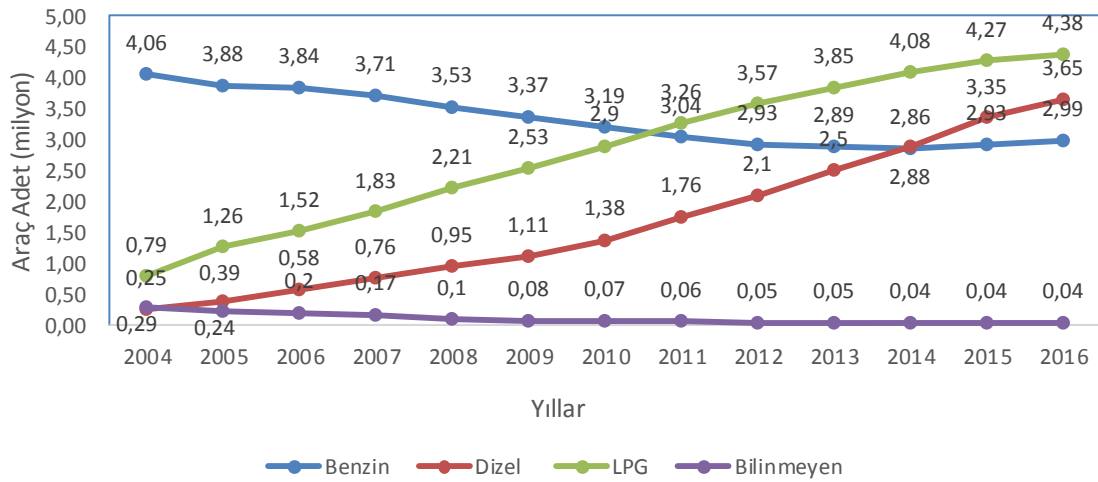
**Tablo 1.1: Trafiğe Kaydı Yapılan ve Kaydı Silinen Motorlu Kara Taşıtları**

	Ocak-Aralık				
	2011	2012	2013	2014	2015
Trafiğe kaydı yapılan taşıt sayısı	1192726	1069292	1131390	1042328	1272589
Trafikten kaydı silinen taşıt sayısı	198801	125407	225356	153054	106838
Trafikte artan taşıt sayısı	993925	943882	906034	889274	1165751

Kaynak: TÜİK, 2012, 2013, 2014, 2016b

Tablo 1.1’e göre trafiğe kaydı yapılan (trafik tescil belgesi olan) taşıt sayısı 2011 yılı Ocak-Aralık döneminde 1 192 726, 2012 yılı Ocak-Aralık döneminde 1 069 292, 2013 yılı Ocak-Aralık döneminde 1 131 390, 2014 yılı Ocak-Aralık döneminde 1 042 328, 2015 Ocak-Aralık döneminde 1 272 589’dır (TÜİK, 2012, 2013, 2014, 2016b).

Ayrıca, trafiğe kaydı yapılan taşıt sayısı 2015 yılı Ocak ayına göre %19.2 azalmıştır. 2016 yılı Ocak ayında 111 000 taşıtın trafiğe kaydı yapılmıştır. 6 478 taşıtın ise trafikten kaydı silinmiştir. 2016 yılı Ocak ayı sonu itibariyle trafiğe kayıtlı 10656778 otomobilin %40.2'si LPG, %31.8'i dizel, %27.6'sı ise benzin kullanmaktadır. 2016 yılı Mayıs ayı itibariyle trafiğe kayıtlı toplam 20 456 556 adet taşıt bulunmaktadır (TÜİK, 2016c). Şekil 1.1'te 2004 ve 2016 yılları arasında trafiğe kayıtlı otomobillerin yakıt cinsine göre dağılımı gösterilmiştir.

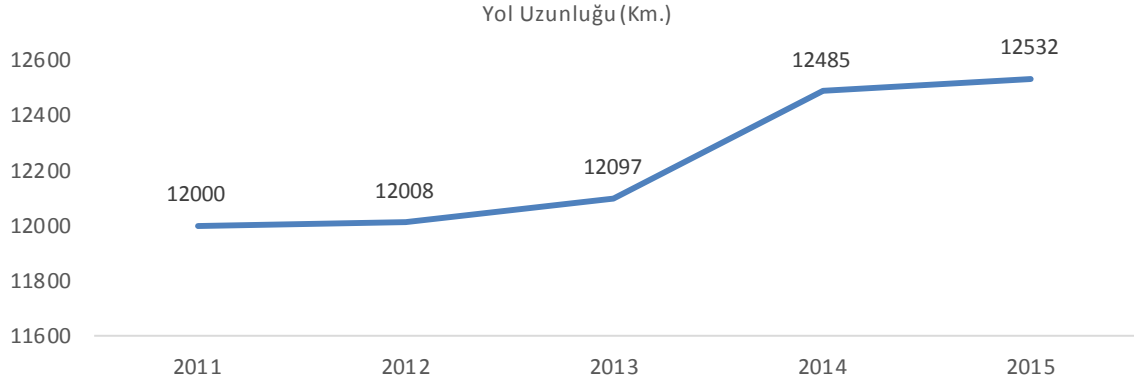


**Şekil 1.1. Trafiğe Kayıtlı Otomobillerin Yakıt Cinsine Göre Dağılımı (TÜİK, 2016c)**

Şekil 1.1'e göre 2004 yılında trafiğe kayıtlı otomobil sayısı 5 400 440'dır. 2004 yılında 4 062 486 (%75.2) otomobil benzin, 252 629 (%4.7) otomobil dizel, 793 081 (%14.7) otomobil ise LPG kullanmaktadır. 2010 yılında otomobil sayısı 7 544 871'dir. 2010 yılında 3 191 964 (%42.3) otomobil benzin, 1 381 631 (%18.3) dizel, 2 900 034 otomobil ise LPG kullanmaktadır. 2016 yılı Ağustos ayı sonunda trafiğe kayıtlı toplam otomobil sayısı 10 589 337'dir. 2016 yılında 2 987 658 (%27) otomobil benzin, 3 653 257 (%33) otomobil dizel, 4 380 579 (%39.6) ise LPG kullanmaktadır (TÜİK, 2016c).

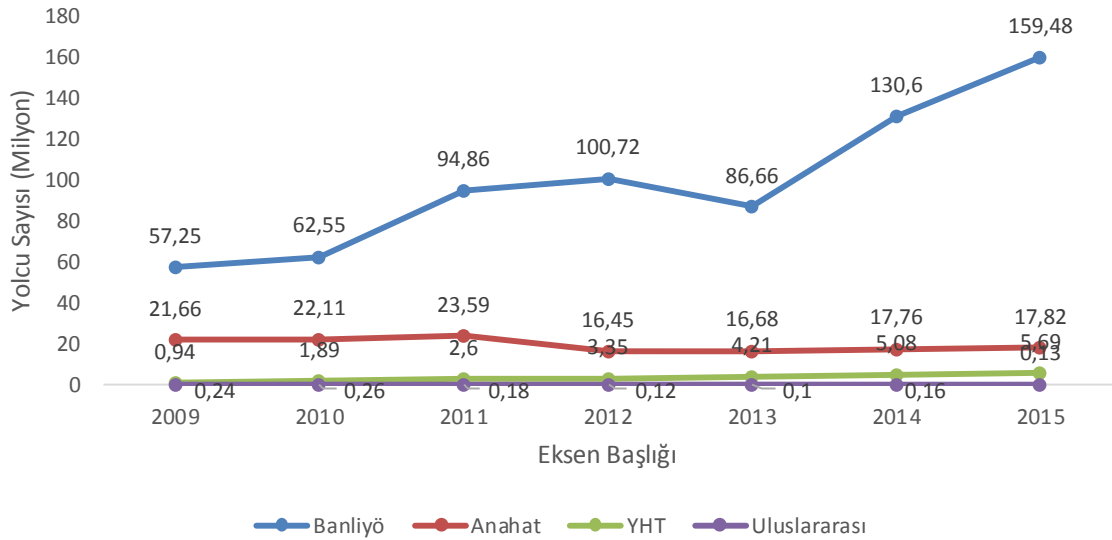
### 1.1.3.2. Demir ve Hava Yollarına İlişkin İstatistikler

Türkiye'de ilk demiryolu 1866 tarihinde İzmir-Aydın (130 km.) inşa edilmiştir. 1950'li yıllardan sonra çevre dostu olan demiryolu sistemlerine yeterli yatırım yapılmaması, ülkemizin bu konuda eksik kalmasına neden olmuştur. Son yıllarda yapılan projelerle demiryoluna ilişkin eksiklikler giderilmeye çalışılmaktadır (TCDD, 2015; 2016). Şekil 1.2'de 2011 ve 2015 yılları arasında demiryollarının uzunluğu gösterilmiştir.



**Şekil 1.2. 2011 ve 2015 Yılları Arasında Demiryol Uzunluğu (TCDD, 2016)**

Şekil 1.2'e göre demir yollarının toplam uzunluğu 2011 yılında 12 000 km., 2012 yılında 12 008 km., 2013 yılında 12 097 km., 2014 yılında 12 485 km., 2015 yılında ise 12 532 kilometredir. Demir yollarının toplam uzunluğu konvansiyonel hatları ve yüksek hızlı hatları içermektedir. Konvansiyonel hatlar, yüksek hızlı demiryolu hattı dışında kalanları; yüksek hızlı demir yolu hattı ise yolculuğun yarısından fazlasında tren hızının, yeni yapılan hatlarda 250 km./saat, iyileştirilmiş hatlarda ise 200 km./saatin üstünde olduğu hatları ifade etmektedir (TCDD, 2016). Şekil 1.3'te 2009 ve 2015 yılları arasındaki yolcu sayıları gösterilmiştir.



**Şekil 1.3. Yıllara Göre Demiryolu Yolcu Sayısı (UDHB, 2015)**

Şekil 1.3'te yer alan grafiğe göre banliyö ve yüksek hızlı tren kullanan yolcu sayısının arttığı, anahat (yüksek hızlı tren hariç) ve uluslararası hat kullanan yolcu sayısının ise azaldığı ifade edilebilir. Tablo 1.2'de havayollarına ilişkin istatistikler gösterilmiştir.



**Tablo 1.2: Havayolu İstatistikleri**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Uçak sayısı	332	349	370	385	422	489
İç hat yolcu sayısı	50575426	58258324	64721326	76148526	85416166	97041210
Dış hat yolcu sayısı	52224966	59362145	65630304	73281895	80304068	84033321

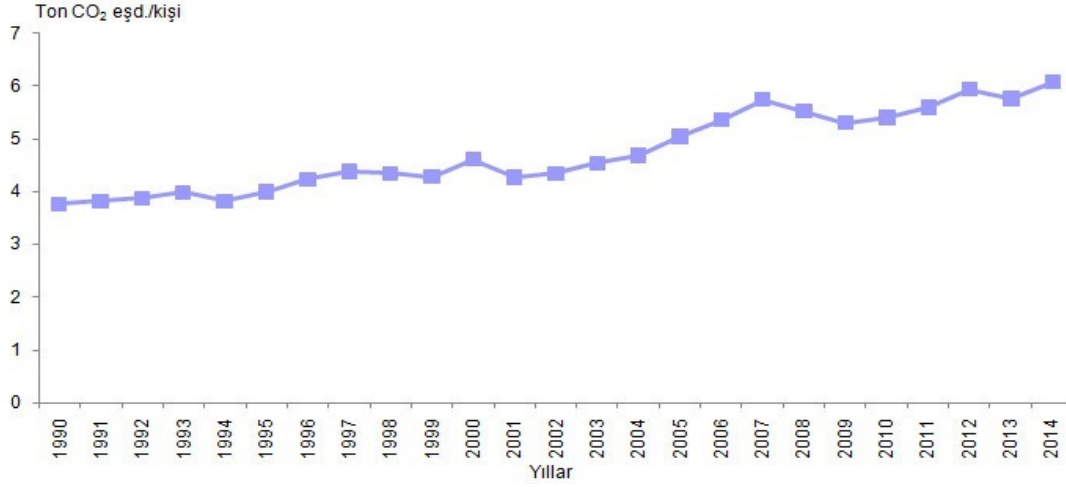
Kaynak: TÜİK, 2015

Tablo 1.2'e göre ülkemizdeki uçak sayısı 2010 yılında 332, 2011 yılında 349, 2012 yılında 370, 2013 yılında 385, 2014 yılında 422 ve 2015 yılında 489 adettir. 2010 yılında iç hat yolcu sayısı 50.6 milyon, 2011 yılında iç hat yolcu sayısı 58.3 milyon, 2012 yılında 64.7 milyon, 2013 yılında 76.2 milyon, 2014 yılında 85.4 milyon ve 2015 yılında 97 milyondur. Dış hat yolcu sayısı ise 2010 yılında 52.2 milyon, 2011 yılında 59.4 milyon, 2012 yılında 65.6 milyon, 2013 yılında 73.3 milyon, 2014 yılında 80.3 milyon ve 2015 yılında 84 milyondur (TÜİK, 2015).

### 1.1.3.3. Seragazi Emisyon Envanterine İlişkin İstatistikler

Seragazi emisyon envanteri enerji, endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı, tarımsal faaliyetler ve atıktan kaynaklanan, doğrudan sera gazlarını (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, F gazları), dolaylı sera gazlarını (NO<sub>x</sub>), metan dışı uçucu organik bileşikler, CO ve SO<sub>2</sub> emisyonlarını içermektedir. 2014 sonuçlarına göre, seragazi emisyonu CO<sub>2</sub> eşdeğeri olarak 467.6 milyon ton (Mt) olarak hesaplanmıştır. 2014 yılında en büyük emisyon değeri %72.5 ile enerji kaynaklı emisyonlara, %13.4'ü endüstriyel işlemlere ve ürün kullanımına, %10.6'sı tarımsal faaliyetlere ve %3.5'i atık maddelere aittir (TÜİK, 2016d). 2014 verilerine göre, karayolundan kaynaklı CO<sub>2</sub> emisyonunun %78'i dizel yakıttan, %8.78'i benzinden, %12.88'si LPG'den, %0.34'ü doğalgaz ve bio-yakıttan kaynaklanmaktadır. Ülkemiz seragazi emisyon envanterine göre 467.6 milyon ton CO<sub>2</sub> eşdeğer emisyonunun %15.76'sı ulaştırma sektöründen kaynaklanmaktadır (UDHB, 2015). Şekil 1.4'te 1990 ve 2014 yılları arasında kişi başına düşen seragazi emisyonu gösterilmektedir.

#### Kişi Başı Seragazı Emisyonu, 1990 - 2014



**Şekil 1.4. 1990 ve 2014 Yılları Arasında Kişi Başına Düşen Seragazı Emisyonu (TÜİK, 2016d)**

Şekil 1.4'e göre 1990 yılında kişi başı CO<sub>2</sub> eşdeğer emisyonu 3.77 ton/kişi olarak hesaplanırken, bu değer 2014 yılında %125'lik artış ile 6.08 ton/kişi olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, 2014 yılı için toplam CO<sub>2</sub> emisyonlarının %85.2'si enerjiden, %14.6'sı endüstriyel işlemler ve ürün kullanımından, %0.2'si ise tarımsal faaliyetlerden ve atıklardan; toplam CH<sub>4</sub> emisyonlarının %54.3'ü tarımsal faaliyetlerden, %25'i atıktan, %20.5'i enerjiden, %0.2'si ise endüstriyel işlemler ve ürün kullanımından; toplam N<sub>2</sub>O emisyonlarının %75.9'u tarımsal faaliyetlerden, %8.3'ü enerjiden, %8'i atıktan, %7,8'i ise endüstriyel işlemler ve ürün kullanımından kaynaklanmıştır (TÜİK, 2016d).

#### 1.2. Araştırmanın Önemi

Çağımızın beklentilerine ve insan yeterliliklerine bağlı bir şekilde fen bilimleri öğretim programları güncellenmiştir (MEB, 2005a, 2005b, 2013). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının vizyonu "Tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek" şeklinde belirlenmiştir (MEB, 2013). Fen okuryazarlığı; bilimsel bilgiyi bilmeyi, bilimi bilim olmayandan ayırabilmeyi, bilimi ve bilimin uygulamalarını anlayabilmeyi, bağımsız bir şekilde bilim öğrenebilmeyi ve üretebilmeyi, bilimsel açıdan düşünebilmeyi, problem çözümede bilimsel bilgiyi kullanabilmeyi, bilimsel konularda yeterli bilimsel bilgiye sahip olabilmeyi, bilimin doğasını ve kültürle olan ilişkisini anlayabilmeyi, bilimin faydalarını ve beklenmeyen olumsuz sonuçlarını bilmeyi, bilimsel eleştiriye sahip olmayı ve bilimsel uzman olabilmeyi içermektedir (Norris & Philips, 2003). Fen okur-yazar bireyler yetiştirebilmek için öğretim programı dört ana

öğrenme alanını kapsayacak şekilde hazırlanmıştır. Tablo 1.3'de 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan öğrenme alanları gösterilmiştir.

**Tablo 1.3: 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına İlişkin Öğrenme Alanları**

<i>Bilgi</i>	<i>Beceri</i>	<i>Duyuş</i>	<i>Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre</i>
a. Canlılar ve Hayat	a. Bilimsel Süreç Becerileri	a. Tutum	a. Sosyo-Bilimsel Konular
b. Madde ve Değişim	b. Yaşam Becerileri	b. Motivasyon	b. Bilimin Doğası
c. Fiziksel olaylar	➤ Analitik Düşünme	c. Değerler	c. Bilim ve Teknoloji İlişkisi
d. Dünya ve Evren	➤ Yaratıcı düşünme	d. Sorumluluk	ç. Bilimin Toplumsal Katkısı
	➤ Girişimcilik		<i>d. Sürdürülebilir Kalkınma Bilinci</i>
	➤ İletişim		e. Fen ve Kariyer Bilinci
	➤ Takım çalışması		

Kaynak: MEB. (2013). İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara: MEB Yayınevi.

Tablo 1.3'de görüldüğü üzere fen bilimleri dersi öğretim programında “Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre” öğrenme alanının altında “Sürdürülebilir Kalkınma Bilinci” yer almaktadır. Programa göre sürdürülebilir kalkınma, “doğal kaynakların tasarruflu kullanılarak gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasına olanak tanınması, tasarruflu kullanımın bireysel, toplumsal ve ekonomik faydalarına ilişkin bilinç geliştirmeyi kapsamaktadır” (MEB, 2013:6). Fen Bilimleri Öğretim Programının temel amaçları arasında “Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer, Gök ve Çevre Bilimleri, Sağlık ve Doğal Afetler hakkında temel bilgiler kazandırmak (12.1)” ve “Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark etmek ve toplum, ekonomi, doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek (12.4)” bulunmaktadır. Öğretim programının “Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre” öğrenme alanına ait sürdürülebilirlikle ve sürdürülebilir davranışlar ile ilişkili kazanımlardan örnekler sunulmuştur: “3.5.3.2. Doğal çevrenin canlılar için önemini kavrar ve doğal çevreyi korumak için tedbir alır.”; “3.5.4.1. Elektrik ve su kaynakların tasarruflu kullanılmasının önemini kavrar ve bu kaynakların kullanımında tasarruflu davranır.”; “4.5.2.1. İnsan ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimin önemini kavrar.”; “4.5.2.2. Çevre kirliliğinin nasıl önlenebileceğini tartışır.”; “4.5.2.3. Çevre kirliliğini önlemek için yakın çevresini temiz tutar.”; “4.5.2.4. Çevreyi korumak ve güzelleştirmek için proje tasarlar.”; “5.5.2.1. İnsan faaliyetleri sonucunda oluşan çevre sorunlarını araştırır ve bu sorunların çözümüne ilişkin önerilerde bulunur.”; “5.5.2.2. Yakın çevresindeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin proje tasarlar ve sunar.”; “7.5.2.1. Biyo-çeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.”; “7.5.2.2. Biyo-çeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır ve çözüm önerileri

üretir.”; “7.5.2.3. Ülkemizde ve Dünya’da nesli tükenen ya da tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan bitki ve hayvanları araştırır ve örnekler verir.”; “8.5.3.1. Kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik proje tasarlar.”; “8.5.3.2. Katı atıkları geri dönüşüm için ayrıştırmanın önemini ve ülke ekonomisine katkısını, araştırma verilerini kullanarak tartışır ve bu konuda çözüm önerileri sunar.” (MEB, 2013).

1997 yılında sürdürülebilir kalkınma Avrupa Birliği’nin temel amaçlarından birisi olmuştur. Avrupa Konseyi 2006 yılında Avrupa Birliği ülkeleri için yayınladığı raporda sürdürülebilir kalkınma için temel stratejileri belirtmiştir. Bu stratejiler aşağıda belirtilmiştir:

- İklim değişikliği ve temiz enerji (Güneş enerjisi, rüzgar enerjisi, jeotermal enerji...)
- Sürdürülebilir ulaşım
- Sürdürülebilir tüketim ve üretim
- Doğal kaynakların korunması ve yönetimi
- Toplum sağlığının iyileştirilmesi
- Sosyal bütünleşme, nüfus ve göç
- Küresel açlığa karşı ve sürdürülebilir kalkınma için mücadele (Council of the European Union, 2006)

Enerji kaynağı olarak kullandığımız fosil yakıtların (kömür, doğalgaz ve petrol) bilinçsiz bir şekilde tüketilmesi şüphesiz dünyamızın önündeki en büyük engellerden birisini oluşturmaktadır. Fosil yakıtların kullanılması sonucu ortaya çıkan gazlar ise canlılara ve çevreye zarar vermektedir. Bu nedenle gelişmiş ülkeler ve bilim adamları bu soruna çözüm bulabilmek için araştırmalara başlamıştır. Araştırmalarda küresel ısınma, hava kirliliği, asit yağmurları gibi çevre sorunlarının ve sürdürülebilirliğin temelini oluşturan enerji tasarrufu yapma ve bireysel taşıt kullanımının azaltılması ile ilgili sürdürülebilir davranışların önemi vurgulanmıştır (Abeliotis, Koniari & Sardianou, 2010; Erten, 2006; Bamberg, Ajzen & Schmidt, 2003; Erten, 2000, 2002a). Çevre dostu veya sürdürülebilir davranışlar üç kategoride sınıflandırılabilir: Aktivist davranışlar, aktivist olmayan çevre dostu davranışlar ve bireysel çevre dostu davranışlar (Stern, 2000). Bu bağlamda

sürdürülebilir davranışlar bireysel çevre dostu davranışlar kategorisinde incelenebilir.

Araştırma kapsamında yukarıda ifade edilen stratejilerden sürdürülebilir ulaşım ve sürdürülebilirliğin sağlanması için enerji tasarrufu Planlanmış Davranış Teorisi çerçevesinde değerlendirilmiştir. Yurt içi ve yurt dışı literatürde PDT'nin bir çok kez kullanıldığı görülmektedir. Örneğin, Planlanmış Davranış Teorisi ile ilgili YÖK Ulusal Tez Merkezine (YÖK, 2016-<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>) kayıtlı ve erişilebilen (araştırma başlığında PDT içeren) 8 doktora (Akkuş, 2013; Akyol, 2015; Büyüker-İşler, 2008; Eylar, 2016; Karademir, 2013; Karayağz-Muslu, 2011; Kocagöz, 2010; Yılmaz, 2013) ve 9 yüksek lisans (Avcı, 2014; Başbuğ, 2008; Bilim, 2015; Haktanır, 2011; Kanat, 2009; Kement, 2013; Tırakoğlu, 2016; Uzunsoy, 2012, Yay, 2015) olmak üzere toplamda 17 araştırma bulunmaktadır.

Sosyal psikoloji teorisi olan PDT aracılığıyla bir davranışın ne derece gerçekleşip gerçekleşmeyeceği tahmin edilebilir. PDT modelinde yer alan davranışı açıklayan "Davranışa Yönelik Amacı" üç faktör etkilemektedir. Bu faktörler sırasıyla "Davranışa Yönelik Tutum", "Öznel Norm" ve "Algılanan Davranış Kontrolü"dür (Ajzen, 1991). Araştırma kapsamında PDT'de yer alan "Davranışa Yönelik Tutum"un, "Öznel Norm"un ve "Algılanan Davranış Kontrolü"nü fen bilimleri öğretmen adaylarının sürdürülebilir davranışları gösterme amaçları üzerindeki etkileri açıklanmıştır. Ayrıca fen bilimleri öğretmen adaylarının sürdürülebilir davranış amaçlarını etkileyen inançlar ("Davranışsal İnançlar", "Normatif İnançlar" ve "Kontrol İnançları") madde madde ortaya konmuştur. Yukarıda ifade edilen açıklamalardan dolayı araştırmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Araştırmanın problem cümlesi ve alt problemleri aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

### **1.3. Problem Cümlesi**

Fen bilimleri öğretmen adaylarının sürdürülebilir davranışları gerçekleştirme amaçlarını etkileyen faktörler ve alt faktörler Planlanmış Davranış Teorisi ile nasıl açıklanmaktadır?

#### **1.3.1. Alt Problemler**

1. Veri tarafından desteklenen uygun modelde, fen bilimleri öğretmen adaylarının "Davranışa Yönelik Tutum"ları, "Öznel Norm"ları, "Algılanan

Davranış Kontrolleri” ve “Sürdürülebilir Davranışlarına Yönelik Amaç”ları Planlanmış Davranış Teorisi temelinde nasıl açıklanmaktadır?

2. Veri tarafından desteklenen uygun modelde, fen bilimleri öğretmen adaylarının bölgelere göre “Davranışa Yönelik Tutum”ları, “Öznel Norm”ları, “Algılanan Davranış Kontrolleri” ve “Sürdürülebilir Davranışlarına Yönelik Amaç”ları Planlanmış Davranış Teorisi temelinde nasıl açıklanmaktadır?
3. Fen bilimleri öğretmen adaylarının 2015 yılında yapmış oldukları sürdürülebilir davranışları değerlendirmek için hazırlanan maddelere verilen cevapların dağılımı nasıldır?

#### 1.4. Sayıtlar

- Fen bilimleri öğretmen adaylarının ölçek maddelerine verdikleri yanıtların var olan düşüncelerini yansıttığı,
- Araştırma sürecinde kontrol altına alınamayan değişkenlerin tüm fen bilimleri öğretmen adaylarını eşit oranda etkilediği ve
- Bölgelerden elde edilen verilerin, ilgili bölgelerin sürdürülebilir davranış amaçlarına ilişkin özelliklerini yansıttığı varsayılmıştır.

#### 1.5. Sınırlılıklar

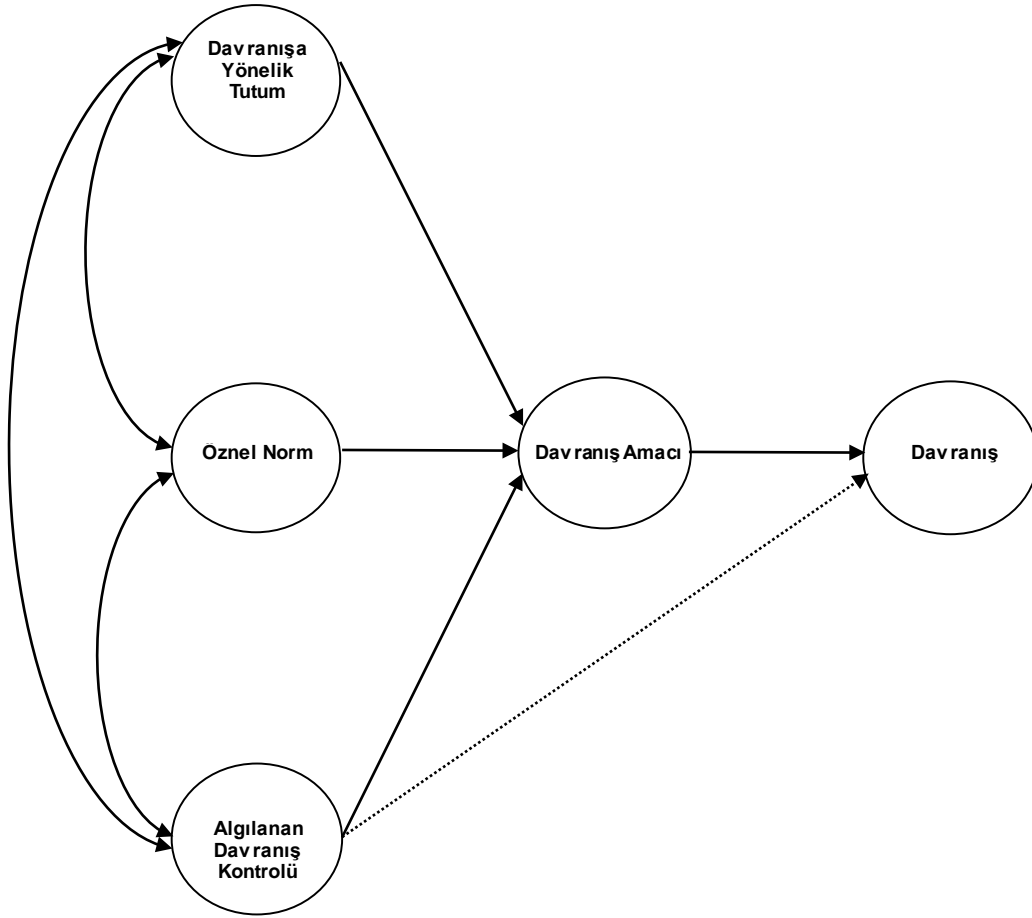
Bu araştırma,

- Türkiye'nin altı coğrafi bölgesinde (İç Anadolu Bölgesi, Karadeniz Bölgesi, Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi, Akdeniz Bölgesi ve Doğu Anadolu Bölgesi) yer alan 14 üniversite (Bkz. Ek3),
- 2015-2016 eğitim öğretim yılı bahar döneminde eğitimine devam etmekte olan fen bilimleri öğretmen adayları,
- Enerji tasarrufu yapma ve toplu taşıma araçlarını kullanma davranışları,
- Planlanmış Davranış Teorisi'nin “Davranış Amacı” faktörü ile sınırlıdır.

#### 1.6. Tanımlar

**Sürdürülebilir Davranışlar:** Planlanmış Davranış Teorisi kapsamında davranış net bir şekilde ifade edilmelidir (Ajzen, 1985). Araştırma kapsamında ifade edilen davranışlar enerji tasarrufu yapma ve toplu taşıma araçlarını kullanmadır.

**Planlanmış Davranış Teorisi:** Şekil 1.5'de Planlanmış Davranış Teorisi'nin çekirdek modeli gösterilmiştir.



**Şekil 1.5. Planlanmış Davranış Teorisi'nin Çekirdek Modeli (Ajzen, 1991)**

Şekil 1.5'de gösterilen çekirdek modele göre bireyin davranışını etkileyen en önemli faktörler "Davranışa Yönelik Tutum", "Öznel Norm" ve "Algılanan Davranış Kontrolü"dür (Ajzen, 1985, 1991). Bireyin davranışı, "Davranışa Yönelik Amaç" ile doğrudan ilişkilidir. Fakat "Algılanan Davranış Kontrolü" tüm durumlar için her zaman geçerli değildir (Ajzen & Madden, 1986).

## 2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmanın kuramsal çerçeve bölümünde, Planlanmış Davranış Teorisi'nin temelini oluşturan Düşünülmüş Eylem Teorisi (DET), Planlanmış Davranış Teorisi (PDT) açıklanmış ve PDT ile ilgili yurt içi ve yurt dışı araştırmalara yer verilmiştir.

### 2.1. Düşünülmüş Eylem Teorisi

DET (A Theory of Reasoned Action) Ajzen ve Fishbein tarafından ortaya konmuştur (Fishbein & Ajzen, 1975; Ajzen & Fishbein, 1980). DET, PDT'nin temelini oluşturmaktadır (Ajzen, 1985; Ajzen & Madden, 1986; Schifter & Ajzen, 1985). Ajzen'e (1985) göre Düşünülmüş Eylem Teorisi aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$B \sim I \propto [wA_B + \sum_{j=1}^n b_j e_j]$$

Eşitlikte “B:Davranışı (behaviour of interest)”, “I:Davranış Amacını (person's intention to perform behaviour)”, “A<sub>B</sub>:Davranışa Yönelik Tutumu (Person's attitude toward performing behaviour)” “w:Yük parametrelerini (Weighting parameters)” “SN:Öznel Normu (Subjective Norm)” göstermektedir. Denkleme göre “Davranış Amacı” ile açıklanabilen “Davranış”, “Davranışa Yönelik Tutum” ve “Öznel Norm” ile ilişkilidir. Tablo 2.1'de “Davranışa Yönelik Tutum”a ve “Öznel Norm”a ilişkin denklemler gösterilmiştir.

**Tablo 2.1: Davranışa Yönelik Tutuma ve Öznel Norma İlişkin Denklemler**

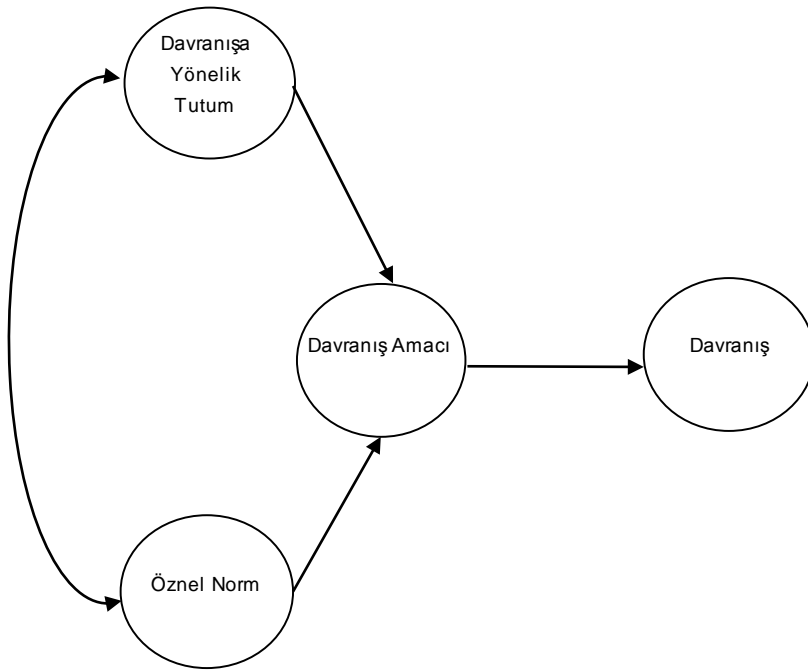
$AB \propto \sum_{i=1}^n b_i e_i$	$SN \propto \sum_{j=1}^n b_j e_j$
A <sub>B</sub> : Tutum (Attitude toward behaviour)	SN: Öznel Norm (Subjective norm)
B: Davranış ( Behaviour)	b <sub>j</sub> : Normatif İnançlar (Normative belief concerning referent j)
b <sub>i</sub> : İnanç (Belief)	b <sub>j</sub> : Normatif İnançlar (Normative belief concerning referent j)
i: Sonuç (Outcome)	m <sub>j</sub> : Güdü (Person's motivation to comply with referent j)
n: Normatif İnançlar (The number of salient normative beliefs)	n: Normatif İnançlar (The number of salient normative beliefs)
e <sub>i</sub> : Sonucun Değerlendirilmesi (The evaluation of outcome)	e <sub>j</sub> : Sonucun Değerlendirilmesi (The evaluation of outcome)

Kaynak: Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Action-control: From cognition to behavior*, 11-39. Heidelberg, Germany: Springer.

Tutum psikolojik bir kavram olarak Thomas ve Znanieckie (1918) tarafından 20. yüzyılın başlarında kullanılmıştır. Tutum günlük yaşamda sıkça kullanılan bir ifade olduğu için, hemen hemen herkesin bu ifadenin anlamıyla ilgili bir fikri vardır. Fakat fen eğitimcilerinin kullandığı kavramları net olarak tanımlanması önem arz etmektedir. Örneğin, inanç ve bireylerin deneyimlerine dayanan, öğrenilebilen ve



davranışlarıyla ilişkili olan tutum kavramları aynı anlama sahip değildir. Genel bir ifade olmayan tutum bir kişiye, duruma, gruba, konuya veya bir fikre karşı hissedilen duygu olarak tanımlanabilir. İnanç ise bir nesne ile bazı nitelik veya özellikleri birleştirir (Koballa, 1988; Koballa ve Crawley, 1985). Fishbein ve Ajzen'e (1975) göre "Davranışa Yönelik Tutum" "Davranışa Yönelik Amacı" etkilemektedir. Ajzen ve Madden'e (1986) göre Düşünülmüş Eylem Teorisi modelinde yer alan "Davranışa Yönelik Tutum", "Öznel Norm", "Amaç" ve "Davranış" arasındaki ilişki Şekil 2.1'de gösterilmiştir.



**Şekil 2.1. Düşünülmüş Eylem Teorisi (Ajzen & Madden, 1986)**

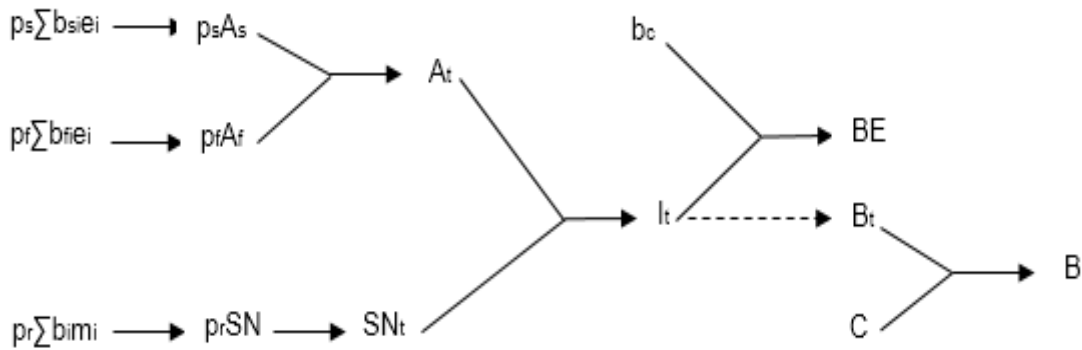
Şekil 2.1'e göre, bireyin davranış amacı ne kadar belirli ise, davranışı da o derecede gerçekleşeceği söylenebilir. DET'e göre "Davranış Amacı", "Davranışa Yönelik Tutum" ve "Öznel Norm" ile açıklanabilir (Ajzen & Madden, 1986). Fakat tutum ve davranış arasındaki istatistiksel ilişki bağdaştırma prensibine göre değerlendirildiği zaman yüksek ve anlamlıdır. Davranış ve tutum arasındaki ilişkinin yüksek bir şekilde açıklanabilmesi için dört faktör önemlidir. Bu faktörler: "Davranışın türü", "Davranışın amacı", "Davranışın gerçekleşeceği ortam" ve "Davranışın gerçekleşeceği zamandır" (Ajzen & Fishbein, 1977).

Düşünülmüş Eylem Teorisi'nde "Algılanan Davranış Kontrolü"nü eksikliğini giderilmesi amacıyla teori Ajzen tarafından yeniden düzenlenmiştir (Ajzen, 1985, 1991, 2005). DET modeline "Algılanan Davranış Kontrolü" boyutu eklenmiştir (Ajzen & Madden, 1986). Güncellenen teoride (PDT) eklenen bu boyut ve teori Bandura'nın

(1977, 1982) teorisi ile “öz-yeterlik” açısından benzerlik göstermektedir. Bandura’ya (1982) göre öz-yeterlik, bireyin karşılaştığı durumlar ile başa çıkmak için gerekli eylemleri ne kadar iyi yapabileceğine ilişkin bireysel yargılardır. Ajzen’e (1991) göre “Algılanan Davranış Kontrolü” “Davranışa Yönelik Amaç” boyutu ile birlikte “Davranışı” tahmin etmek için doğrudan kullanılabilir.

## 2.2. Planlanmış Davranış Teorisi

İnsan davranışlarını açıklamak oldukça zordur. Fishbein ve Ajzen tarafından ortaya konulan PDT ile bireyin istendik ve gönüllü davranışları açıklanabilir (Ajzen, 1991). Şekil 2.2’de Planlanmış Davranış Teorisi’nin şematik gösterimi yer almaktadır.



**Şekil 2.2. Planlanmış Davranış Teorisi’nin Şematik Gösterimi (Ajzen, 1985)**

Şekil 2.2’de gösterilen şematik gösterimde:

“B: Davranışı (Actual behaviour),

B: Amaçlanan Davranışı (Attempted behaviour)”,

“C: Kontrolü (Actual control)”,

“I: Amacı (Intentions to try performing a behaviour)”,

“BE: Davranışsal Beklentiyi (Behavioral expectation)”,

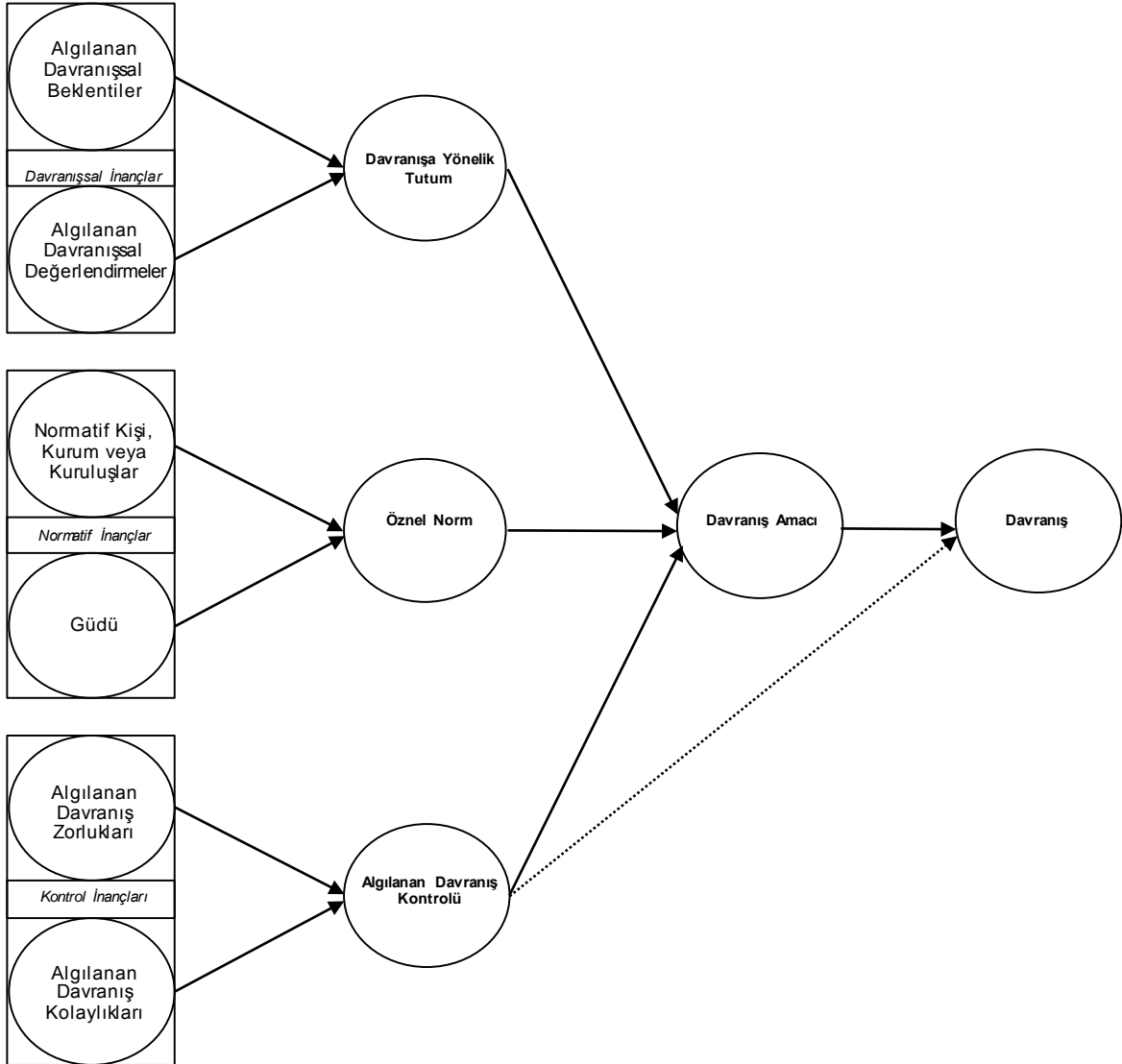
“b<sub>c</sub>: Davranış Üzerindeki Kontrolü (Control over behaviour)”,

“SN<sub>t</sub>: Öznel Normu (The subjective norm for trying to perform a behaviour)”,

“A<sub>t</sub>: Davranışa Yönelik Tutumu (Attitude toward trying to perform a behaviour)” ifade etmektedir.

Şekil 2.3’te Planlanmış Davranış Teorisi’nde yer alan faktörler ve faktörleri etkileyen inançlar (“Davranışsal İnançlar”, “Normatif İnançlar”, “Kontrol İnançları”)

gösterilmiştir (Hrubes, Ajzen & Daigle, 2010; Erten, 2000; Bamberg, 1996; Bamberg & Schmidt, 1994; Ajzen, 1991).



**Şekil 2.3. Planlanmış Davranış Teorisi Modeli (Ajzen, 1991)**

### 2.2.1. PDT Modelinde Yer Alan Faktörler ve İnançlar

İnsanların toplumsal davranışları veya davranış amaçları Planlanmış Davranış Teorisi kapsamında bazı faktörlerin etkisi altındadır. Bu faktörler: "Davranışa Yönelik Tutum", "Öznel Norm" ve "Algılanan Davranış Kontrolü"dür (Ajzen, 1985).

#### 2.2.1.1. Davranışa Yönelik Amaç

İnsan davranışlarının ortaya çıkmasında veya sergilenmesinde en önemli faktör "Davranışa Yönelik Amaç"tır. "Davranışa Yönelik Amaç" bireyin belirli bir davranışı gösterebilmesi için harcadığı çabaların derecesini gösteren ve davranışı doğrudan etkileyebilen faktördür (Ajzen, 1991). PDT'e göre bireyin davranışa yönelik amacı

ne kadar güçlü ise kişinin ilgili davranışı gösterme olasılığı o derece yüksektir (Ajzen & Madden, 1986). “Davranışa Yönelik Amacı” etkileyen alt faktörler ve bu faktörleri de etkileyen inançlar bulunmaktadır. Bu faktörler: “Davranışa Yönelik Tutum”, “Öznel Norm” ve “Algılanan Davranış Kontrolü”dür.

### **2.2.1.2. Davranışa Yönelik Tutum**

Davranışı gösterecek bireyin ilgili davranışın gerçekleşmesine ilişkin olumlu veya olumsuz değerlendirmelerini ifade eden faktör “Davranışa Yönelik Tutum”dur. PDT modeline göre “Davranışa Yönelik Tutumu”, “Davranışsal İnançlar” etkilemektedir. “Davranışsal İnançlar”, “Algılanan Davranışsal Beklentileri” ve “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeleri” içermektedir (Fishbein & Ajzen, 1975; Ajzen, 1991; Ajzen, 2005; Erten, 2000). “Feni seviyorum”, “Fenden nefret ediyorum”, “Fen korkunçtur” gibi ifadeler fen bilimlerine yönelik tutumu belirtirken (Koballa & Crawley, 1985); “Mezun olduğumda evde ve çalışacağım okulda enerji tasarrufu yaparsam, bu davranış iyidir”, “Mezun olduğumda toplu taşıma araçlarını kullanırsam, bu davranış kötüdür” gibi ifadeler ise “Davranışa Yönelik Tutum”u belirtmektedir.

### **2.2.1.3. Öznel Norm**

Davranışı gösterecek birey için önemli olan referans kişilerin, kurumların veya kuruluşların beklentilerini ifade eden faktördür. “Öznel Norm”u, “Normatif İnançlar” etkilemektedir. “Normatif İnançlar” davranışı gerçekleştirecek birey üzerindeki sosyal baskıyı ifade eder. Örneğin, enerji tasarrufu yapmamı benden ailem bekler, toplu taşıma araçlarını kullanmamı benden öğretmen arkadaşlarım bekler. Bu gibi inançlar “Normatif İnançlar” değişkeni ile ifade edilir. “Normatif İnançlar”, “Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşları” ve “Güdü”yü içermektedir (Fishbein & Ajzen, 1975; Ajzen, 1991, 2005, 2012; Erten, 2000).

### **2.2.1.4. Algılanan Davranış Kontrolü**

“Algılanan Davranış Kontrolü” PDT’de önemli bir rol oynamaktadır. “Algılanan Davranış Kontrolü” davranışa direkt etki edebilen bir faktördür. Fakat bu her zaman veya her olay için geçerli değildir. “Algılanan Davranış Kontrolü”, bireyin davranışı göstermesinin ne kadar zor veya ne kadar kolay olacağı ile ilgili inancını ifade etmektedir. “Algılanan Davranış Kontrolü”nü, “Kontrol İnançları” etkilemektedir.

“Kontrol İnançları”, “Algılanan Davranış Zorlukları”nı ve “Algılanan Davranış Kolaylıkları”nı içermektedir (Ajzen & Madden, 1986; Ajzen, 1991; Erten, 2000).

### **2.3. Planlanmış Davranış Teorisi ile İlgili Araştırmalar**

Planlanmış Davranış Teorisi’ni temel alan farklı alanlarda turizm (Avcı, 2014), işletme (Uzunsoy, 2012; Kocagöz, 2010; Albayrak, 2008; Büyüker-İşler, 2008), sağlık (Aylaz, Erci & Erten, 2011; Karayağız-Muslu, 2011), gazetecilik (Yılmaz, 2013), psikoloji (Tırakoğlu, 2016, Haktanır, 2011), eğitim (Bilim, 2015; Akyol, 2015; Karademir, 2013; Kılıç, 2011; Tekkaya, Kılıç & Şahin, 2011; Demir, 2010; Yaman & Klee, 2003; Erten, 2000; Bamberg & Lüdemann, 1996) yapılmış araştırmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalara örnek olarak, Akkuş’un (2013) “Yemek turizmine katılma niyeti: Planlı davranış teorisi çerçevesinde bir inceleme” isimli çalışması”, Aylaz, Erci ve Erten’in (2011) “Testing the theory of planned behaviour in predicting women’s intention about weight gain prevention” isimli çalışması, Muslu’nun (2011) “Planlı davranış teorisine göre annelerin emzirme davranışlarını ve emzirmeyi bırakma eğilimlerini etkileyen faktörlerin incelenmesi” isimli çalışması, Büyüker-İşler’in (2008) “Konaklama işletmelerinde e-iş sürecinin adaptasyonunun teknoloji kabullenme modeli ve planlı davranış teorisi çerçevesinde değerlendirilmesi” verilebilir.

#### **2.3.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar**

PDT’nin bazı araştırmalarda “Planlanmış Davranış Teorisi” şeklinde, bazı araştırmalarda “Planlı Davranış Kuramı”, bazı araştırmalarda ise “Planlı Davranış Teorisi” şeklinde kullanıldığı görülmüştür (YÖK, 2016). Araştırmanın bu bölümünde Planlanmış Davranış Teorisi ile ilgili örnek doktora ve yüksek lisans tezlerine yer verilmiştir.

##### **2.3.1.1. PDT ile İlgili Doktora Tezleri**

Albayrak’ın (2008) “İşletmelerin çevrecilik politikalarının tüketici tutum ve davranışlarına etkisi” isimli araştırmasında Türk Telekom A.Ş.’nin e-fatura kampanyası Planlanmış Davranış Teorisi çerçevesinde değerlendirilmiştir. Araştırmanın evrenini Antalya il merkezindeki e-fatura aboneli olmayan kurum aboneleri oluşturmaktadır. Araştırmada Planlanmış Davranış Teorisi modeline şüphecilik ve çevresel ilgi değişkenleri de dahil edilmiştir. Araştırma kapsamında

eklenen değişkenler davranışsal niyeti tahmin etmede daha başarılı sonuç göstermiştir. Araştırma sonucunda, “Öznel Norm”un e-fatura aboneliği olma “Davranışsal Niyeti”ni açıklayan en güçlü değişken olduğu belirlenmiştir.

Kocagöz’ün (2010) “Kadınların makyaj malzemelerini satın alma davranışlarının incelenmesi: Planlanmış davranış teorisinin bir uygulaması” isimli çalışması Ankara ilinde, lise ve üzeri eğitime sahip çalışan kadınlar ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, demografik değişkenlerin (yaş, eğitim durumu, medeni durum, gelir, çalışma süresi ve sınıf değişkeni) “Tutum”un, “Öznel Norm”un ve “Algılanan Davranış Kontrolü”nün makyaj ürünlerini satın alma davranış niyetine etkisi araştırılmıştır. Çalışmada PDT doğrultusunda hazırlanan anket uygulanmıştır. Araştırmada üç farklı model test edilmiştir. Geçerli olan yapısal eşitlik modeline göre, davranışa yönelik tutumlar ve öznel normlar niyetleri, niyet de davranış açıklamaktadır. “Algılanan Davranış Kontrolü” ise doğrudan davranış açıklamaktadır. “Davranış” için açıklanan varyans .44, niyet için açıklanan varyans ise .37’dir.

Kılıç (2011) “Biyoloji dersinde evrim konusunun işlenmesini etkileyen faktörler” isimli çalışmasına biyoloji öğretmenliği alanında öğrenim gören 270 (116 Türk-154 Alman) öğretmen adayı ve 248 (120 Türk-128 Alman) biyoloji öğretmeni katılmıştır. Çalışma 2009-2010 öğretim yılında Ankara ve Dortmund şehirlerinde yapılmıştır. Araştırmada, öğretmen ve öğretmen adaylarının derslerinde evrim konusuna yer verme niyetlerini ve bu niyetlerinin hangi faktörlere bağlı olduğu incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; Türk öğretmen ve öğretmen adaylarında Planlanmış Davranış Teorisi’nde yer alan tüm değişkenleri, Türk ve Alman öğretmenlerde “Tutum”, “Öznel Norm” ve “Davranış Niyeti” değişkenler, Türk ve Alman öğretmen adaylarında ise “Davranış Niyeti” değişkeni anlamlı farklılık göstermektedir. Ayrıca, Türkiye ve Almanya’daki öğretmen ve öğretmen adaylarının derslerinde evrim konusuna yer verme niyetlerinin oldukça yüksek olduğu ve niyetlerinin açıklanmasında en etkili faktörün, evrim öğretimine yönelik tutumları olduğu belirlenmiştir.

Karademir’in (2013) “Öğretmen ve öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersi kapsamında okul dışı öğrenme etkinliklerini gerçekleştirme amaçlarının planlanmış davranış teorisi yoluyla belirlenmesi” isimli araştırmasında, öğretmen ve öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme etkinliklerini gerçekleştirme amaçlarının bulunup bulunmadığı ve bu amacı etkileyen faktörlerin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak planlanmış davranış teorisini temel alan “Okul Dışı Öğrenme Etkinliklerini Gerçekleştirme Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek altı boyuttan ve 50 maddeden oluşmaktadır. “Okul dışı öğrenme etkinliklerini gerçekleştirme ölçeği” Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı okullarda görev yapan 236 öğretmene ve Türkiye'nin altı bölgesinde yer alan sekiz üniversitede 2991 öğrenciye uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölgelere göre “Öznel Norm”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi farklılık göstermektedir. Akdeniz bölgesinde öğrenimine devam eden öğretmen adaylarının okul dışı etkinlikleri gerçekleştirmeye yönelik tutumları ile davranışa ilişkin amaçları yüksek düzeyde ilişkili olduğu; buna karşın Doğu Anadolu bölgesinde öğrenimine devam eden öğretmen adaylarının okul dışı etkinlikleri gerçekleştirmeye yönelik tutumları ile davranışa ilişkin amaçlarının düşük düzeyde ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Yılmaz (2013) “Planlanmış davranış teorisi çerçevesinde sağlık amaçlı bitkisel ürün kullanımı ve medyanın rolü” isimli araştırmasında sağlık davranış modelleri ve insanların sağlık davranışlarında sergiledikleri sağlık amaçlı bitkisel ürün kullanma motivasyonları incelemiştir. Araştırmanın örneklemini Konya’da yaşayan 18-71 yaş arası bireyler oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda, çalışmaya katılan bireylerin herhangi bir hastalıkla ne sıklıkla karşılaşıyorlarsa davranış niyetlerinin de o ölçüde arttığı, davranış niyetlerinin yükseldiği durumlarda bitkisel ürünleri satın alma davranışlarının da arttığı, herhangi bir hastalığı bulunan bireylerin diğer bireylere oranla satın alma davranış düzeyinin daha yüksek olduğu, bitkisel ürünlere ilişkin tutum düzeylerinin artmasının, davranışsal niyetlerini de artırdığı ve medyadaki sağlık konulu yayınları takip etme sıklıklarıyla davranışsal niyet geliştirme düzeyleri arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, bireyler için sosyal çevrelerinin davranışsal niyetleri üzerinde pozitif bir etki yarattığı; zaman, para ve eylemin kolaylığına yönelik tutumların, davranışsal niyet geliştirme düzeyine pozitif bir etkisinin olduğu ortaya çıkmıştır.

### **2.3.1.2. PDT ile İlgili Yüksek Lisans Tezleri**

Kement (2013) “Genişletilmiş planlanmış davranış teorisi modeli kapsamında otel müşterilerinin yeşil yıldızlı otelleri tekrar ziyaret etme niyetlerinin incelenmesi” isimli araştırmasında yeşil yıldızlı otelleri ziyaret eden müşterilerin bu otelleri tekrar ziyaret

etme davranışlarını incelemiştir. Han ve Kim (2010) PDT modeline hizmet kalitesi, müşteri memnuniyeti, genel imaj, geçmiş ziyaret sıklığı değişkenlerini eklemiştir. Araştırma sonucunda; “Davranışsal İnançlar” ile “Tutum”, “Normatif İnançlar” ile “Öznel Norm” (aile/akraba, arkadaşları ve iş arkadaşlarının sosyal baskısı), hizmet kalitesi ile müşteri memnuniyeti, “Tutum” ve “Öznel Norm” arasında anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca “Tutum”, “Öznel Norm”, “Algılanan Davranış Kontrolü”, müşteri memnuniyeti, genel imaj ile tekrar ziyaret etme niyeti arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Tırakoğlu'nun (2016) araştırmasında Uludağ Üniversitesi öğrencileri ile Bursa'da yaşayan yetişkinlerin sigarayı bırakma niyeti ile ilişkili faktörlerin tespiti amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, katılımcıların sigara bırakmaya yönelik “Algılanan Davranış Kontrolü” ve sigara içmeye yönelik olumsuz tutumları arttıkça sigara bırakma niyetlerinin de arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, öğrencilerin algıladığı aşırı koruyucu baba tutumunun sigarayı bırakma niyetini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

### **2.3.2. Çevre ve PDT ile İlgili Araştırmalar**

Çevre dostu davranışlarını inceleyen araştırmalar iki temel yaklaşım çerçevesinde değerlendirilebilir: “Davranış Amacı Merkezli Yaklaşım (Intent-Oriented Approach)” ve “Etki Odaklı Yaklaşım (Impact-oriented Approach)”. “Davranış Amacı Merkezli Yaklaşım”da, araştırmacı için önemli olan ise çevreye yararlı davranışı tanımlamaktadır. Bir eylemin çevre dostu davranış olarak ifade edilebilmesi için davranış amacı önemlidir. “Etki Odaklı Yaklaşım” ise insan aktivitelerinin çevreye olan zararının az veya çok olması ile ilgilenmektedir. Planlanmış Davranış Teorisi kapsamında değerlendirilen çalışmaların “Davranış Amacı Merkezli Yaklaşım” benimsediği ifade edilebilir. Çevre dostu davranışları araştıran birçok çalışma bireysel davranışlar sonucu insanların çevreye vermiş olduğu zararlar hakkında kaynak oluşturmaktadır (Bamberg & Rees, 2015). Araştırmanın bu bölümünde çevre ve Planlanmış Davranış Teorisi ile ilgili çalışmalara yer verilmiştir.

Erten (2001) “Çevre eğitiminde Planlanmış Davranış Teorisi'nin kullanılması” isimli araştırmasında öğretmenlerin “Dersleri Uygulamalı İşleme” ve “Derslerde Geziler Düzenleme” yöntemlerini davranışa dönüştürme amaçlarını incelemiştir. Çalışmada bunlara ek olarak ders kitaplarının kullanılması da araştırılmıştır. Araştırmanın



örnekleme Ankara ilinde görev yapan öğretmenler ile sınırlandırılmıştır. “Uygulamalı ders işleme” modelinde yer alan “Normatif İnançlar” öğrenci beklentileri, ebeveynlerin beklentileri ve bakanlık mensuplarının beklentileridir. “Geziler düzenleme” modelinde yer alan “Normatif İnançlar” ise çevrecilerin beklentileri ve bakanlık mensuplarının beklentileridir. “Ders kitaplarının kullanılması” modelinde yer alan “Normatif İnançlar” meslektaşların beklentileri, ebeveynlerin beklentileri ve bakanlık mensuplarının beklentileridir. Araştırma sonuçlarına göre, uygulamalı ders işleme ve geziler düzenlemede “Normatif İnançlar”ın “Öznel Norm” a büyük etkisi olduğu ortaya çıkmıştır.

Erten (2002a) kız ve erkek öğrencilerin evde enerji tasarrufu yapma amaçlarının PDT aracılığıyla araştırmıştır. Araştırmanın amacı, dersler aracılığı ile şimdi ve gelecekte kız ve erkek öğrencilerde çevreye yararlı davranışların nasıl oluşturulacağı konusunda bilgilere ulaşmak; bir başka deyişle, kız ve erkek öğrencilerin evde enerji tasarrufu yapma davranışlarının hangi koşullara bağlı olduğunu saptamaktır. Ayrıca, sosyal-psikoloji, pazarlama, politika gibi birçok alanda kullanılan PDT'nin çevre ve biyoloji eğitiminde uygulanabilirliğini test etmek amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında, öğrencilerin “Tutum”ları, “Öznel Norm”ları, “Varsayılan Davranış Kontrolleri” ve “Davranış Amaç”ları arasındaki fark incelenmiştir. Araştırma sonucunda, kız öğrencilerde “Öznel Norm” boyutunun çevreye karşı yararlı davranış gösterme amacı üzerine olan istatistiksel etkisi erkek öğrencilerde daha yüksek olduğu ve PDT'nin etkili bir şekilde eğitim alanında kullanılabileceği belirlenmiştir.

Erten (2002b) “Planlanmış Davranış Teorisi ile uygulamalı öğretim metodu” isimli araştırmasında PDT kapsamında “Uygulamalı Ders İşleme” davranışına engel olan ve destekleyen faktörleri, PDT'nin çevre ve biyoloji eğitiminde uygulanabilirliğini ve sonuçların farklı kültürlerde ne gibi farklılık veya benzerlik gösterdiğini araştırmıştır. Araştırma PDT'yi temel alan ve “Bağdaştırma Prensibine” uygun olarak hazırlanan anket kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda; Türk öğretmenler için “Öznel Norm” un “Davranışa Yönelik Amaç” üzerindeki etkisinin Alman öğretmenlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Alman öğretmenlerde ise “Algılanan Davranış Kontrolü” nün “Davranışa Yönelik Amaç” üzerindeki etkisinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

Bamberg, Ajzen ve Schmidt (2003) öğrencilerin ulaşım tercihlerini incelemiştir. Araştırma iki aşamadan oluşmaktadır. Araştırmanın ilk aşamasında öğrencilerin ulaşım tercihleri (otobüs, kendi araçları veya bisikletleri kullanmaları) ve davranış gösterme amaçları incelenmiştir. Daha sonra katılımcılara (20-37 yaş) otobüs bileti verilmiş ve sekiz ay sonra araştırma tekrarlanmıştır. Araştırmanın birinci aşamasında kampüse bisiklet veya otobüs kullanarak giden katılımcıların sayısının az olduğu görülmüştür. Birinci aşamada amaç için açıklanan varyans .49; ikinci aşama için ise .64'tür. Veri toplama aracında yer alan maddeler birden beşe kadar derecelendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; "Tutum", "Öznel Norm" ve "Algılanan Davranış Kontrolü" öğrencilerin kampüse gitmek için kullandıkları araçları etkilemektedir.

Tonglet, Philips ve Read (2004) Brixworth'te (UK: Birleşik Krallık) yaşayan ev sahiplerinin geri dönüşüm davranışlarını ve bu davranışa engel olan faktörleri araştırmıştır. Çalışmada, 258 kişinin "geri dönüşüm" davranışı 2003 yılının Mart-Haziran aylarında gözlenmiştir. Araştırmada kurulan modelde geri dönüşüm "Davranış Amacı'nın %26.1'ini açıklamaktadır. PDT modeline "Moral Norm", durumsal faktörler gibi değişkenlerin eklenmesiyle varyansın %33.3'ü açıklanmıştır.

Tekkaya, Kılıç ve Şahin (2011) çalışmalarında geri dönüşüm davranışını ve bu davranışı etkileyen faktörleri incelemiştir. Araştırmaya 232 üniversite öğrencisi katılmıştır. Araştırmada "Sürdürülebilir Bir Kampüs İçin Geri Dönüşüm Davranışı, Anlayış, Tutum ve Değer Anketi" kullanılmıştır. Çoklu regresyon analizi sonucunda varyansın %25'i açıklanmıştır. Araştırma sonucunda, "Geri Dönüşüm Davranışı" ve "Algılanan Davranış Kontrolü" arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı; "Tutum", "Öznel Norm", "Algılanan Davranış Kontrolü" ve "Davranış Niyeti" arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, üniversite öğrencilerinin geri dönüşüm davranışlarının diğer insanların beklentilerinden etkilendiği ifade edilmiştir.

Mccullogh'a (2011) göre spor organizasyonları çevre üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Mccullogh (2011) üniversite öğrencilerinin ve spor seyircilerinin geri dönüşüm davranışlarını incelemiştir. Araştırma sonuçları, üniversite öğrencileri için "Öznel Norm"un ve "Tutum"un; spor seyircileri için ise "Öznel Norm"un ve "Algılanan Davranış Kontrolü'nün "Davranışa Yönelik Amaç" üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Akbay-Çetingöz (2012) çalışmasında, “Enerjini Boşa Harcama Etkinlikleri”nin ilköğretim II.kademe öğrencilerinin çevre bilinci düzeylerine olan etkisini ölçmektedir. Deneysel çalışma yönteminin kullanıldığı araştırma Mersin ilinin Akdeniz ilçesine bağlı bir ilköğretim okulunda 2010-2011 bahar döneminde öğrenim gören 43 öğrenci (12, 6. Sınıf, 14, 7. Sınıf, 17, 8. Sınıf) ile yürütülmüştür. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin çevreye dair olumlu tutum oluşturmalarında ve çevreye yönelik davranış geliştirmelerinde “Enerjini Boşa Harcama Etkinlikleri”nin etkili olmadığı gözlemlenmiştir. Ancak öğrencilerin çevre bilgisi kazanmasında projenin etkili olduğu yapılan görüşmeler sonucunda saptanmıştır.

Kılıç ve Dervişoğlu (2013) PDT’yi temel alan su tasarrufu davranış anketi geliştirmişlerdir. Araştırma 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Erzincan, İstanbul ve Şanlıurfa illerinde öğrenim görmekte olan ortaöğretim öğrencileri (n=497) ile gerçekleştirilmiştir. Geliştirilen ankette “Davranış” için 2 madde, “Davranış Niyeti” için 3 madde, “Davranışa Yönelik Tutum” için 4 madde, “Öznel Norm” için 3 madde ve “Algılanan Davranış Kontrolü” için 3 madde yer almaktadır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, PDT öğrencilerin su davranış niyetinin %62’sini ve davranışlarının %78’ini açıklamaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin “Davranış Niyeti” üzerinde en fazla “Öznel Norm”un etkili olduğu; öğrencilerin tutumlarının yüksek olduğu fakat su tasarrufu davranışı üzerindeki etkisinin zayıf olduğu belirlenmiştir.

Öztürk (2013) “Uluslararası bir çevre eğitimi projesinin fen ve teknoloji öğretmen adaylarının çevre bilincine etkisi” isimli araştırması 2012-2013 akademik yılında 60 (30 deney grubu, 30 kontrol grubu) Fen Bilgisi Öğretmenliği öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırmada “Yeşil Kutu” projesinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları, davranışları ve çevre bilgisi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının arttığı, çevre dostu davranışlar ve çevre bilgisi açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Candan (2015) “Çevre Dostu Birey Etkinlik Paketi” aracılığıyla öğretmen adaylarına çevre bilinci kazandırmayı amaçlamıştır. Araştırma, 148 (75 deney grubu, 73 kontrol grubu) Sınıf Öğretmenliği 4. sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, araştırma kapsamında deney grubunda yer alan 10 öğretmen adayının görüşleri değerlendirilmiştir. Ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ve

fenomenoloji (olgu bilim) araştırma deseninin eş zamanlı olarak yürütüldüğü araştırmanın sonucunda; deney grubu “Çevre Bilinci Ölçeği” ön test son test puanları arasında anlamlı farklılık olduğu ve uygulanan etkinlik programının amacına hizmet ettiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Leeuw, Valois, Ajzen ve Schmidt (2015) lise öğrencilerinin çevreci davranışlarına etki eden faktörleri PDT çerçevesinde değerlendirmişlerdir. Bu davranışlara örnek olarak “Dişlerimi fırçalarken suyu açık bırakırım”, “Yemek yerken televizyonu ya da bilgisayar oyununu kapatırım”, “Çevreyi ve hayvanları korumakla ilgili kitaplar okurum” verilebilir. Araştırmada PDT temelinde hazırlanan veri toplama aracı dönemin başında ve sonunda uygulanmıştır. Araştırmada PDT modeline empatik ilgi ve cinsiyet değişkenleri de eklenmiştir. Araştırma sonuçları, empatik ilginin “Davranışa Yönelik Amacı” etkilediğini ve cinsiyet değişkenine göre kız öğrenciler lehine “Amaç”, “Tutum” ve “Öznel Norm” açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir.

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evreni ve örneklem seçimi üzerinde durulmuş; veri toplama araçları, veri analizi hakkında bilgiler verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bilimsel araştırmalarda model, araştırmanın amaçlarına kanıt sunmak veya sorularına cevaplamak için geçerli süreci ve planı ifade etmektedir. Araştırmanın tüm sürecini etkileyen model araştırma için oldukça önemlidir (McMillan & Schumacher, 2006). Bu araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Karasar'a (2012) göre ilişkisel tarama modelleri, iki veya daha fazla sayıdaki değişken arasındaki değişimin varlığını veya bu değişimin derecesini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada ilişkisel tarama modelinin kullanılmasının gerekçeleri aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

- Fen bilimleri öğretmen adaylarının sürdürülebilir davranışlarını etkileyen faktörlerin ve bu faktörler arasındaki ilişkinin belirlenmesi
- Bu durumun Türkiye'deki fen bilimleri öğretmen adaylarına genellenmesi
- Var olan mevcut durumun Yapısal Eşitlik Modellemesi aracılığıyla açıklanması

Tarama modelinin kullanıldığı araştırmalar dört ana aşamada gerçekleştirilir. Bu aşamalar:

- Problemin tanımlanması
- Örneklem grubunun belirlenmesi
- Veri toplama araçlarının hazırlanması
- Verilerin toplanması ve analizidir (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012).

#### 3.2. Evren ve Örneklem

##### 3.2.1. Araştırmanın Evreni

Bilimsel bir araştırmanın sonuçları ne kadar genellenebiliyorsa araştırmanın değeri de o derece artmaktadır. Bilimde genellenebilirliği olacak bilgileri elde etmeye çalışmak önemlidir (Karasar, 2012). Evren, araştırma sonuçlarının genellenmek

istendiği büyük gruptur. Bazı durumlarda araştırmanın evreninin tamamına ulaşılabilir. Fakat çoğu zaman bu durum zordur. Bu sebeple, araştırmalar genellikle belirli kurallar dahilinde evrenden seçilmiş ve evreni temsil ettiği kabul edilen örneklem kümeler üzerinde yapılır (Karasar, 2012; Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012; Gravetter & Wallnau, 2009). Örnekleme yapılırken öncelikle araştırmanın amaçları doğrultusunda araştırma sonuçlarının genelleneceği evrenin tanımlanması gerekir (Gay & Airasian, 2000). Tablo 3.1’de 2010-2016 yılları arasında eğitimine devam eden fen bilimleri öğretmen adaylarına ilişkin istatistikler gösterilmiştir.

**Tablo 3.1: 2010-2016 Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin İstatistikler**

Öğretim Yılı	Yeni Kayıt			Toplam Öğrenci Sayısı			Mezun Öğrenci Sayısı		
	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek
2010-2011	6611	4626	1985	19824	12819	7005	3026	1747	1279
2011-2012	6743	4664	2079	23096	15431	7665	2968	1820	1148
2012-2013	4389	3362	1027	23360	16362	6998	3916	2412	1504
2014-2015	4286								
2015-2016	4455								

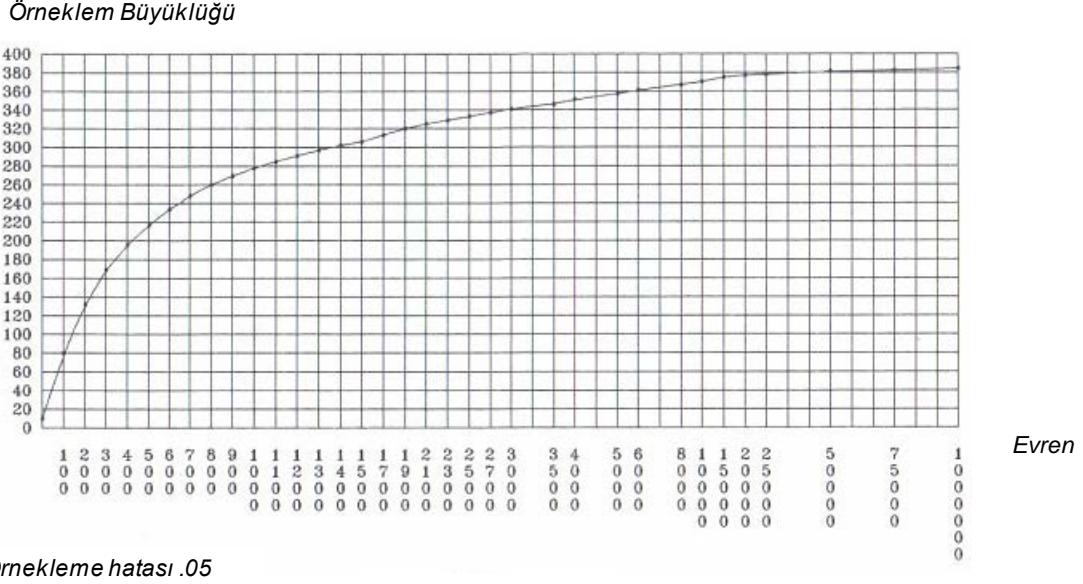
Kaynak: OSYM, (2015). [Çevrim-içi: <http://osym.gov.tr/belge/1-128/sureli-yayinlar.html>]

Tablo 3.1’de yer alan verilere göre 2011-2016 yılları arasında eğitimine devam etmekte olan fen bilimleri öğretmen aday sayısının 19 873 olduğu öngörülmektedir. 2014-2015 (Bkz. Ek4) ve 2015-2016 (Bkz. Ek5) yıllarına ait öğretmen aday sayıları ekte verilmiştir.

### 3.2.2. Örnekleme Türü ve Örneklem Büyüklüğünün Hesaplanması

Örnekleme türleri olasılıklı ve olasılıklı olmayan olmak üzere iki şekilde sınıflandırılmaktadır. Olasılıklı örneklemede, evreni oluşturan tüm alt birimlerin eşit seçilebilme şansı vardır. Ayrıca, olasılıklı örnekleme türlerinde olasılıklı olmayan örneklem türlerine göre yapılan tahminlerin doğruluk derecesi ve hata payları hesaplanabilir. “Basit tesadüfi örnekleme”, “sistemik örnekleme”, “küme örnekleme” ve “tabakalı örnekleme” olasılıklı örnekleme türleri çatısı altında; “gelişigüzel örnekleme”, “kota örnekleme”, “amaçlı örnekleme” ve “kartopu örnekleme” türleri ise olasılıklı olmayan örnekleme türleri çatısı altında değerlendirilmektedir (Gay & Airasian, 2000; Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012). Araştırma kapsamında örnekleme türü olarak olasılıklı örnekleme türlerinden “tabakalı örnekleme yöntemi” kullanılmıştır. Bu örnekleme türü, sınırları belirlenmiş bir evrende alt tabakalar veya alt birim gruplarının var olduğu durumlarda kullanılır.

Burada önemli olan, evren içindeki alt tabakaların varlığından yola çıkarak evren üzerinde çalışmaktır (Arkan, 2011; Yıldırım & Şimşek, 2011). Şekil 3.1’de evren ve örneklem büyüklüğüne ilişkin grafik gösterilmiştir.



### Şekil 3.1. Evren ve Örneklem Büyüklüğü Grafiği (Krejcie & Morgan, 1970)

Krejcie ve Morgan (1970) çalışmalarında örneklem sayısı için aşağıda ifade edilen formülü açıklamıştır:

$$s = \frac{\chi^2 NP(1-P)}{d^2(N-1) + \chi^2 P(1-P)}$$

Formülde “s: Örneklem büyüklüğünü”, “ $\chi^2$ : Beklenen güven düzeyinde 1 serbestlik derecesi için ki kare değerini (1.96\*1.96=3.8416)”, “N:Evrenin büyüklüğünü”, “d: 0.05 örnekleme hatasını” göstermektedir.

Örnek 1: %95 güven düzeyinde 0.05 örnekleme hatası ile 379 kişi 25 000 kişiyi temsil edebilmektedir.

$$s = \frac{(3.8416 \times 25000 \times 0.5 \times 0.5)}{[(0.05^2 \times 24999) + (3.8416 \times 0.5 \times 0.5)]}$$

$$s = 378.361 \quad s \sim 379 \text{ kişi}$$

Örnek 2: %95 güven düzeyinde 0.07 örnekleme hatası ile 195 kişi 25 000 kişiyi temsil edebilmektedir.

$$s = \frac{(3.8416 \times 25000 \times 0.5 \times 0.5)}{[(0.07^2 \times 24999) + (3.8416 \times 0.5 \times 0.5)]}$$

$$s = 194.483 \quad s \sim 195 \text{ kişi}$$

Tablo 3.2’de  $\alpha=0.03$  ve  $\alpha=0.05$  için örneklem büyüklükleri gösterilmiştir.

**Tablo 3.2:  $\alpha=0.03$  ve  $\alpha=0.05$  için Örneklem Büyüklükleri**

Evren Büyüküğü	%95 güven aralığında				%99 güven aralığında			
	+/- 0.03 örnekleme hatası		+/- 0.05 örnekleme hatası		+/- 0.03 örnekleme hatası		+/- 0.05 örnekleme hatası	
	$p=0.5$ $q=0.5$	$p=0.8$ $q=0.2$	$p=0.5$ $q=0.5$	$p=0.8$ $q=0.2$	$p=0.5$ $q=0.5$	$p=0.8$ $q=0.2$	$p=0.5$ $q=0.5$	$p=0.8$ $q=0.2$
1.000	517	407	278	198	649	542	400	299
2.500	749	537	334	224	1062	802	525	364
5.000	880	601	357	245	1347	955	586	422
10.000	965	640	370	240	1557	1056	623	408
25.000	1024	665	379	244	1717	1127	647	418
50.000	1045	674	382	245	1778	1153	655	422
100.000	1056	679	383	246	1810	1166	660	423
1.000.000	1066	683	384	246	1840	1179	664	425
10.000.000	1067	683	385	246	1843	1180	664	425
100.000.000	1068	683	385	246	1843	1180	664	425

Kaynak: Monette, D. R., Sullivan, T. J., Dejong, C. R. & Hilton, T. P. (2014). *Applied social research a tool for the human services* (Ninth edition). USA: Brooks/Cole, Cengage Learning.

Tablo 3.2 incelendiğinde örnekleme hatası ile örneklem büyüklüğünün ilişkili olduğu görülmektedir. Örnekleme hatasını azaltmak için örneklem büyüklüğünün artırılması gerekmektedir. Ek3'de ölçüklerin uygulandığı üniversiteler, 2012-2015 kontenjanları ve yerleşen aday sayıları gösterilmiştir. Tablo 3.3'te araştırmmanın örneklemini oluşturan fen bilimleri öğretmen adaylarına ilişkin demografik özellikler gösterilmiştir.

**Tablo 3.3: Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Demografik Özellikleri**

Demografik Özellikler		ETÖ		TTAKÖ	
		f	%	f	%
Cinsiyet	Kız	1613	82.8	1490	79.7
	Erkek	334	17.2	380	20.3
Sınıf Düzeyi	Birinci Sınıf	621	31.9	630	33.7
	İkinci Sınıf	541	27.8	448	24.0
	Üçüncü Sınıf	429	22.0	462	24.7
	Dördüncü Sınıf	356	18.3	330	17.6
Bölgeler	1. İç Anadolu Bölgesi	611	31.4	541	28.9
	2. Karadeniz Bölgesi	249	12.8	254	13.6
	3. Ege Bölgesi	329	16.9	392	21.0
	4. Marmara Bölgesi	199	10.2	219	11.7
	5. Akdeniz Bölgesi	267	13.7	211	11.3
	6. Doğu Anadolu Bölgesi	292	15.0	253	13.5
<b>Toplam</b>		1947	100	1870	100



### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada fen bilimleri öğretmen adaylarının sürdürülebilir davranışlarına etki eden faktörleri ve inançları belirlemek amacıyla Planlanmış Davranış Teorisi'nin öngördüğü şekilde (Ajzen & Fishbein, 1977; Ajzen, 1991, 2006; Francis ve ark. 2004; Erten, 2000) hazırlanmış iki adet [Enerji Tasarrufu (ETÖ) ve Toplu Taşıma Araçlarını Kullanma Ölçeği (TTAKÖ)] ölçek kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçekler araştırmacı tarafından ölçek geliştirme basamakları dikkate alınarak geliştirilmiştir. Veri toplama araçlarının nasıl geliştirildiği maddeler halinde gösterilmiştir (Netemeyer, Bearden & Sharma, 2003; Gay & Airasian, 2000):

#### 1. Kapsam ve Yapı Geçerliği Aşaması

- Madde havuzu oluşturma aşaması
  - Literatür taraması
  - Açık uçlu soru formunun hazırlanması
  - Form aracılığıyla fen bilimleri öğretmen adaylarının görüşlerinin belirlenmesi
  - Görüşlerin içerik analizi (kategoriler-frekanslar)
  - Taslak ölçek formunun hazırlanması
- Uzman görüşü alma
- Pilot uygulama
- Faktör analizi

2. *Güvenirlilik hesaplama aşaması*: Eğitim araştırmalarında kullanılan ölçeklerin iki önemli problemi geçerliğin ve güvenirliliğin sağlanıp sağlanmadığıdır. Ölçme aracının geçerliği, aracın ölçme amacına hizmet etme derecesi olarak tanımlanabilir. Güvenirlilik ölçme sonuçlarının tesadüfi hatalardan arınlık derecesini tanımlayan bir kavramdır. Ölçek geçerliliğinin ilk şartı güvenirliliğin sağlanmasıdır. Cronbach Alpha güvenirlilik katsayısı değeri, ölçeğin test puanları arasındaki iç tutarlılığın bir ölçüsüdür (Turgut & Baykul, 2012; Baykul, 2010; Büyüköztürk, 2007; Reid, 2006).

### 3.3.1. Enerji Tasarrufu Davranış Ölçeği (ETÖ)

#### 3.3.1.1. Madde Havuzu Oluşturma Aşaması

##### *Literatür taraması*

Ölçek maddelerini oluşturmadan önce PDT ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Literatür taraması sonucu elde edilen araştırmalar yayınlanma tarihlerine, yazarlarına, konularına ve araştırma türlerine (yüksek lisans tezi, doktora tezi, makale, bildiri) göre sınıflandırılmıştır. Bu araştırmalarda yer alan veri toplama araçları araştırmacı tarafından detaylı bir şekilde incelenmiştir.

##### *Açık uçlu soru formunun hazırlanması*

Literatür incelenmesinden sonra madde havuzu için açık uçlu soru formu hazırlanmıştır. Bu form PDT konusunda bir çok araştırması (Karademir & Erten, 2013; Aylaz, Erci & Erten, 2011; Erten, 2002a, 2002b, 2001, 2000) bulunan bir uzman (Prof. Dr.) ile birlikte hazırlanmıştır. Form altı sorudan (A1, A2,...A6) oluşmaktadır. Tablo 3.4'te formda yer alan soruların PDT alt boyutları ile ilişkisi gösterilmektedir:

**Tablo 3.4: PDT Alt Boyutları ve Açık Uçlu Soru Formunda Yer Alan Maddelerin Dağılımı (ETÖ)**

<i>Davranış Amacını Açıklayan Faktörler</i>		<i>Ölçek alt boyutları</i>	<i>Maddeler</i>
<b>Davranışa Yönelik Tutum</b>	<b><i>Davranışsal İnançlar</i></b>	Algılanan Davranışsal Beklentiler	A1
		Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler	A2
<b>Öznel Norm</b>	<b><i>Normatif İnançlar</i></b>	Normatif kişi, kurum veya kuruluşlar	A3
		Güdü	A4
<b>Algılanan Davranış Kontrolü</b>	<b><i>Kontrol inançları</i></b>	Algılanan Davranış Zorlukları	A5
		Algılanan Davranış Kolaylıkları	A6

Aşağıda formda yer alan soru maddelerine örnekler verilmiştir:

- Mezun olduğunuzda evde ve çalışacağınız okulda enerji tasarrufu yapacak olursanız size göre bunun en önemli sebepleri neler olabilir? (A1)
- Mezun olduğunuzda evde ve çalışacağınız okulda enerji tasarrufu yapacak olursanız bu davranışı sizden kimler bekleyecektir? (A3)
- Mezun olduğunuzda evde ve çalışacağınız okulda enerji tasarrufu yapacak olursanız bu davranışı sizden hangi kurum veya kuruluşlar bekleyecektir? (A4)

- Mezun olduğunuzda evde ve çalışacağınız okulda enerji tasarrufu yapmak istediğinizde, bu aşağıda bulunan hangi maddelerden dolayı zor olacaktır?  
(A6)

### *Öğretmen adaylarının görüşleri ve analizi*

Oluşturulan açık uçlu soru formu aracılığıyla 104 fen bilimleri öğretmen adayının konu ile ilgili görüşleri değerlendirilmiştir. Öğrencilerin cevaplarından her bir soru maddesi ile ilgili kategoriler oluşturulmuştur. Tablo 3.5’de “Mezun olduğunuzda evde ve çalışacağınız okulda enerji tasarrufu yapacak olursanız size göre bunun en önemli sebepleri neler olabilir? (A1)” sorusuna ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri ve frekansları gösterilmiştir:

**Tablo 3.5: Madde 1’e İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri ve Frekansları**

<i>Öğretmen Adaylarının Görüşleri (A1)</i>	<i>f</i>
Ev ve okul bütçesine katkı	91
Çevre kirliliğini azaltma	79
Doğal enerji kaynaklarına sahip çıkma	62
Ülke ekonomisine katkıda bulunma	58
İnsanlara örnek olma	57
Küresel ısınmanın azalması	54
Toplum bilinçlendirme	49
Bir sonraki nesle iyi bir dünya bırakma	47
Enerji kesintilerine karşı önlem alma	47
Dış ülkelere bağlı kalmamak	45
Enerjinin daha verimli kullanılması	43
Doğal ortamın korunması	41
Sağlık için (Cep telefonu, bilgisayar gibi...)	38
Cihazların kullanım ömrünü artırma	32
Çalıştığım kurum tarafından takdir edilme	28
Daha az termik santralin kurulması	27
Okulun yakıt giderleri azalır	25

Tablo 3.6’da “Mezun olduğunuzda evde ve çalışacağınız okulda enerji tasarrufu yapacak olursanız bu davranışı sizden kimler bekleyecektir? (A3)” sorusuna ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri ve frekansları gösterilmiştir:

**Tablo 3.6: Madde 3'e İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri ve Frekansları**

<i>Öğretmen Adaylarının Görüşleri (A3)</i>	<i>f</i>
Ailem	95
Öğrenciler	87
Okul idarecileri	78
Çalışma arkadaşlarım	65
Arkadaşlarım	52
Veliler	48
Çevremdekiler	45
Çevreye duyarlı insanlar	41
Okul aile birliği	37
Siyasi yöneticiler	35
Basın yayın kuruluşları	33
Ülkemizi yönetenler	30

Tablo 3.7'de "Mezun olduğunuzda evde ve çalışacağınız okulda enerji tasarrufu yapacak olursanız bu davranışı sizden hangi kurum veya kuruluşlar bekleyecektir? (A4)" sorusuna ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri ve frekansları gösterilmiştir:

**Tablo 3.7: Madde 4'e İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri ve Frekansları**

<i>Öğretmen Adaylarının Görüşleri (A4)</i>	<i>f</i>
Bakanlıklar (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Maliye Bakanlığı, T.C. Maliye Bakanlığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ...)	98
MEB	66
Kamu kuruluşları (Üniversiteler, Okul Müdürlüğü, Valilik...)	63
Elektrik Dağıtım Şirketleri	38
Belediyeler	35
Sivil Toplum Kuruluşları	28

Tablo 3.8'de "Mezun olduğunuzda evde ve çalışacağınız okulda enerji tasarrufu yapmak istediğinizde, bu aşağıda bulunan hangi maddelerden dolayı zor olacaktır? (A6)" sorusuna ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri ve frekansları gösterilmiştir:

**Tablo 3.8: Madde 6'a İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri ve Frekansları**

<i>Öğretmen Adaylarının Görüşleri (A6)</i>	<i>f</i>
Üşengeçliğimden dolayı	78
Tasarruf için gerekli maddiyattan dolayı	75
Tasarruf için gerekli ürün sayısının az olmasından dolayı	71
Alışkanlıklarımdan vazgeçemediğimden dolayı	68
Tasarruflu ürünlerden bazılarının, radyasyon yaymasından dolayı	62
Aşırı tasarruf durumunda işlerimin aksamasından dolayı	56
Kontrol için zaman kaybedebileceğimden dolayı	55
Cimri olarak algılanacağımdan dolayı	53
Aşırı kuralcı bir şekilde algılanacağımdan dolayı	49
İnsanların olumsuz tepkilerinden dolayı	47
Rahatıma düşkünlüğümünden dolayı	46
Tasarruflu ürünlerin estetik olmayışından dolayı	42
Elektromanyetik kirlilik yaratacağından dolayı	38
Unutkanlığımdan dolayı	35
Yaptığım tasarrufun desteklenmemesinden dolayı	33
Yaşam standartlarımı düşürmesinden dolayı	32
Nasıl yapılacağını bilmediğimden dolayı zor	32
Isıtma sisteminden kaynaklanan hatalardan dolayı	30
Unutkanlığımdan dolayı	27
Yaptığım tasarrufun desteklenmemesinden dolayı	25
Yaşam standartlarımı düşürmesinden dolayı	23
Nasıl yapılacağını bilmediğimden dolayı	19
Isıtma sisteminden kaynaklanan hatalardan dolayı	18

#### *Taslak ölçek formunun hazırlanması*

Öğretmen adaylarının görüşleri belirlendikten sonra taslak ölçek formu PDT temelinde hazırlanmıştır. ETÖ taslak ölçek formu 11 ana maddeden oluşmaktadır. Sistematiği açısından ana maddeler ETÖ için "E1, E2, ...E10" şeklinde kodlanmıştır: "E1: Mezun olduğunda evde ve çalışacağın okulda enerji tasarrufu yapacak olursan..."; "E2: Mezun olduğunda evde ve çalışacağın okulda enerji tasarrufu yapacak olursan bu durumda ortaya çıkabilecek aşağıdaki sonuçlardan hangilerini ne derece önemli bulursun?"; "E3: Aşağıdaki kişi ve kurumlar evde ve çalışacağınız okulda enerji tasarrufu yapmanızı ne derece bekleyecektir?"; "E4: Değer verdiğim kişilerin ve kurumların, benden olan beklentilerini genelde yapmaya hazırım."; "E5: Mezun olduğunda evde ve çalışacağınız okulda enerji tasarrufu yapmak istediğinizde, bu aşağıda bulunan hangi maddelerden dolayı zor olacaktır?"; "E6: Mezun olduğunda evde ve çalışacağınız okulda enerji tasarrufu yapmak istediğinizde, bu aşağıda bulunan hangi maddelerden dolayı kolay

olacaktır?"; "E7: Mezun olduğumda eğer evde ve çalışacağım okulda enerji tasarrufu yaparsam, bu..."; "E8: Değer verdiğim kişilerin ve kurumların, evde ve çalışacağım okulda enerji tasarrufunda bulunmamı beklmeleri..."; "E9: Evde ve çalışacağım okulda enerji tasarrufu yapmak, benim için..."; "E10: Mezun olduğumda evde ve çalışacağım okulda enerji tasarrufu yapmayı amaçlıyorum."

Taslak ölçek formunda yer alan E1 kodlu madde "Algılanan Davranışsal Beklentiler", E2 kodlu maddeler "Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler"; E3 kodlu maddeler "Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlar", E4 kodlu madde "Güdü"; E5 kodlu maddeler "Algılanan Davranış Zorlukları", E6 kodlu madde "Algılanan Davranış Kolaylıkları" ile ilgilidir. E7 kodlu madde "Davranışa Yönelik Tutum"; E8 kodlu madde "Öznel Norm" ve E9 kodlu madde "Algılanan Davranış Kontrolü" ile ilgilidir. Tablo 3.9'da ETÖ'e ait Planlanmış Davranış Teorisi alt boyutları, madde dağılımları ve sayıları gösterilmiştir.

**Tablo 3.9: PDT Alt Boyutları ve Madde Dağılımları (ETÖ)**

<i>Davranış Amacını Açıklayan Faktörler</i>	<i>Maddeler</i>	<i>Ölçek alt boyutları</i>	<i>Maddeler</i>
<b>Davranışa Yönelik Tutum</b>	E7 (1-3)	Algılanan Davranışsal Beklentiler	E1 (1-18)
		Davranışsal İnançlar	
		Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler	E2 (1-18)
<b>Öznel Norm</b>	E8 (1-3)	Normatif kişi, kurum veya kuruluşlar	E3 (1-17)
		Normatif İnançlar	
		Güdü	E4
<b>Algılanan Davranış Kontrolü</b>	E9 (1-3)	Algılanan Davranış Zorlukları	E5 (1-18)
		Kontrol inançları	
		Algılanan Davranış Kolaylıkları	E6 (1-18)

### 3.3.1.2. Uzman Görüşüne Başvurma Aşaması

Bu aşamada madde havuzunda yer alan sorular uzman görüş formu aracılığıyla iki öğretim elemanının (Y. Lisans mezunu- Türk Dili ve Edebiyatı Yeni Türk Dili ABD) ve üç uzman öğretim üyesinin (2 Prof. Dr., 1 Doç. Dr.) görüşlerine sunulmuştur. Öğretim üyelerine araştırmanın kapsamı hakkında bilgi verilmiştir. Uzman görüş formunda yer alan maddeler gerekli, yararlı ama yetersiz ve gereksiz şeklinde üçlü derecelendirilmiştir. Şekil 3.2'de örnek uzman görüş formu yer almaktadır.

E1. Mezun olduğunda evde ve çalışacağı okulda enerji tasarrufu yapacak olursan,				
		Gerekli	Yararlı/ Yetersiz	Gereksiz
1	Ev ve okul bütçesine katkı sağlanır.			
2	Çevre kirliliği azalır.			
3	Doğal enerji kaynaklarına sahip çıkılır.			
4	Ülke ekonomisine katkı sağlanır.			
5	İnsanlara örnek olunur.			
6	Küresel ısınma azalır.			
7	Toplum bilinçlendirilmiş olur.			
8	Gelecek kuşaklara daha iyi bir gelecek bırakılır.			
9	Enerji sıkıntısına karşı önlem alınır.			
10	Yabancı ülkelere bağımlılık azalır.			
11	Enerji kesintileri azalır.			
12	Enerji daha verimli kullanılır.			
13	Doğal ortam korunur.			
14	Daha sağlıklı olunur.			
15	Cihazların kullanım ömrü artar.			
16	Çalıştığım kurum tarafından takdir edilirim.			
17	Daha az termik santral kurulur.			
18	Okulun yakıt giderleri azalır.			

Şekil 3.2. Örnek Uzman Görüş Formu (ETÖ)

Öğretim üyelerinin görüşleri doğrultusunda maddeler tekrar incelenmiş ve gerekli değişiklikler yapılmıştır. Örneğin:

- E1.15 no'lu madde (Cihazların kullanım ömrü artar) "Elektrikli cihazların (televizyon, buzdolabı, ısıtıcı...) kullanım ömrü artar" şeklinde değiştirilmiştir.
- E1.16 (Çalıştığım kurum tarafından takdir edilirim) ve E2.16 no'lu maddeler uzman görüşleri doğrultusunda taslak ölçek formundan çıkarılmıştır.
- E1.17 (Daha az termik santral kurulur) ve E2.17 no'lu maddeler taslak ölçek formundan uzman görüşü doğrultusunda çıkarılmıştır. Öğretim üyesi bu maddenin dolaylı bir şekilde gerçekleşeceğini ifade etmiştir.
- E3.7 no'lu (Çevremdekilerin, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemeleri) madde uzman görüşleri doğrultusunda "Komşularımın, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemeleri" şeklinde değiştirilmiştir.
- E3.13 no'lu maddede yer alan MEB kısaltması için Milli Eğitim Bakanlığı yazılması önerilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda düzenleme yapılmıştır.
- E5.2 no'lu (Tasarruf için gerekli maddiyattan dolayı zor olur) madde uzman görüşü doğrultusunda tekrar incelenmiştir. Madde "Enerji tasarrufu için gerekli ürünlere bütçe ayırmamızdan dolayı zor olur" şeklinde değiştirilmiştir.

- E5.12 no'lu (Tasarruflu ürünlerin estetik olmayışından dolayı zor olur) maddesi uzman görüşleri doğrultusunda “Enerji tasarruflu ampüllerin avizelere göre estetik olmamasından dolayı zor olur” şeklinde değiştirilmiştir.
- Ölçeğin ana maddelerine “altı ay içerisinde” ifadesi eklenmiştir. Örneğin, E1 no'lu madde (Mezun olduğunda evde ve çalışacağın okulda enerji tasarrufu yapacak olursan...) “Mezun olduğunda altı ay içerisinde evde ve çalışacağın okulda enerji tasarrufu yapacak olursan...” şeklinde değiştirilmiştir.

### 3.3.1.3. Pilot Uygulama ve Faktör Analizi Aşaması

Uzman görüşleri değerlendirildikten sonra taslak ölçek formu 236 öğretmen adayına uygulanmıştır. Uygulama sonrasında faktör analizi yapılmış ve analiz sonrasında yapı geçerliği sağlanmış maddeler son ölçekte yer almıştır. Ölçek maddelerinin faktör analizine uygunluğu test etmek için:

- Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi,
- Barlett's testi sonuçları incelenmiştir.

Tablo 3.10'da KMO ve Barlett Testi sonuçları gösterilmiştir.

**Tablo 3.10: ETÖ Ait Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Testi Sonuçları**

Davranış Açıklayan Faktörler	Alt Ölçekler	KMO Değeri	Barlett Testi Değeri	
<b>Davranışa Yönelik Tutum</b>	Algılanan Davranışsal Beklentiler	.931	Yaklaşık Kikare Değeri	2010.602
			df	120
			Anlamlılık Değeri	.000
	<i>Davranışsal İnançlar</i>			
	Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler	.936	Yaklaşık Kikare Değeri	2142.518
			df	120
			Anlamlılık Değeri	.000
<b>Öznel Norm</b>	Normatif kişi, kurum veya kuruluşlar	.930	Yaklaşık Kikare Değeri	2851.975
			df	153
			Anlamlılık Değeri	.00
	<i>Normatif İnançlar</i>			
	Güdü			
<b>Algılanan Davranış Kontrolü</b>	Algılanan Davranış Zorlukları	.943	Yaklaşık Kikare Değeri	2741.876
			df	153
			Anlamlılık Değeri	.00
	<i>Kontrol İnançları</i>			
	Algılanan Davranış Kolaylıkları	.951	Yaklaşık Kikare Değeri	2704.546
			df	153
			Anlamlılık Değeri	.00



“Enerji Tasarrufu Ölçeği” maddelerine faktör analizi yapıp yapılmayacağını kontrol etmek amacıyla KMO değerinden ve Barlett testinden faydalanılmıştır (Pallant, 2007; Field, 2000). Tablo 3.11’e göre “KMO” (Kaiser-Meyer-Olkin) değerleri ve Barlett Küresellik testi  $\alpha=.001$  düzeyinde anlamlı bulunduğundan “evren korelasyon matrisi birim matristir” şeklindeki  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Veri setinin çok değişkenli normallığe sahip olduğunu belirlemek için Barlett’s test of sphericity değerinin anlamlılığı incelenmelidir. Bu doğrultuda Barlett’s değeri incelendiğinde anlamlı olduğu ve veri setinin çok değişkenli normal dağılıma sahip olduğu söylenebilir (Tavşancıl, 2005; Seçer, 2015). Çok değişkenli normallik, tüm değişkenlerin ve değişkenlerin tüm doğrusal kombinasyonlarının normal olarak dağılması sayılıdır (Tabachnick & Fidell, 2013).

Verilerin faktör analizine uygun olması için KMO katsayısının .50 büyük olması ve Barlett küresellik testinin de anlamlı çıkması gerekmektedir (Pallant, 2007; Leech, Barlett & Morgan, 2005). KMO katsayısı ne kadar büyük ise veri seti faktör analizi yapmak için o kadar uygundur. KMO uygunluk testi ve kriterleri tablosuna göre ETÖ’ye faktör analizi uygulamak için öğretmen aday sayısının yeterli olduğu kabul edilmiştir. KMO değerleri ve yorumları Tablo 3.11’de KMO uygunluk testinin kriterleri gösterilmiştir.

**Tablo 3.11: KMO Uygunluk Testi ve Kriterleri**

Ölçüt	Açıklama
1.00>KMO≥ 0.90	Mükemmel
0.90> KMO≥ 0.80	İyi
0.80> KMO≥0.70	Orta düzey
0.70>KMO≥ 0.60	Zayıf
0.60≥ KMO	Kötü
0.50>KMO	Kabul edilemez

Kaynak: Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36.

Tablo 3.12’de “Algılanan Davranışsal Beklentiler” boyutuna ait maddeler ve maddelerin faktör yükleri gösterilmiştir.

**Tablo 3.12: Algılanan Davranışsal Beklentiler Boyutuna ilişkin Faktör Yükleri (ETÖ)**

M.No	Maddeler	Faktör Yüğü
E1.1	Ev ve okul bütçesine katkı sağlanır.	.545
E1.2	Çevre kirliliğı azalır.	.645
E1.3	Doğal enerji kaynaklarına sahip çıkılır.	.720
E1.4	Ülke ekonomisine katkı sağlanır.	.647
E1.5	İnsanlara örnek olunur.	.626

E1.6	Küresel ısınma azalır.	.738
E1.7	Toplum bilinçlendirilmiş olur.	.729
E1.8	Gelecek kuşaklara daha iyi bir gelecek bırakılır.	.836
E1.9	Enerji sıkıntısına karşı önlem alınır.	.755
E1.10	Yabancı ülkelere bağlılık azalır.	.735
E1.11	Enerji kesintileri azalır.	.688
E1.12	Enerji daha verimli kullanılır.	.779
E1.13	Doğal ortam korunur.	.774
E1.14	Daha sağlıklı olunur.	.651
E1.15	Elektrikli cihazların kullanım ömrü artar.	.565
E1.16	Çalıştığım kurum tarafından takdir edilirim.	x
E1.17	Daha az termik santral kurulur.	x
E1.18	Okulun yakıt giderleri azalır.	.613

Tablo 3.12’de ADB boyutunda yer alan maddelerin faktör yükleri .545 ile .836 aralığında değişmektedir. Armor’a (1974) göre maddeye ait faktör yükü en az .30 olmalıdır. Tablo 3.13’te “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler” boyutuna ait maddeler ve maddelerin faktör yükleri gösterilmiştir.

**Tablo 3.13: Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler Boyutuna ilişkin Faktör Yükleri (ETÖ)**

<i>M.No</i>	<i>Maddeler</i>	<i>Faktör Yükleri</i>
E2.1	Ev ve okul bütçesine katkı sağlamayı	.552
E2.2	Çevre kirliliğini azaltmış olmayı	.675
E2.3	Doğal enerji kaynaklarına sahip çıkmayı	.780
E2.4	Ülke ekonomisine katkı sağlamayı	.739
E2.5	İnsanlara örnek olmayı	.755
E2.6	Küresel ısınmayı azaltmış olmayı	.825
E2.7	Toplumunu bilinçlendirmiş olmayı	.790
E2.8	Gelecek kuşaklara daha iyi bir gelecek bırakmış olmayı	.793
E2.9	Enerji sıkıntısının önlenmesini	.724
E2.10	Yabancı ülkelere bağlılığın azalmasını	.590
E2.11	Elektrik kesintilerinin önlenmesini	.710
E2.12	Enerjinin daha verimli kullanılmasını	.731
E2.13	Doğal ortamın korunmasını	.735
E2.14	Daha sağlıklı olmayı	.661
E2.15	Elektrikli cihazların kullanım ömrünün artmasını	.574
E2.16	Çalıştığım kurum tarafından takdir edilmeyi	x
E2.17	Daha az termik santral kurulmasını	x
E2.18	Çalıştığım okulun yakıt giderlerinin azalmasını	.631

Tablo 3.13’te “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler” boyutunda yer alan maddelerin faktör yükleri .552 ile .825 aralığında değişmektedir. “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler” boyutunda 16 madde bulunmaktadır. Tablo 3.15’te NKKvK boyutuna ait maddeler ve maddelerin faktör yükleri gösterilmiştir.

**Tablo 3.14: Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlar Boyutuna ilişkin Faktör Yükleri (ETÖ)**

<i>M.No</i>	<i>Maddeler</i>	<i>Faktör Yükleri</i>
E3.1	Öğrencilerimin, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmeleri	.466
E3.2	Okul idarecilerin, evde enerji tasarrufu yapmamı beklmeleri	.664
E3.3	Öğretmen arkadaşlarımın, evde enerji tasarrufu yapmamı beklmeleri	.679
E3.4	Arkadaşlarımın, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmeleri	.699
E3.5	Velilerin, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmeleri	.649
E3.6	Komşularımın, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmeleri	.735
E3.7	Çevreye duyarlı insanların, evde enerji tasarrufu yapmamı tavsiye etmeleri	.714
E3.8	Okul aile birliğinin, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmesi	.577
E3.9	Siyasi yöneticilerin, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmesi	.742
E3.10	Basın yayın kuruluşlarının, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmeleri	.716
E3.11	Ülkemizi yönetenlerin, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmeleri	.727
E3.12	Bakanlıkların (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı...) evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmesi	.765
E3.13	Milli Eğitim Bakanlığı'nın evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmesi	.740
E3.14	Kamu kuruluşlarının evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmeleri	.815
E3.15	Elektrik dağıtım şirketlerinin evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmeleri	.831
E3.16	Belediyelerin, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmeleri	.603
E3.17	Sivil toplum kuruluşlarının, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmeleri	.730
E3.18	Sivil toplum kuruluşlarının, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklmeleri	.758

“Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlar” boyutunda 18 madde bulunmaktadır. Bu boyutta yer alan maddelerin faktör yükleri .466 ile .831 arasında değişmektedir. Tablo 3.15’de “Algılanan Davranış Zorlukları” boyutuna ait maddeler ve maddelerin faktör yükleri gösterilmiştir.

**Tablo 3.15: Algılanan Davranış Zorlukları Boyutuna ilişkin Faktör Yükleri (ETÖ)**

<i>M.No</i>	<i>Maddeler</i>	<i>Faktör Yükleri</i>
E5.1	Üşengeç davranışlarımdan dolayı zor olur.	.662
E5.2	Enerji tasarrufu için gerekli ürünlere bütçe ayırmamızdan dolayı zor olur.	.658
E5.3	Tasarruf için gerekli ürün sayısının az olmasından dolayı zor olur.	.627
E5.4	Alışkanlıklarımdan vazgeçemediğim için zor olur.	.685
E5.5	Tasarruflu ürünlerden bazılarının, radyasyon yaymasından dolayı zor olur.	.598
E5.6	Aşırı tasarruf durumunda işlerimin aksamasından dolayı zor olur.	.653
E5.7	Kontrol için zaman kaybedebileceğimden dolayı zor olur.	.746
E5.8	Cimri olarak algılanacağımdan dolayı zor olur.	.789
E5.9	Aşırı kuralcı bir şekilde algılanacağımdan dolayı zor olur.	.778
E5.10	İnsanların olumsuz tepkilerinden dolayı zor olur.	.767
E5.11	Rahatıma düşkünlüğümden dolayı zor olur.	.765
E5.12	Enerji tasarruflu ampüllerin estetik olmamasından dolayı zor olur.	.777

E5.13	Elektromanyetik kirlilik yaratacağı için zor olur.	.727
E5.14	Unutkanlığımdan dolayı zor olur.	.680
E5.15	Yaptığım tasarrufun desteklenmemesinden dolayı zor olur.	.800
E5.16	Yaşam standartlarımı düşürmesinden dolayı zor olur.	.818
E5.17	Nasıl yapılacağını bilmediğimden dolayı zor olur.	.781
E5.18	Isıtma sisteminden kaynaklanan hatalardan dolayı zor olur.	.698

Tablo 3.15’de “Algılanan Davranış Zorlukları” boyutunda yer alan maddelerin faktör yükleri .598 ile .818 aralığında değişmektedir. “Algılanan Davranış Zorlukları” boyutunda 18 madde bulunmaktadır. Tablo 3.16’da “Algılanan Davranış Kolaylıkları” boyutuna ait maddeler ve maddelerin faktör yükleri gösterilmiştir.

**Tablo 3.16: Algılanan Davranış Kolaylıkları Boyutuna İlişkin Faktör Yükleri (ETÖ)**

<i>M.No</i>	<i>Maddeler</i>	<i>Faktör Yükleri</i>
E6.1	Enerji tasarrufu için çaba göstermemden dolayı kolay olur.	.694
E6.2	Tasarruf için gerekli maddi imkanların iyi olmasından dolayı kolay olur.	.731
E6.3	Öğrencilerin fen derslerinde öğreneceği konulara katkı sağlayacağı için kolay olur.	.655
E6.4	Alışkanlık haline getirdiğimden dolayı kolay olur.	.737
E6.5	Aile içinde verimlilik konusunda konuşmaları sağlayacağından dolayı kolay olur.	.746
E6.6	Maddi kazanç sağlayacağından dolayı kolay olur.	.714
E6.7	Ülke ekonomisine katkı sağlayacağından dolayı kolay olur.	.796
E6.8	Enerji kaynakları uzun süre kullanılabileceğinden dolayı kolay olur.	.788
E6.9	Dış ülkelere bağıllık azalacağından dolayı kolay olur.	.707
E6.10	İnsanların olumlu tepkilerinden dolayı kolay olur.	.755
E6.11	Daha sağlıklı bir yaşam için kolay olur.	.775
E6.12	Enerji kesintisi olmayacağından dolayı kolay olur.	.714
E6.13	Enerji verimliliği artacağından dolayı kolay olur.	.782
E6.14	Enerji tasarrufunu sürekli düşünmemden dolayı kolay olur.	.758
E6.15	Yaptığım tasarrufun desteklenmesinden dolayı kolay olur.	.685
E6.16	Başkalarının takdirini kazanacağımı düşündüğümden dolayı kolay olur.	.618
E6.17	Nasıl yapılacağını bildiğimden dolayı kolay olur.	.756
E6.18	Isıtma sisteminin verimli araştırmasından dolayı kolay olur.	.728

Tablo 3.16’da ADK boyutunda yer alan maddelerin faktör yükleri .618 ile .796 aralığında değişmektedir. ADZ boyutunda 18 madde bulunmaktadır.

#### **3.3.1.4. Güvenirlik Hesaplama Aşaması**

Bu aşamada Enerji Tasarrufu Ölçeğine ilişkin Cronbach Alpha güvenirlilik katsayısı incelenmiştir. Tablo 3.17’de Enerji Tasarrufu Ölçeğine ilişkin Cronbach Alpha güvenirlilik katsayısı değerleri gösterilmiştir.

**Tablo 3.17: Enerji Tasarrufu Ölçeği'nin Altboyutları ve Güvenirlik Değerleri (Pilot Uygulama)**

<i>Ölçek Alt Boyutları</i>	<i>Madde Sayısı</i>	<i>Alpha Güvenirlik Katsayısı (<math>\alpha</math>)</i>
Algılanan Davranışsal Beklentiler	16	.924
<i>Davranışsal İnançlar</i>	32	.954
Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler	16	.931
Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlar	18	.939
<i>Normatif İnançlar</i>	19	.936
Güdü	1	
Algılanan Davranış Zorlukları	18	.947
<i>Kontrol İnançları</i>	36	.925
Algılanan Davranış Kolaylıkları	18	.947
ETÖ	99	.957

Tablo 3.17'e göre ETÖ'nün alt boyutlarına ilişkin güvenirlik katsayıları .927-.948 aralığında değişmektedir. ETÖ 99 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin tamamı için Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .957'dir.

### **3.3.2. Toplu Taşıma Araçlarını Kullanma Ölçeği (TTAKÖ)**

#### **3.3.2.1. Madde Havuzu Oluşturma Aşaması**

Literatür incelenmesinden sonra madde havuzu için açık uçlu soru formu hazırlanmıştır. TTAKÖ'e ait açık uçlu soru formu altı sorudan (B1, B2...B6) oluşmaktadır. Aşağıda soru maddelerine örnekler verilmiştir:

- Mezun olduğunuzda toplu taşıma araçlarını kullanmak isterseniz; bunun en önemli sebepleri neler olabilir? (B1)
- Mezun olduğunuzda toplu taşıma araçlarını kullanırsanız bu davranışı sizden hangi kurum veya kuruluşlar bekleyecektir? (B3)
- Mezun olduğunuzda toplu taşıma araçlarını kullanacak olursanız bunun ne gibi kolaylıkları (avantajları) olacaktır? (B5).

Tablo 3.18'de açık uçlu soru formunda yer alan soruların PDT ile ilişkisi gösterilmektedir.

**Tablo 3.18: PDT ve Açık Uçlu Soru Formunda Yer Alan Maddelerin Dağılımı (TTAKÖ)**

<i>Davranış Amacını Açıklayan Faktörler</i>		<i>Ölçek alt boyutları</i>	<i>Maddeler</i>
<b>Davranışa Yönelik Tutum</b>	<i>Davranışsal İnançlar</i>	Algılanan Davranışsal Beklentiler	B1
		Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler	B2
<b>Öznel Norm</b>	<i>Normatif İnançlar</i>	Normatif kişi, kurum veya kuruluşlar	B3
		Güdü	B4
<b>Algılanan Davranış Kontrolü</b>	<i>Kontrol inançları</i>	Algılanan Davranış Zorlukları	B5
		Algılanan Davranış Kolaylıkları	B6

### *Öğretmen adaylarının görüşleri ve analizi*

Oluşturulan açık uçlu soru formu aracılığıyla 108 fen bilimleri öğretmen adayının konu ile ilgili görüşleri değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarının cevaplarından her bir soru maddesi ile ilgili kategoriler oluşturulmuştur. Tablo 3.19’da “Mezun olduktan sonra toplu taşıma araçlarını kullanmak isterseniz; bunun en önemli sebepleri neler olabilir? (B1)” maddesine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri ve frekansları gösterilmiştir.

**Tablo 3.19: Madde 1’e İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri ve Frekansları**

<i>Öğretmen Adaylarının Görüşleri (B1)</i>	<i>f</i>
Maddi kazanç	96
Trafik yoğunlununun azalması	92
Çevre sorunları azalır.	87
Ulaşım güvenli ve kolay olur.	86
Küresel ısınmanın azalmasına yardım edilmiş olur.	82
Trafik stresi yaşanmaz.	78
Trafik kazaları azalır.	75
Zamandan tasarruf sağlanır.	71
Ülkemizin kalkınmasına katkısı olur.	69
Park yeri sorunu yaşanmaz.	66
Yakıt kaynaklarını idareli kullanmış oluruz.	64
Kişisel araç bakımı ile vakit kaybedilmez.	61
Ekonomiktir.	58
Görüntü kirliliği azalır.	55
Özel araç masraflarında azalma olur.	54
İnsanlarla iletişim artar.	32

Tablo 3.20’de “Mezun olduğunuzda toplu taşıma araçlarını kullanırsanız bu davranış sizden kimler, hangi kurum veya kuruluşlar bekleyecektir? (B3-B4)” maddelerine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri ve frekansları gösterilmiştir.

**Tablo 3.20: Madde 3 ve Madde 4'e İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri ve Frekansları**

<i>Öğretmen Adaylarının Görüşleri (B3-B4)</i>	<i>f</i>
Ailem	85
Toplu taşıma şirketlerinde çalışanlar	78
Öğretmen arkadaşlarım	69
Öğrencilerim	63
Çevreci örgütler	59
Okul idarecileri	57
Yayalar	55
Trafikte araç kullananlar	49
Belediyeler	48
Trafik polisleri	42
Siyasi yöneticiler	45
Bakanlıklar	78
Milli Eğitim Bakanlığı	75
Ulaşım ile ilgili devlet birimleri	57

Tablo 3.21'de "Mezun olduğunuzda toplu taşıma araçlarını kullanacak olursanız bunun ne gibi zorlukları (engelleri) olacaktır? (B6)" maddesine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri ve frekansları gösterilmiştir.

**Tablo 3.21: Madde 6'a İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri ve Frekansları**

<i>Öğretmen Adaylarının Görüşleri (B6)</i>	<i>f</i>
Zaman sıkıntısı	83
Kalabalık olması	75
Ayakta gitmek	72
Konforlu olmaması	68
Kötü hava şartları	65
Can ve mal güvenliği	61
Hijyenik olmaması	58
Otobüslerin hareket saatlerine uymaması	56
Araç içerisindeki tartışmalar	51
Engelli ve/ya çocuklu kişilerin otobüsleri rahat kullanamaması	50
Otobüs duraklarının uzaklığı	48
Yolun uzaması	41

#### *Taslak ölçek formunun hazırlanması*

Öğretmen adaylarının görüşleri tespit edildikten sonra taslak ölçek formu PDT çerçevesinde hazırlanmıştır. TTAKÖ taslak ölçek formu 11 ana madde bulunmaktadır. Bu maddeler "T1, T2, T3...T10" şeklinde kodlanmıştır: "T1:Mezun olduğumda toplu taşıma araçlarını kullanacak olursam ...", "T2:Mezun olduğumda toplu taşıma araçlarını kullanacak olursam, bu durumda ortaya çıkabilecek

aşağıdaki sonuçlardan hangilerini ne derece önemli bulursun?” “T3:Aşağıdaki kişi ve kurumlar toplu taşıma araçlarını kullanmanızı ne derece bekleyecektir?” “T4:Değer verdiğim kişilerin ve kurumların, benden olan beklentilerini genelde yapmaya hazırım.” “T5:Mezun olduğunda toplu taşıma araçlarını kullanmak istediğinde, bu aşağıda bulunan hangi maddelerden dolayı zor olacaktır?” “T6:Mezun olduğunda toplu taşıma araçlarını kullanmak istediğinizde, bu aşağıda bulunan hangi maddelerden dolayı kolay olacaktır?” “T7:Mezun olduğumda toplu taşıma araçlarını kullanırsam, bu ...”, “T8:Değer verdiğim kişilerin ve kurumların, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri”, “T9:Toplu taşıma araçlarını kullanmak, benim için ...” “T10:Mezun olduğumda toplu taşıma araçlarını kullanmayı amaçlıyorum.”

Tablo 3.22’de TTAKÖ’e ait PDT alt boyutları, madde dağılımları ve sayıları gösterilmiştir.

**Tablo 3.22: PDT Alt Boyutları ve Madde Dağılımları (TTAKÖ)**

<i>Davranış Amacını Açıklayan Faktörler</i>	<i>Maddeler</i>	<i>Ölçek alt boyutları</i>	<i>Maddeler</i>
Davranışa Yönelik Tutum	T7	Algılanan Davranışsal Beklentiler	T1
		<i>Davranışsal İnançlar</i>	
		Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler	T2
Öznel Norm	T8	Normatif kişi, kurum veya kuruluşlar	T3
		<i>Normatif İnançlar</i>	
		Güdü	T4
Algılanan Davranış Kontrolü	T9	Algılanan Davranış Zorlukları	T5
		<i>Kontrol inançları</i>	
		Algılanan Davranış Kolaylıkları	T6

Tablo 3.22’e göre taslak ölçek formunda yer alan T1 kodlu madde “Algılanan Davranışsal Beklentiler”, T2 kodlu maddeler “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler”; T3 kodlu madde “Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlar”, T4 kodlu madde “Güdü”; T5 kodlu madde “Algılanan Davranış Zorlukları”, E6 kodlu madde “Algılanan Davranış Kolaylıkları” ile ilgilidir. T7 kodlu madde “Davranışa Yönelik Tutum”; T8 kodlu madde “Öznel Norm” ve T9 kodlu madde “Algılanan Davranış Kontrolü” ile ilgilidir.



### 3.3.2.2. Uzman Görüşüne Başvurma Aşaması

Sayın Uzman,

Aşağıda görüşlerinize sunulan ölçek adayı maddeler öğrencilerin "Toplu taşıma araçlarını kullanma davranışlarını ve bu davranışları etkileyen faktörleri" ölçmeyi amaçlamaktadır. Sizden istenilen, her bir maddeyi amacına uygunluk durumuna göre derecelendirmenizdir.

Maddenin belirtilen özelliği net olarak ölçtüğünü düşünüyorsanız "Gerekli (X)", maddenin uygun fakat düzenlenmesi gerektiğini düşünüyorsanız "Yararlı ancak yetersiz (X)", maddenin belirtilen özelliği ifade etmediğini düşünüyorsanız "Gereksiz (X)" seçeneklerini işaretleyiniz.

Araştırma sürecine katkıda bulunduğunuz için teşekkür ederim.

Arş. Gör. Ahmet Volkan YÜZÜAK  
25.10.2015

**T1. Mezun olduğumda toplu taşıma araçlarını kullanacak olursam,**

		Gerekli	Yararlı/ Yetersiz	Gereksiz
1	Maddi kazanç sağlanır.	✓		
2	Trafik yoğunluğu azalır.	✓		
3	Çevre sorunları azalır.	✓		
4	Ulaşım güvenli ve kolay olur.	✓		
5	Küresel ısınmanın azalmasına yardım edilmiş olur.	✓		
6	Trafik stresi yaşanmaz.	✓		
7	Trafik kazaları azalır.	✓		
8	Zamandan tasarruf sağlanır.	✓		✗
9	Ülkemizin kalkınmasına katkısı olur.	✓	✗	
10	Park yeri sorunu yaşanmaz.	✓		
11	Yakıt kaynaklarını idareli kullanmış oluruz.	✓		
12	Kişisel araç bakımı ile vakit kaybedilmez.	✓		
13	Ekonomiktir.	✓		
14	Görüntü kirliliği azalır.	✓		
15	Özel araç masraflarında azalma olur.	✓		
16	İnsanlarla iletişim artar.	✓		

MAİL

özel araçların zamanında tasarruf sağlar.

#### Şekil 3.3. Örnek Uzman Görüş Formu (TTAKÖ)

Şekil 3.3'te TTAKÖ'e ait örnek uzman görüş formu gösterilmiştir. Öğretim üyelerinin görüşleri doğrultusunda maddeler tekrar incelenmiş ve gerekli değişiklikler yapılmıştır: Ana maddelere "gelecek altı ay" içerisinde ifadesi eklenmiştir, "T1.8 (Zamandan tasarruf sağlar) ve T2.8 no'lu maddeler uzman görüşleri doğrultusunda taslak ölçek formundan çıkarılmıştır", "T1.10 no'lu madde (Park yeri sorunu yaşanmaz) "Park yeri sorunu azalır" şeklinde değiştirilmiştir.", "T1.9 no'lu madde (Ülkemizin kalkınmasına katkısı olur) "Ülkemizin ekonomik kalkınmasına katkısı olur" şeklinde değiştirilmiştir.", "T1.16 (İnsanlarla iletişim artar) ve T2.16 no'lu maddeler uzman görüşleri doğrultusunda taslak ölçek formundan çıkarılmıştır.", "T3.12 no'lu madde (Bakanlıkların, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri" "Bakanlıkların (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı...) toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri" şeklinde değiştirilmiştir.", "T5.5 no'lu madde (Kötü hava şartlarından dolayı zor olur) "Kötü hava (aşırı soğuk-aşırı sıcak) şartlarından dolayı zor olur" şeklinde değiştirilmiştir.", "T6.1 no'lu madde (Zamandan tasarruf yapacağımdan dolayı kolay olur) uzman görüşü doğrultusunda taslak ölçek formundan çıkarılmıştır."

### 3.3.2.3. Pilot Uygulama ve Faktör Analizi Aşaması

Uzman görüşleri doğrultusunda düzenlenen taslak ölçek formu 236 öğretmen adayına uygulanmıştır. Uygulama sonrasında faktör analizi yapılmış ve analiz sonrasında yapı geçerliği sağlanmış maddeler son ölçekte yer almıştır. Tablo 3.23'te TTAKÖ'e ait KMO ve Barlett testi sonuçları gösterilmiştir.

**Tablo 3.23: TTAKÖ'e Ait Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Testi Sonuçları**

<i>Faktörler</i>	<i>Alt Ölçekler</i>	<i>KMO Değeri</i>	<i>Barlett Testi Değeri</i>	
<b>Davranışa Yönelik Tutum</b>	Algılanan Davranışsal Beklentiler	.912	Yaklaşık Kikare Değeri	1542.331
			df	91
			Anlamlılık Değeri	.000
	<b>Davranışsal İnançlar</b>			
	Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler	.875	Yaklaşık Kikare Değeri	1266.797
			df	91
Anlamlılık Değeri			.000	
<b>Öznel Norm</b>	Normatif kişi, kurum veya kuruluşlar	.889	Yaklaşık Kikare Değeri	1682.411
			df	91
			Anlamlılık Değeri	.000
	<b>Normatif İnançlar</b>			
	Güdü			
	<b>Algılanan Davranış Kontrolü</b>	Algılanan Davranış Zorlukları	.884	Yaklaşık Kikare Değeri
df				66
Anlamlılık Değeri				.000
<b>Kontrol İnançları</b>				
Algılanan Davranış Kolaylıkları		.858	Yaklaşık Kikare Değeri	844.376
			df	66
	Anlamlılık Değeri		.000	

Tablo 3.11'de gösterilen KMO uygunluk testi ve kriterleri tablosuna göre TTAKÖ'e faktör analizi uygulamak için öğretmen aday sayısının yeterli olduğu kabul edilmiştir. Tablo 3.24'te "Algılanan Davranışsal Beklentiler" boyutuna ait maddeler ve maddelerin faktör yükleri gösterilmiştir.

**Tablo 3.24: Algılanan Davranışsal Beklentilere İlişkin Faktör Yükleri**

<i>M.No</i>	<i>Maddeler</i>	<i>Faktör Yükleri</i>
T1.1	Maddi kazanç sağlanır.	.599
T1.2	Trafik yoğunluğu azalır.	.745
T1.3	Çevre sorunları azalır.	.762
T1.4	Ulaşım güvenli ve kolay olur.	.664
T1.5	Küresel ısınmanın azalmasına yardım edilmiş olur.	.725
T1.6	Trafik stresi yaşanmaz.	.721
T1.7	Trafik kazaları azalır.	.656
T1.8	Zamandan tasarruf sağlanır.	x

<b>T1.9</b>	Ülkemizin kalkınmasına katkısı olur.	.620
<b>T1.10</b>	Park yeri sorunu azalır.	.721
<b>T1.11</b>	Yakıt kaynaklarını idareli kullanmış oluruz.	.789
<b>T1.12</b>	Kişisel araç bakımı ile vakit kaybedilmez.	.657
<b>T1.13</b>	Ekonomiktir.	.688
<b>T1.14</b>	Görüntü kirliliği azalır.	.703
<b>T1.15</b>	Özel araç masraflarında azalma olur.	.689
<b>T1.16</b>	İnsanlarla iletişim artar.	x

Tablo 3.24'te "Algılanan Davranışsal Beklentiler" boyutunda yer alan maddelerin faktör yükleri .599 ile .789 aralığında değişmektedir. "Algılanan Davranışsal Beklentiler" boyutunda 16 madde yer almaktadır. Tablo 3.25'de "Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler" boyutuna ait maddeler ve maddelerin faktör yükleri gösterilmiştir.

**Tablo 3.25: Algılanan Davranışsal Değerlendirmelere İlişkin Faktör Yükleri**

<i>M.No</i>	<i>Maddeler</i>	<i>Faktör Yükleri</i>
<b>T2.1</b>	Maddi kazanç sağlamayı	.502
<b>T2.2</b>	Trafik yoğunluğunun azalmasını	.569
<b>T2.3</b>	Çevre sorunlarının azalmasını	.749
<b>T2.4</b>	Ulaşımın güvenli ve kolay olmasını	.652
<b>T2.5</b>	Küresel ısınmanın azalmasını	.711
<b>T2.6</b>	Trafik stresinin yaşanmamasını	.727
<b>T2.7</b>	Trafik kazalarının azalmasını	.516
<b>T2.8</b>	Zamandan tasarruf sağlamayı	x
<b>T2.9</b>	Ülkemizin kalkınmasına yardım etmiş olmayı	.602
<b>T2.10</b>	Park yeri sorununun azalmasını	.661
<b>T2.11</b>	Yakıt kaynaklarının idareli kullanılmasını	.677
<b>T2.12</b>	Kişisel araç bakımı ile vakit kaybetmemeyi	.606
<b>T2.13</b>	Ekonomik olmasını	.708
<b>T2.14</b>	Görüntü kirliliğinin azalmasını	.693
<b>T2.15</b>	Özel araç masraflarının azalmasını	.640
<b>T2.16</b>	İnsanlarla iletişimin artmasını	x

Tablo 3.25'de ADD boyutunda yer alan maddelerin faktör yükleri .502 ile .749 aralığında değişmektedir. ADD boyutunda 16 madde bulunmaktadır. Tablo 3.26'da NKKvK boyutuna ait maddeler ve maddelerin faktör yükleri gösterilmiştir.

**Tablo 3.26: Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlara İlişkin Faktör Yükleri**

<i>M.No</i>	<i>Maddeler</i>	<i>Faktör Yükleri</i>
T3.1	Ailemin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemesi	.542
T3.2	Toplu taşıma şirketlerinde çalışanların, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri	.497
T3.3	Öğretmen arkadaşlarımın, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri	.587
T3.4	Öğrencilerimin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri	.588
T3.5	Çevreci örgütlerin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri	.673
T3.6	Okul idarecilerinin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri	.676
T3.7	Yayaların, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri	.660
T3.8	Trafikte araç kullananların, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri	.669
T3.9	Belediye yöneticilerinin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri	.799
T3.10	Trafik polislerinin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri	.721
T3.11	Siyasi yöneticilerin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri	.750
T3.12	Bakanlıkların (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı...) toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri	.725
T3.13	Milli Eğitim Bakanlığı'nın, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri	.793
T3.14	Ulaşım ile ilgili devlet birimlerinin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri	.743

NKKvK boyutunda 14 madde bulunmaktadır. Bu boyutta yer alan maddelerin faktör yükleri .497 ile .799 arasında değişmektedir. Tablo 3.27'de "Algılanan Davranış Zorlukları" boyutuna ait maddeler ve maddelerin faktör yükleri gösterilmiştir.

**Tablo 3.27: Algılanan Davranış Zorluklarına İlişkin Faktör Yükleri**

<i>M.No</i>	<i>Maddeler</i>	<i>Faktör Yükleri</i>
T5.1	Zaman sıkıntısından dolayı zor olur.	.390
T5.2	Kalabalık olmasından dolayı zor olur.	.709
T5.3	Ayakta gitmem gerekebileceğinden dolayı zor olur.	.755
T5.4	Konforlu olmamasından dolayı zor olur.	.662
T5.5	Kötü hava (aşırı soğuk-aşırı sıcak) şartlarından dolayı zor olur.	.656
T5.6	Can ve mal güvenliğim sıkıntıya düşeceğinden dolayı zor olur.	.716
T5.7	Hijyenik olmamasından dolayı zor olur.	.731
T5.8	Otobüslerin hareket saatlerine uymamasından dolayı zor olur.	.675
T5.9	Araç içerisinde tartışma yaşanabileceğinden dolayı zor olur.	.554
T5.10	Engelli ve çocuklu kişilerin araçları rahat bir şekilde kullanamadığından dolayı zor olur.	.726
T5.11	Otobüs durağının uzak olmasından dolayı zor olur.	.684
T5.12	Yol uzayacağından dolayı zor olur.	.697

Tablo 3.27'de ADZ boyutunda yer alan maddelerin faktör yükleri .390 ile .755 aralığında değişmektedir. ADZ boyutunda 12 madde bulunmaktadır. Tablo 3.28'de ADK boyutuna ait maddeler ve maddelerin faktör yükleri gösterilmiştir.

**Tablo 3.28: Algılanan Davranış Kolaylıklarına İlişkin Faktör Yükleri**

<i>M.No</i>	<i>Maddeler</i>	<i>Faktör Yükleri</i>
T6.1	Zamandan tasarruf yapacağımdan dolayı kolay olur.	x
T6.2	Paradan tasarruf yapacağımdan dolayı kolay olur.	.503
T6.3	Çevre sorunları azalacağından dolayı kolay olur.	.538
T6.4	Daha hızlı ve güvenli bir şekilde gideceğim yere ulaşacağımdan dolayı kolay olur.	.637
T6.5	Kötü hava (aşırı soğuk-aşırı sıcak) şartlarından dolayı kolay olur.	.646
T6.6	Park sıkıntısı olmayacağından dolayı kolay olur.	.538
T6.7	Konforlu seyahat edeceğimden dolayı kolay olur.	.647
T6.8	Ülke ekonomisine katkı sağlayacağımdan dolayı kolay olur.	.624
T6.9	Kaza riski azalacağından dolayı kolay olur.	.674
T6.10	Takdir edileceğimden dolayı kolay olur.	.582
T6.11	Araba kullanmak istemediğimden dolayı kolay olur.	.583
T6.12	Toplu taşıma araçlarında kendime zaman ayracağımdan dolayı kolay olur.	.677
T6.13	Trafik daha düzenli olacağından dolayı kolay olur.	.683

Tablo 3.28’de ADK boyutunda yer alan maddelerin faktör yükleri .503 ile .683 aralığında değişmektedir. ADK boyutunda 12 madde bulunmaktadır.

#### 3.3.2.4. Güvenirlik Hesaplama Aşaması

Bu aşamada Toplu Taşıma Araçlarını Kullanma Ölçeğin ilişkin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı incelenmiştir. Tablo 3.29’da TTAÖ’e ilişkin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı değerleri gösterilmiştir.

**Tablo 3.29: TTAÖ’nün Altboyutları ve Güvenirlik Değerleri (Pilot Uygulama)**

<i>Ölçek Alt Boyutları</i>	<i>Madde Sayısı</i>	<i>Alpha Güvenirlik Katsayısı (<math>\alpha</math>)</i>
Algılanan Davranışsal Beklentiler	14	.917
<i>Davranışsal İnançlar</i>	28	.928
Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler	14	.890
Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlar	14	.909
<i>Normatif İnançlar</i>	15	.911
Güdü	1	
Algılanan Davranış Zorlukları	12	.881
<i>Kontrol İnançları</i>	24	.858
Algılanan Davranış Kolaylıkları	12	.846
TTAÖ	79	.936

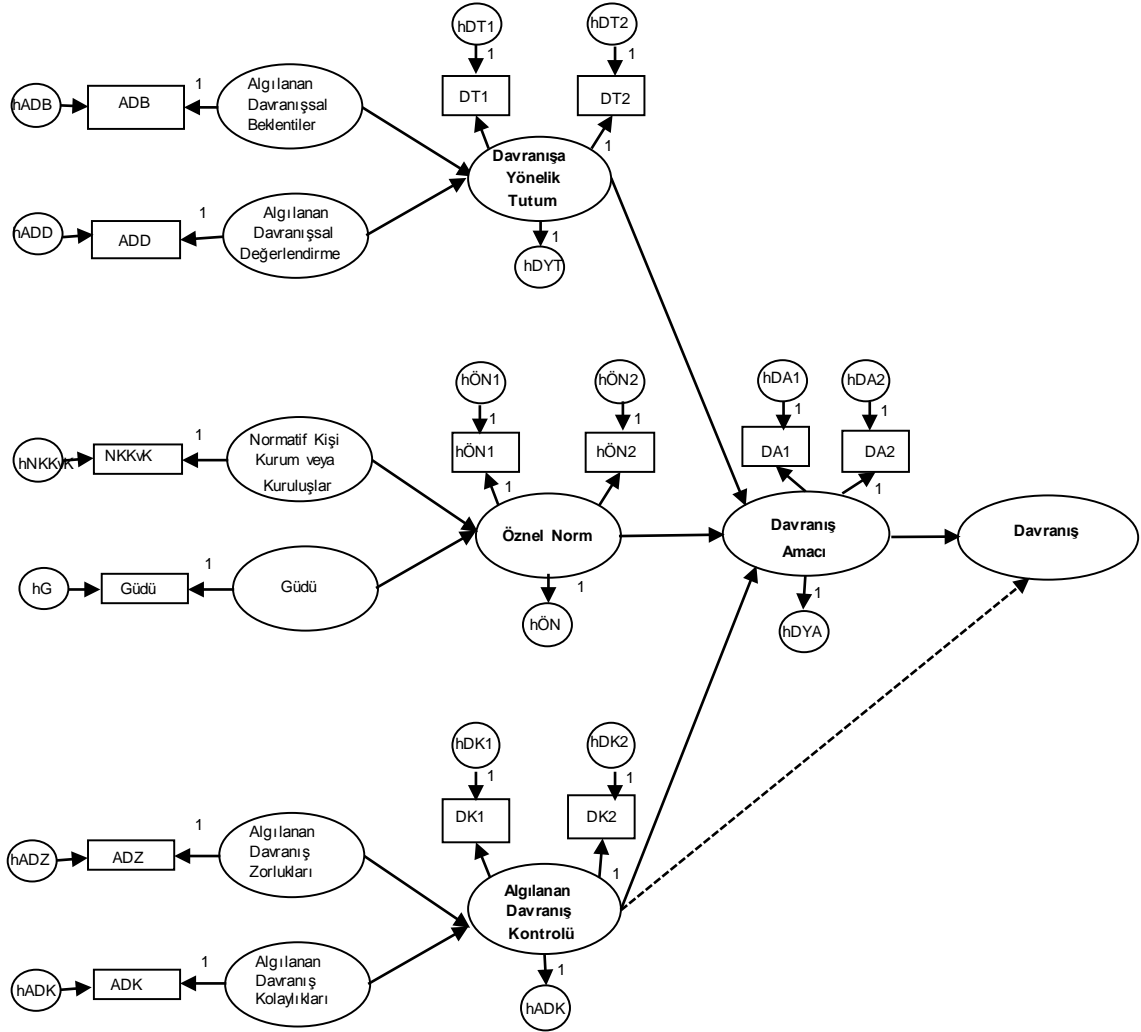
TTAÖ 79 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin tamamı için Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .936’dır. Ölçeğin kendi içinde tutarlı ölçümler yaptığı ifade edilebilir.

#### 3.4. Verilerin Analizi

Araştırmada ölçek derecelemesi E1, T1; E3, T3; E5, T5; E8, T8; E9, T9; E10, T10 için hiç mümkün değil 1, mümkün değil 2, biraz mümkün değil 3, mümkün olabilir de olmayabilir de 4, biraz mümkün 5, mümkün 6, oldukça mümkün 7 şeklinde; E2, T2 için çok önemsiz 1, önemsiz 2, biraz önemsiz 3, ne önemli ne önemsiz 4, biraz

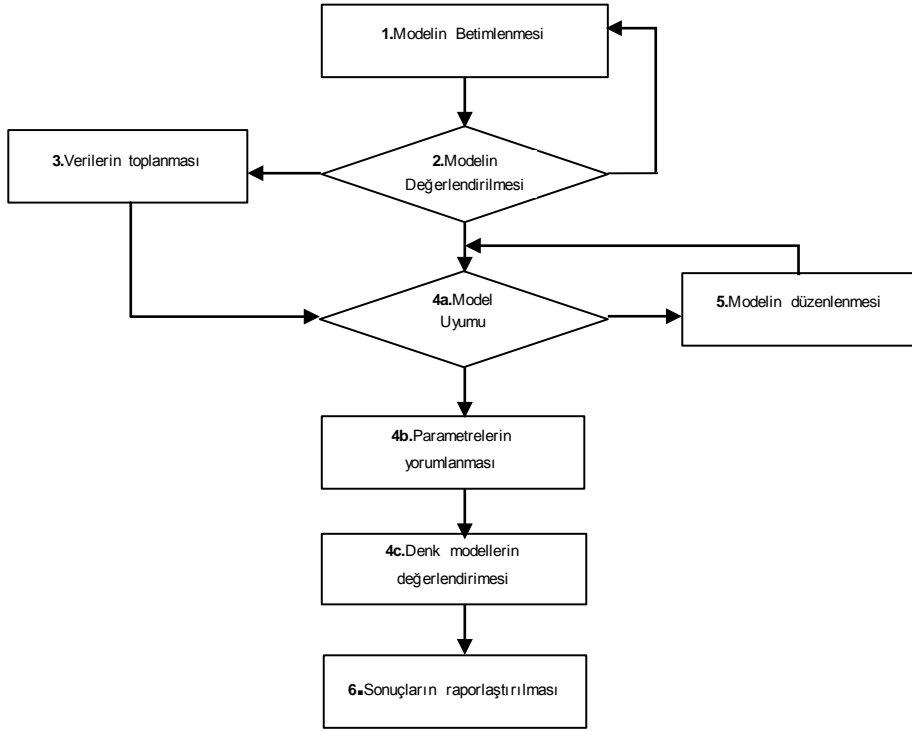
önemli buluyorum 5, önemli buluyorum 6, çok önemli buluyorum 7; E6, T6 için hiç 1, çok az 2, biraz 3, yeterli derecede 4, çok fazla 5; E7, T7 için çok kötü 1, kötü 2, biraz 3, ne iyi ne de kötü 4, biraz iyi 5, iyi 6, çok iyi 7; E11 için hiçbir zaman 1, çok az 2, arasıra 3, sık 4, oldukça sık 5 şeklinde puanlanmıştır.

Verilerin analizi için PASW Statistics 18 ve AMOS 23 (Arbuckle, 2014) programları kullanılmıştır. ETÖ ve TTAKÖ'den elde edilen veriler yapısal eşitlik modellemesi ile değerlendirilmiştir. Literatürde yapısal eşitlik modeli yerine kovaryans yapı analizi, kovaryans yapı modeli veya kovaryans yapıların analizi gibi terimler de kullanılmaktadır. Yapısal eşitlik modeli, gözlemlenebilen ve gözlemlenemeyen (gizil değişkenler) arasındaki nedensel ve koralasyonel ilişkileri açıklayan modellerin test edilmesi için kullanılan birden fazla istatistiksel yöntemin genel adıdır. Gizil değişkenlere örnek olarak; psikolojideki benlik ve motivasyon, sosyolojideki güçsüzlük ve istisna, eğitim bilimlerindeki sözlü ifade becerisi ve öğretmen beklentisi, ekonomideki kapitalizm ve sosyal sınıf kavramları verilebilir. Yapısal eşitlik modellemesinin doğrulayıcı bir yaklaşımı benimsediği ifade edilebilir. Modelde incelenmek istenen ilişkilerin tümü kavramsal bir biçimde ortaya konur (Kline, 2011; Hoyle, 1995; Byrne, 2010). Şekil 3.4'te Planlanmış Davranış Teorisi'ni temel alan yapısal eşitlik modeli gösterilmektedir.



**Şekil 3.4. Planlanmış Davranış Teorisi'ne İlişkin Yapısal Eşitlik Modellemesi**

Yapısal eşitlik modellerinde, ilişki örüntülerinin karmaşıklığından dolayı bağımlı ve bağımsız değişkenler yerine içsel (endogenous) ve dışsal (exogenous) değişken kavramları kullanılmaktadır. Modelde içsel değişkenler bağımlı değişkenler yerine, dışsal değişkenler bağımsız değişkenler yerine kullanılmaktadır (Byrne, 2010). Bu açıdan bakıldığında, Şekil 3.4'te gösterilen modelde “Davranışsal İnançlar (Algılanan Davranışsal Beklentiler ve Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler)”, “Normatif İnançlar (Normatif Kişi Kurum veya Kuruluşlar ve Günü)” ve “Kontrol İnançları (Algılanan Davranış Zorlukları ve Algılanan Davranış Kolaylıkları)” içsel değişkenlerdir. “Davranış”, “Davranışa Yönelik Amaç”, “Davranışa Yönelik Tutum”, “Öznel Norm” ve “Algılanan Davranış Kontrolü” ise dışsal değişkenlerdir. Şekil 3.5’de yapısal eşitlik modelinin analiz süreci gösterilmiştir.



**Şekil 3.5. Yapısal Eşitlik Modelinin Analiz Süreci (Kline, 2011)**

Yapısal eşitlik modelini sınarken analiz süreci için izlenmesi gereken aşamalar aşağıda sıralanmıştır: “Modelin betimlenmesi”, “Modelin tanımlanabilir olup olmadığının değerlendirilmesi”, “Verinin toplanması ve kontrolü”, “Modelin tahmin edilmesi”, “Model uyumun değerlendirilmesi sonucunda modelin yeniden tanımlanması”, “Sonuçların raporlaştırılmasıdır” (Kline, 2011). Yapısal eşitlik modelinin tanımlanmasının ardından eldeki veri üzerinden model parametreleri hesaplanır. Modelde uyumun değerlendirilmesi için farklı uyum istatistikleri kullanılabilir. Tablo 3.30’da araştırmalarda sıkça kullanılan uyum indekslerinin kriterleri ve kabulü için kesme noktaları gösterilmiştir.

**Tablo 3.30: Yapısal Eşitlik Modelinin Uyumuna İlişkin İstatistiksel Değerler**

<i>Uyum Ölçütleri</i>	<i>İyi Uyum</i>	<i>Kabul Edilebilir Uyum</i>
$(\chi^2 / df)$	0-2	<5.0
CFI	$\geq .95$	$\geq .90$
RMSEA	$\leq .05$	$\leq .08 / <.10$
GFI	$\geq .95$	$\geq .90$
NFI	$\geq .95$	$\geq .90$
RMR	$\leq .05$	$\leq .08$
SRMR	$\leq .05$	$\leq .08$

Kaynaklar: Wheaton, Muthen, Alwin & Summers, 1977; Carmines & McIver, 1981; Bentler, 1990; McDonald & Marsh, 1990; Steiger & Lind, 1980; Brow ne & Cudeck, 1993; Jöreskog & Sörbom, 1984; Miles & Shevlin, 1998; Marsch & Hocevar, 1988; Bentler & Bonet, 1980; Hu & Bentler, 1999; Tabachnick & Fidell, 2013)

- Ki kare/ serbestlik derecesi ( $\chi^2 / df$ ) oranının 1 ve 2 arasında değerler alması veya 1 ve 3 arasında değerler alması (Carmines & McIver, 1981), bazı



yazarlara (Wheaton, Muthen, Alwin & Summers, 1977) göre 5'ten küçük olması modelin genel uyumunun kabul edilebilir uyum sınırları içerisinde olduğunu göstermektedir (Marsh & Hocevar, 1988).  $\chi^2 / df$  değeri örneklem büyüklüğünden etkilenebilmektedir (Jöreskog & Sörbom, 1993).

- Karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI-The comparative fit index) 0 ve 1 arası değerler alır. CFI 1'e yaklaştıkça model daha güçlü uyum gösterir (MacCallum, Browne & Sugawara, 1996; Bentler, 1990; McDonald & Marsh, 1990).
- Yaklaşık hataların ortalama karekök (RMSEA-Root mean square error of approximation) .50 veya daha küçük değerleri iyi uyumu, .50 ve .80 arası değerleri kabul edilebilir uyumu .10 ve üzeri değerler ise kötü uyumu göstermektedir (Steiger & Lind, 1980; Browne & Cudeck, 1993; MacCallum, Browne & Sugawara, 1996).
- Uyum iyiliği indeksi (GFI-Goodness of fit indexes) değeri 0 ile 1 arasında değerler alır. 1 ilgili model için mükemmel uyumu gösterir. GFI .90 ve .95 arasındaki değerler kabul edilebilir uyumu göstermektedir (Jöreskog & Sörbom, 1984, Miles & Shevlin, 1998).
- Normlandırılmış uyum indeksi (NFI-Normed fit index) 0 ile 1 arasında değerler alır. .90 ve .95 arasındaki değerler kabul edilebilir uyumu, .95 üzerindeki değerler ise iyi uyumu göstermektedir (Bentler & Bonet, 1980; Hu & Bentler, 1999)
- RMR (Kalıntıların ortalama kare kökü-Root mean square residual) değeri örneklemden elde edilen ve modelin tahmin ettiği kovaryansların arasındaki mutlak farkları ifade etmektedir. RMR azaldıkça modelin uyum değeri artmaktadır. SRMR (Standardize edilmiş kalıntıların ortalama kare kökü-Standardized RMR) ise standartlaştırılmış değerler üzerinden hesaplanır. SRMR için .08 altındaki değerler kabul edilebilir (Tabachnick & Fidell, 2013).

#### 4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, alt problem sırasına göre verilmiş araştırma bulguları ve bu bulgularla ilgili değerlendirmeler yer almaktadır. Bulgular sunulmadan önce esas araştırma sonuçlarına ilişkin güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Tablo 4.1’de Enerji Tasarrufu Ölçeği ve alt boyutlarına ilişkin güvenilirlik katsayıları gösterilmiştir.

**Tablo 4.1: Enerji Tasarrufu Ölçeği'nin Alt Boyutları ve Güvenirlik Değerleri**

<i>Ölçek Alt Boyutları</i>	<i>Madde Sayısı</i>	<i>Alpha Güvenirlik Katsayısı (<math>\alpha</math>)</i>
Algılanan Davranışsal Beklentiler	16	.927
<i>Davranışsal İnançlar</i>	32	.948
Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler	16	.928
Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlar	18	.946
<i>Normatif İnançlar</i>	19	.944
Güdü	1	
Algılanan Davranış Zorlukları	18	.952
<i>Kontrol inançları</i>	36	.924
Algılanan Davranış Kolaylıkları	18	.918
ETÖ	99	.944

Tablo 4.1’e göre, ETÖ’nün (Bkz. Ek8) alt boyutlarının Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları .918 ve .952 arasında değişmektedir. ETÖ’nün tümüne ait Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ise .944’tür. Tablo 4.2’de TTAÖ’nün alt boyutları ve güvenirlik değerleri gösterilmektedir.

**Tablo 4.2: TTAÖ’nün Alt Boyutları ve Güvenirlik Değerleri**

<i>Ölçek Alt Boyutları</i>	<i>Madde Sayısı</i>	<i>Alpha Güvenirlik Katsayısı (<math>\alpha</math>)</i>
Algılanan Davranışsal Beklentiler	14	.921
<i>Davranışsal İnançlar</i>	28	.948
Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler	14	.929
Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlar	14	.935
<i>Normatif İnançlar</i>	15	.934
Güdü	1	
Algılanan Davranış Zorlukları	12	.912
<i>Kontrol inançları</i>	24	.860
Algılanan Davranış Kolaylıkları	12	.891
TTAÖ	79	.950

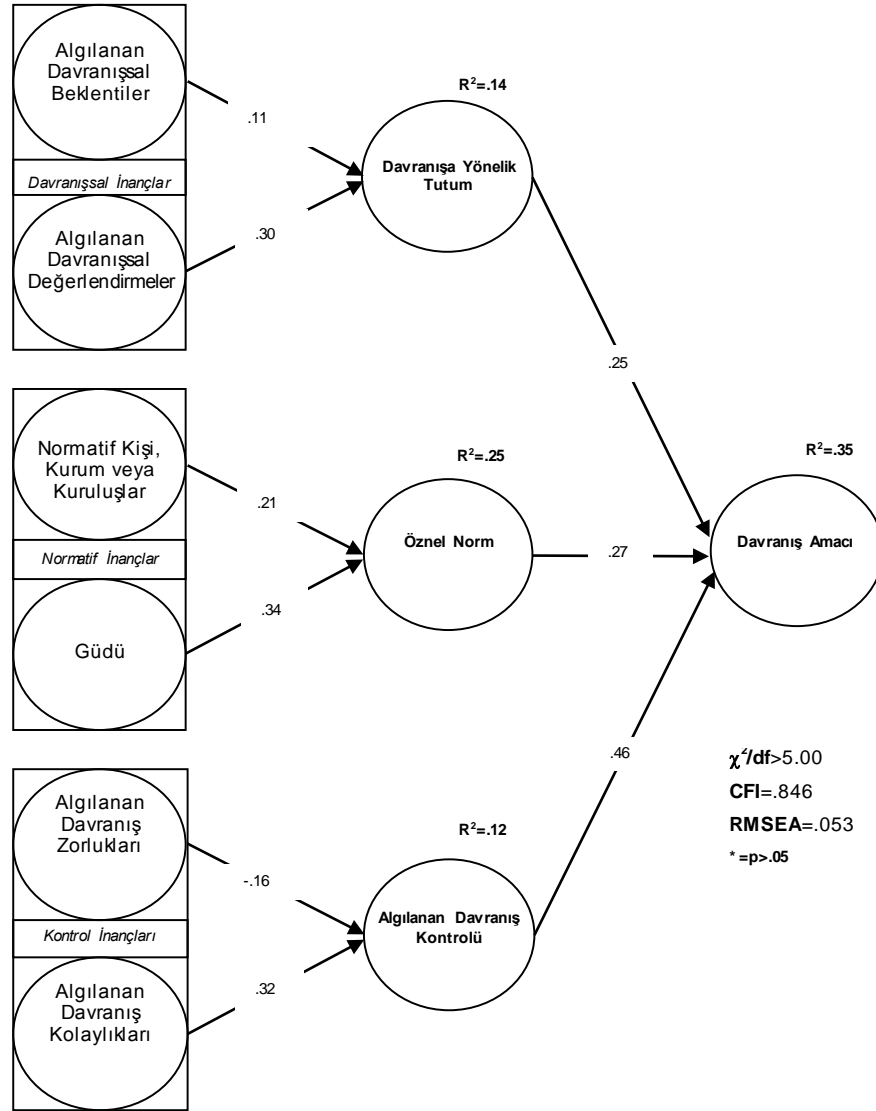
Tablo 4.2’e göre, TTAÖ’nün (Bkz. Ek9) alt boyutlarının Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları .860 ve .948 arasında değişmektedir. TTAÖ’nün bütününe ait Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ise .950’dir.

#### 4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

- Veri tarafından desteklenen uygun modelde, fen bilimleri öğretmen adaylarının “Davranışa Yönelik Tutum”ları, “Öznel Norm”ları, “Algılanan Davranış Kontrolleri” ve “Sürdürülebilir Davranışlarına Yönelik Amaç”ları Planlanmış Davranış Teorisi temelinde nasıl açıklanmaktadır?

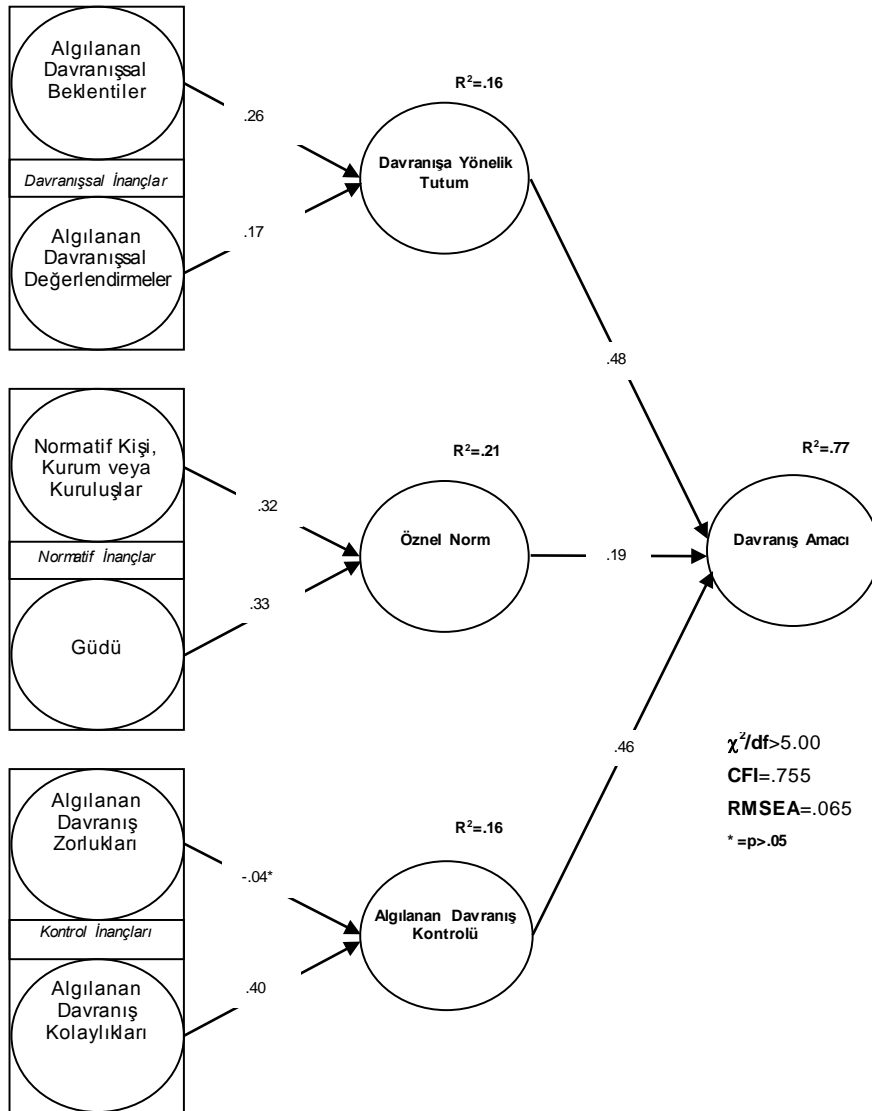
Şekil 4.1’de Planlanmış Davranış Teorisi çerçevesinde fen bilimleri öğretmen adaylarının enerji tasarrufu davranış amaçlarının regresyon ilişkisini göstermektedir.



Şekil 4.1. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (Türkiye-ETÖ)

Şekil 4.1’de yer alan fen bilimleri öğretmen adaylarının enerji tasarrufu yapma davranış amacını açıklayan modelde, “Davranış Amacı”nın %35 oranında açıklanması, amaç üzerinde etkili olan “Davranışa Yönelik Tutum”, “Öznel Norm” ve

“Algılanan Davranış Kontrolü”nün etkisiyle ilişkilidir. Fen bilimleri öğretmen adaylarının “Davranışa Yönelik Tutum”larının enerji tasarrufu yapma “Davranış Amaçları” üzerindeki etkisi .25, “Öznel Norm”larının “Davranış Amaçları” üzerindeki etkisi .27 ve “Algılanan Davranış Kontrolleri”nin “Davranış Amaçları” üzerindeki etkisi .46’dır. Yol katsayıları istatistiksel açıdan anlamlıdır. Modele göre “Davranış Amacı” en fazla “Algılanan Davranış Kontrolü” faktöründen etkilenmektedir. Şekil 4.2’de fen bilimleri öğretmen adaylarının toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amaçlarının regresyon ilişkisi gösterilmektedir.



**Şekil 4.2. Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (Türkiye-TTAKÖ)**

Şekil 4.2’de yer alan fen bilimleri öğretmen adaylarının toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amacını açıklayan modelde, “Davranış Amacı”nın %77’lik kısmı üç ana faktör tarafından açıklanmaktadır. Fen bilimleri öğretmen adaylarının “Davranışa Yönelik Tutum”larının toplu taşıma araçlarını kullanma “Davranış

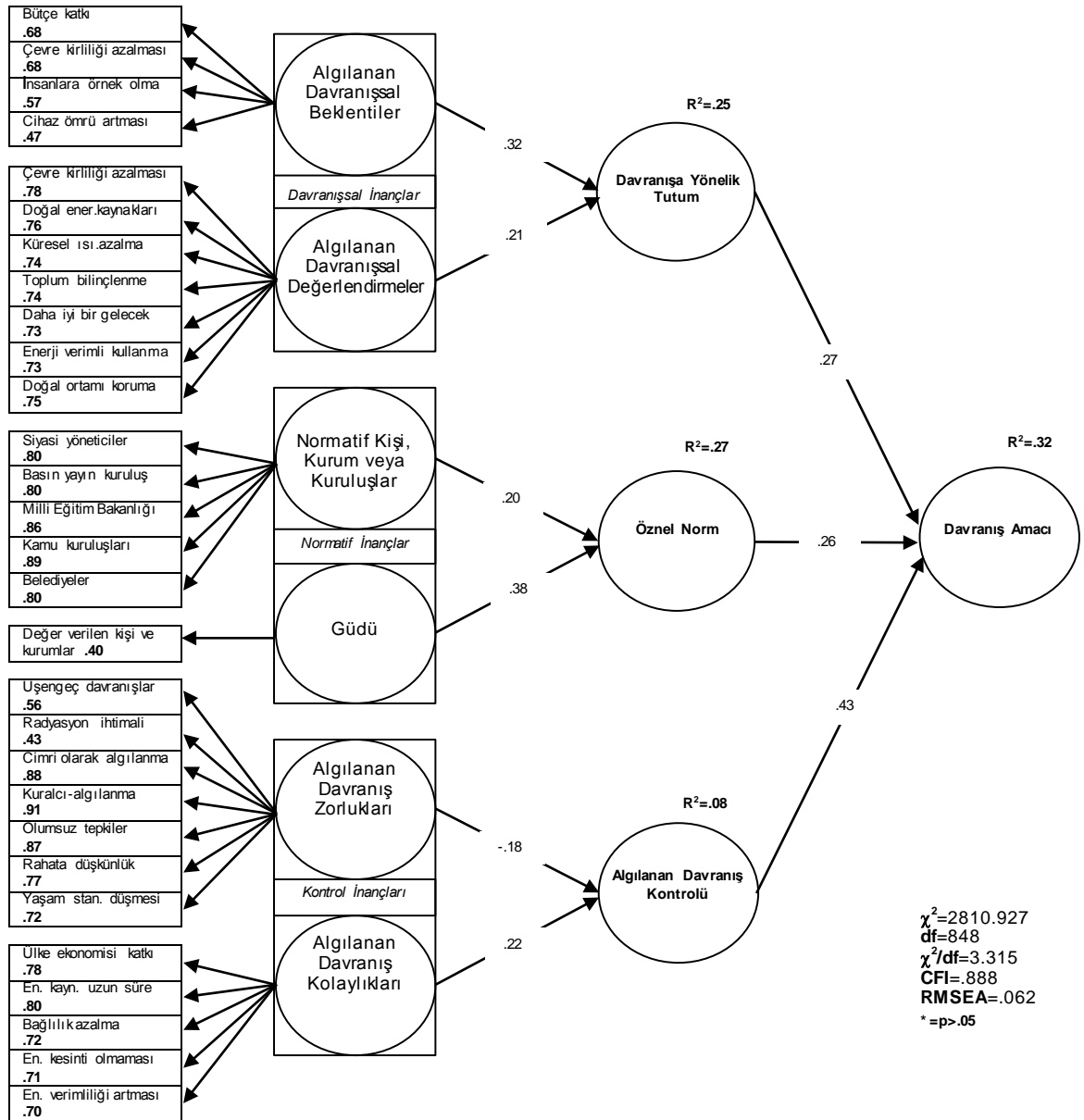
Amaçları” üzerindeki etkisi .48, “Öznel Norm”larının “Davranış Amaçları” üzerindeki etkisi .19 ve “Algılanan Davranış Kontrolleri”nin “Davranış Amaç”ları üzerindeki etkisi .46’dır. Yol katsayıları istatistiksel açıdan anlamlıdır.

## 4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

- Veri tarafından desteklenen uygun modelde, fen bilimleri öğretmen adaylarının bölgelere göre “Davranışa Yönelik Tutum”ları, “Öznel Norm”ları, “Algılanan Davranış Kontrolleri” ve “Sürdürülebilir Davranışlarına Yönelik Amaç”ları Planlanmış Davranış Teorisi temelinde nasıl açıklanmaktadır?

### 4.2.1. İç Anadolu Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin Bulgular

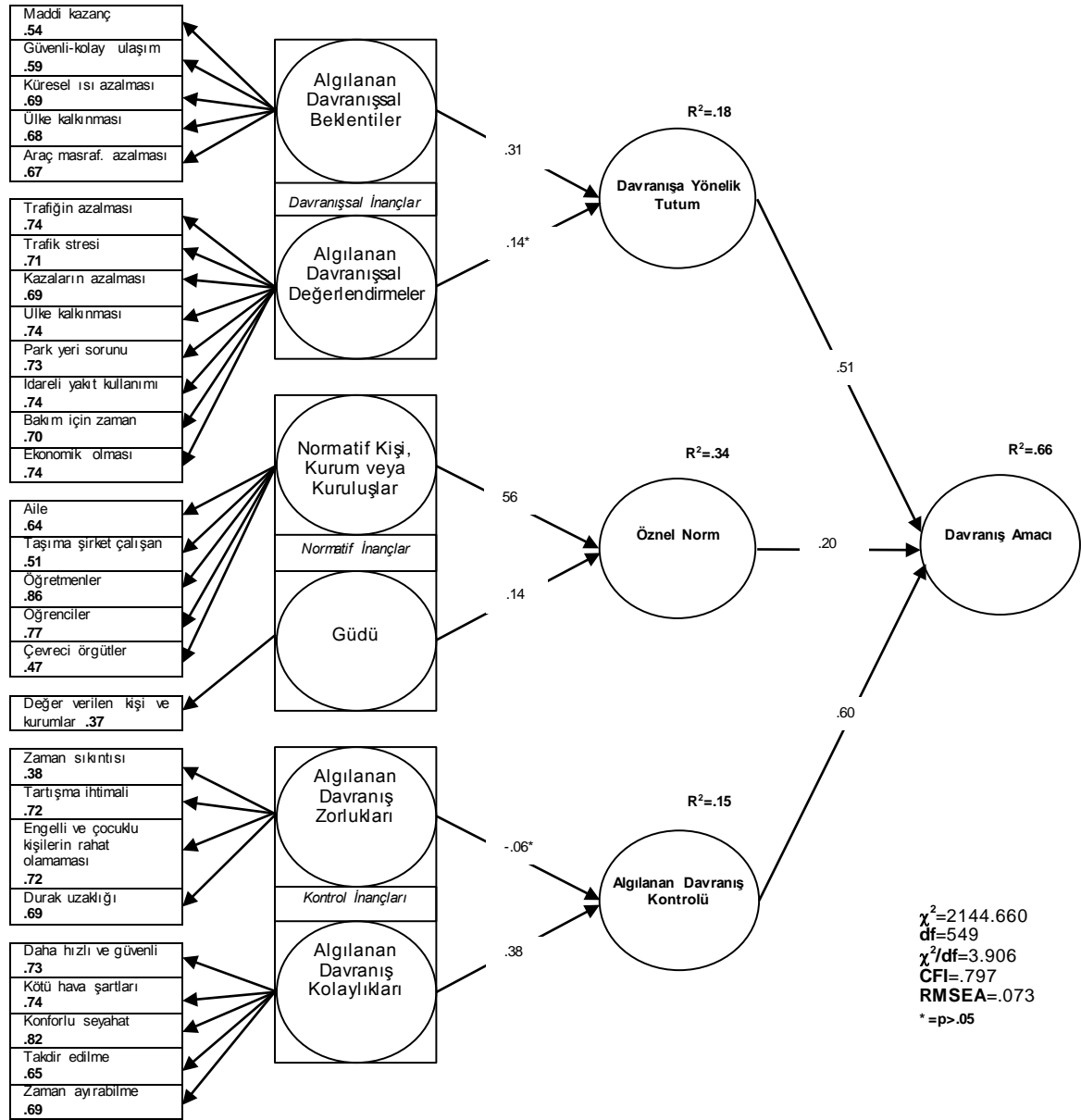


Şekil 4.3. İç Anadolu Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (ETÖ)

Şekil 4.3'te yer alan İç Anadolu Bölgesine ait enerji tasarrufu yapma davranış amacını açıklayan modelde "Davranış Amacı"nın açıklanan varyansı .32'dir. İç Anadolu Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının "Davranışa Yönelik Tutum"larının "Davranış Amaç"ları üzerindeki etkisi .27, "Öznel Norm"larının "Davranışa Amaç"ları üzerindeki etkisi .26 ve "Algılanan Davranış Kontrolleri"nin "Davranış Amaç"ları üzerindeki etkisi .43'tür. "Davranışa Yönelik Tutum"un "Davranışsal İnançlar" tarafından açıklanan varyansı .25'tir. "Davranışsal İnançlar"ın "Davranışa Yönelik Tutum" üzerine olan etkisi istatistiksel açıdan çok yüksek olmamasına rağmen anlamlıdır ve önem arz etmektedir. "Algılanan Davranışsal Beklentileri"nin "Davranışa Yönelik Tutum" boyutu üzerine olan etkisi orta düzeydedir. İç Anadolu Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adayları için model çerçevesinde önemli bulunan "Algılanan Davranışsal Beklentiler" şu şekildedir: "Ev ve okul bütçesine katkı sağlanır (.68)", "Çevre kirliliği azalır (.68)", "İnsanlara örnek olunur (.57)" ve "Elektrikli cihazların (tv, radyo, buzdolabı...) kullanım ömrü artar (.47)".

Modelde "Öznel Norm" boyutunun açıklanan varyansı .27'dir. İç Anadolu Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının "Normatif İnançlar"ını temsil eden indikatörler: "Siyasi yöneticiler (.80)", "Basın yayın kuruluşları (.80)", "Milli Eğitim Bakanlığı (.86)", "Kamu kuruluşları (.89)" ve "Belediyeler (.80)" şeklindedir. "Algılanan Davranış Kontrolü" boyutunun ise %8'i açıklanmaktadır. İç Anadolu Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adayları için model çerçevesinde önemli bulunan "Algılanan Davranış Zorlukları" şu şekildedir: "Üşengeç davranışlarımdan dolayı zor olur (.56)", "Tasarruflu ürünlerden bazılarının, radyasyon yaymasından dolayı zor olur (.43)", "Cimri olarak algılanacağımdan dolayı zor olur (.88)", "Aşırı kuralcı bir şekilde algılanacağımdan dolayı zor olur (.91)", "İnsanların olumsuz tepkilerinden dolayı zor olur (.87)", "Rahatıma düşkünlüğümden dolayı zor olur (.77)", "Yaşam standartlarımı düşürmesinden dolayı zor olur (.72)". Model kapsamında önemli bulunan "Algılanan Davranış Kolaylıkları" ise: "Ülke ekonomisine katkı sağlayacağından dolayı kolay olur (.78)", "Enerji kaynakları uzun süre kullanılabilirliğinden dolayı kolay olur (.80)", "Dış ülkelere bağlılık azalacağından dolayı kolay olur (.72)", "Enerji kesintisi olmayacağından dolayı kolay olur (.71)", "Enerji verimliliği artacağından dolayı kolay olur (.70)" şeklindedir. Şekil 4.4'te İç Anadolu Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri

öğretmen adaylarına ilişkin yapısal eşitlik modellemesi (TTAKÖ) sonuçları gösterilmiştir.



**Şekil 4.4. İç Anadolu Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (TTAKÖ)**

Şekil 4.4'te yer alan İç Anadolu Bölgesine ait toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amacını açıklayan modelde "Davranış Amacı"nın %66'lık kısmı "Davranışa Yönelik Tutum"un, "Öznel Norm"un ve "Algılanan Davranış Kontrolü"nü etkisiyle açıklanmaktadır. Modelde, "Davranışa Yönelik Tutum"un "Davranış Amacı" üzerindeki etkisi .51, "Öznel Norm"un "Davranış Amacı" üzerindeki etkisi .20 ve "Algılanan Davranış Kontrolü"nü "Davranış Amacı" üzerindeki etkisi .60'dır.

"Davranışa Yönelik Tutum"un "Davranışsal İnançlar" tarafından açıklanan varyansı %18'dir. "Algılanan Davranışsal Beklentiler" "Davranışa Yönelik Tutum" boyutu



üzerine etkisi orta düzeydedir. İç Anadolu Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adayları için model (TTAKÖ) çerçevesinde önemli bulunan “Algılanan Davranışsal Beklentiler”: “Maddi kazanç sağlanır (.54)”, “Ulaşım güvenli ve kolay olur (.59)”, “Küresel ısınmanın azalmasına yardım edilmiş olur (.69)”, “Ülkemizin ekonomik kalkınmasına katkısı olur (.68)”, “Özel araç masraflarında azalma olur (.67)” şeklindedir.

Modelde “Öznel Norm” boyutunun “Normatif İnançlar” tarafından açıklanan varyansı .34’tür. İç Anadolu Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının “Normatif İnançları”nı temsil eden kişi, kurum veya kuruluşlar aşağıdaki gibidir:

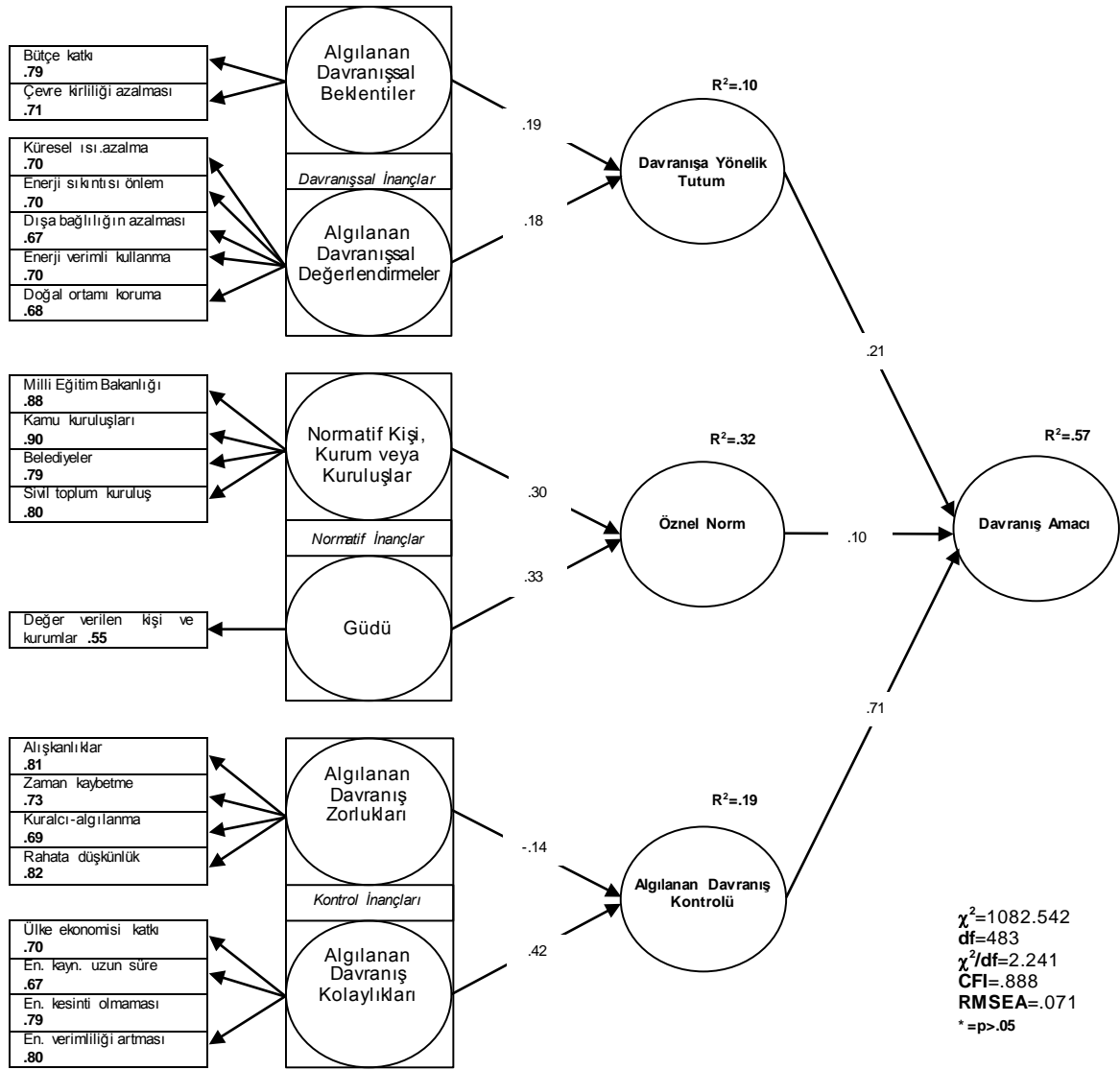
- “Aile (.64)”,
- “Toplu taşıma şirketlerinde çalışanlar (.51)”,
- “Öğretmen arkadaşlar (.86)”,
- “Öğrenciler (.77)”,
- “Çevreci örgütler (.47)”.

“Algılanan Davranış Kontrolü” boyutunun “Kontrol İnançları” tarafından açıklanan varyansı .15’tir. İç Anadolu Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adayları için model çerçevesinde önemli bulunan “Algılanan Davranış Kolaylıkları” aşağıdaki gibidir:

- “Daha hızlı ve güvenli bir şekilde gideceğim yere ulaşacağımdan dolayı kolay olur (.73)”,
- “Kötü hava (aşırı soğuk-aşırı sıcak) şartlarından dolayı kolay olur (.74)”,
- “Konforlu seyahat edeceğimden dolayı kolay olur (.82)”,
- “Takdir edileceğimden dolayı kolay olur (.65)”,
- “Toplu taşıma araçlarında kendime zaman ayıracağımdan dolayı kolay olur (.69)”.

#### **4.2.2. Karadeniz Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin Bulgular**

Şekil 4.5’de Karadeniz Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarına ilişkin yapısal eşitlik modellemesi (ETÖ) sonuçları gösterilmiştir.



**Şekil 4.5. Karadeniz Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (ETÖ)**

Şekil 4.5’de yer alan modelde “Davranış Amacı”nın %57’lik kısmı açıklanmaktadır. Karadeniz Bölgesine ait enerji tasarrufu yapma davranış amacını açıklayan modelde, “Davranışa Yönelik Tutum”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .21, “Öznel Norm”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .10 ve “Algılanan Davranış Kontrolü”nün “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .71’dir.

“Davranışa Yönelik Tutum” boyutunun “Algılanan Davranışsal Beklentiler” ve “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler” tarafından açıklanan varyansı %10’dur. Karadeniz bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adayları için model kapsamında önemli gördükleri “Algılanan Davranışsal Beklentiler” şu şekildedir: “Ev ve okul bütçesine katkı sağlanır (.79)”, “Çevre kirliliği azalır (.71)”. Karadeniz Bölgesi için “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler” ise aşağıdaki gibidir:

- “Küresel ısınmayı azaltmış olmayı önemli bulurum (.70)”,
- “Enerji sıkıntısının önlenmesini önemli bulurum (.70)”,
- “Yabancı ülkelere bağıllığın azalmasını önemli bulurum (.67)”,
- “Enerjinin daha verimli kullanılmasını önemli bulurum (.70)”,
- “Doğal ortamın korunmasını önemli bulurum (.68)”.

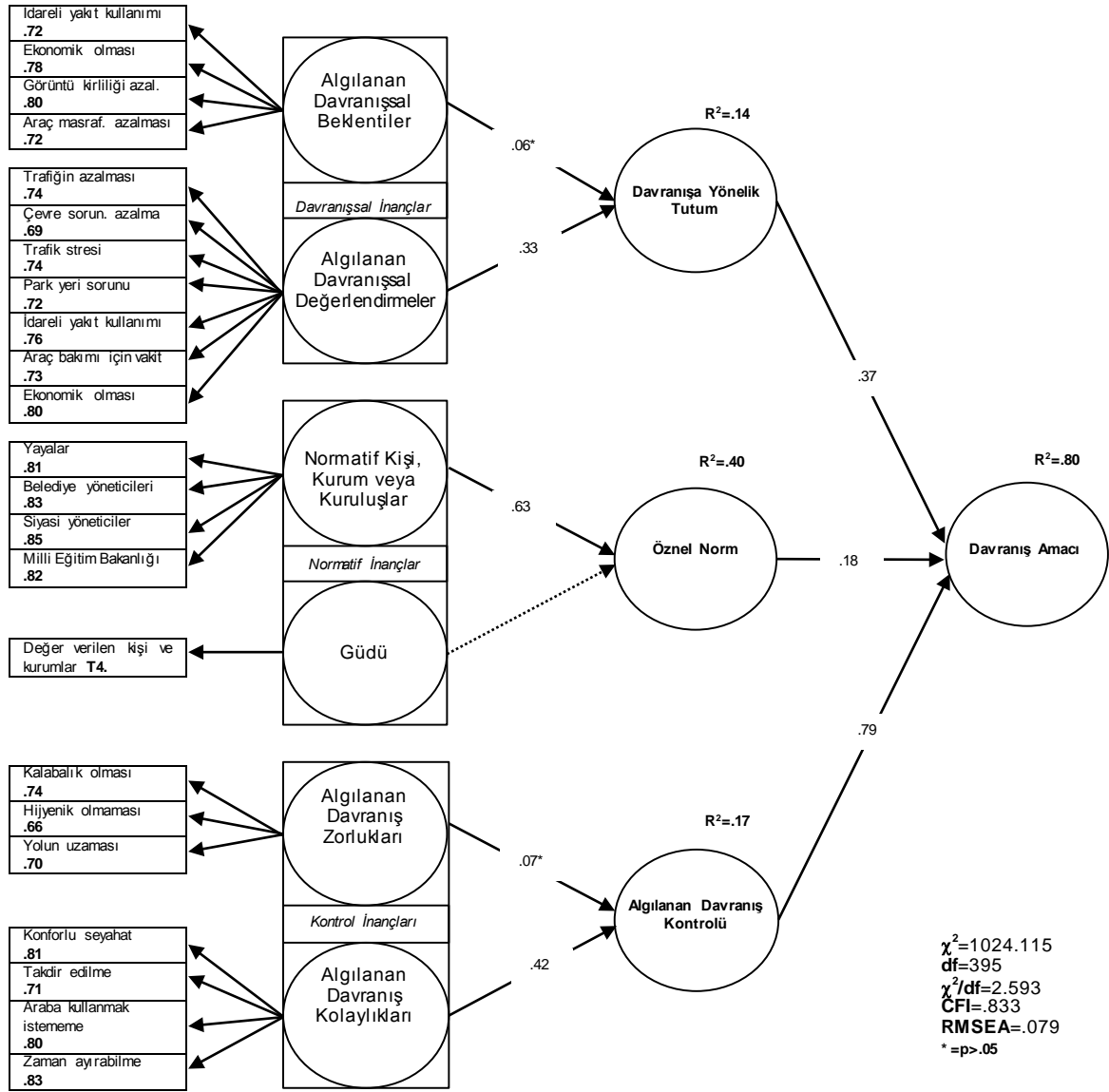
Modelde “Öznel Norm” boyutunun “Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlar” ve “Güdü” tarafından açıklanan varyansı .32’dir. Karadeniz Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adayları için referans kişi ve kurumlar aşağıdaki gibidir:

- “Milli Eğitim Bakanlığı (.88)”
- “Kamu kuruluşları (.90)”
- “Belediyeler (.79)”
- “Sivil toplum kuruluşları (.80)”.

Karadeniz Bölgesi için model katsayıları incelendiğinde “Davranışa Yönelik Amaç” üzerindeki en etkili boyutun “Algılanan Davranış Kontrolü” olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının önemli bulduğu “Algılanan Davranış Kolaylıkları” şu şekildedir:

- “Ülke ekonomisine katkı sağlayacağından dolayı kolay olur (.70)”,
- “Enerji kaynakları uzun süre kullanılabilceğinden dolayı kolay olur (.67)”,
- “Enerji kesintisi olmayacağından dolayı kolay olur (.79)”,
- “Enerji verimliliği artacağından dolayı kolay olur (.80)”.

Şekil 4.6’da Karadeniz Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarına ilişkin yapısal eşitlik modellemesi (TTAKÖ) sonuçları gösterilmiştir.



**Şekil 4.6. Karadeniz Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (TTAKÖ)**

Şekil 4.6’da yer alan Karadeniz Bölgesine ait toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amaçlarını açıklayan modelde “Davranış Amacı”nın açıklanan varyansı %80’dir. Modelde “Davranışa Yönelik Tutum”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .37, “Öznel Norm”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .18 ve “Algılanan Davranış Kontrolü”nün “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .79’dur.

Karadeniz Bölgesi için öğretmen adaylarının “Algılanan Davranışsal Beklentiler”in “Davranışa Yönelik Tutum”ları üzerindeki etkisi .06’dır. Öğretmen adaylarının önemli gördükleri “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler” şu şekildedir:

- “Trafik yoğunluğunun azalmasını önemli bulurum (.74)”,
- “Çevre sorunlarının azalmasını önemli bulurum (.69)”,

- “Trafik stresinin yaşanmamasını önemli bulurum (.74)”,
- “Park yeri sorununun azalmasını önemli bulurum (.72)”,
- “Yakıt kaynaklarının idareli kullanılmasını önemli bulurum (.76)”,
- “Kişisel araç bakımı ile vakit kaybetmemeyi önemli bulurum (.73)”,
- “Ekonomik olmasını önemli bulurum (.80)”.

Öznel Norm” boyutunun “Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlar” tarafından açıklanan varyansı .40’tır. Karadeniz Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının “Normatif İnançları”nı temsil eden referans kişi ve kurumlar aşağıdaki gibidir:

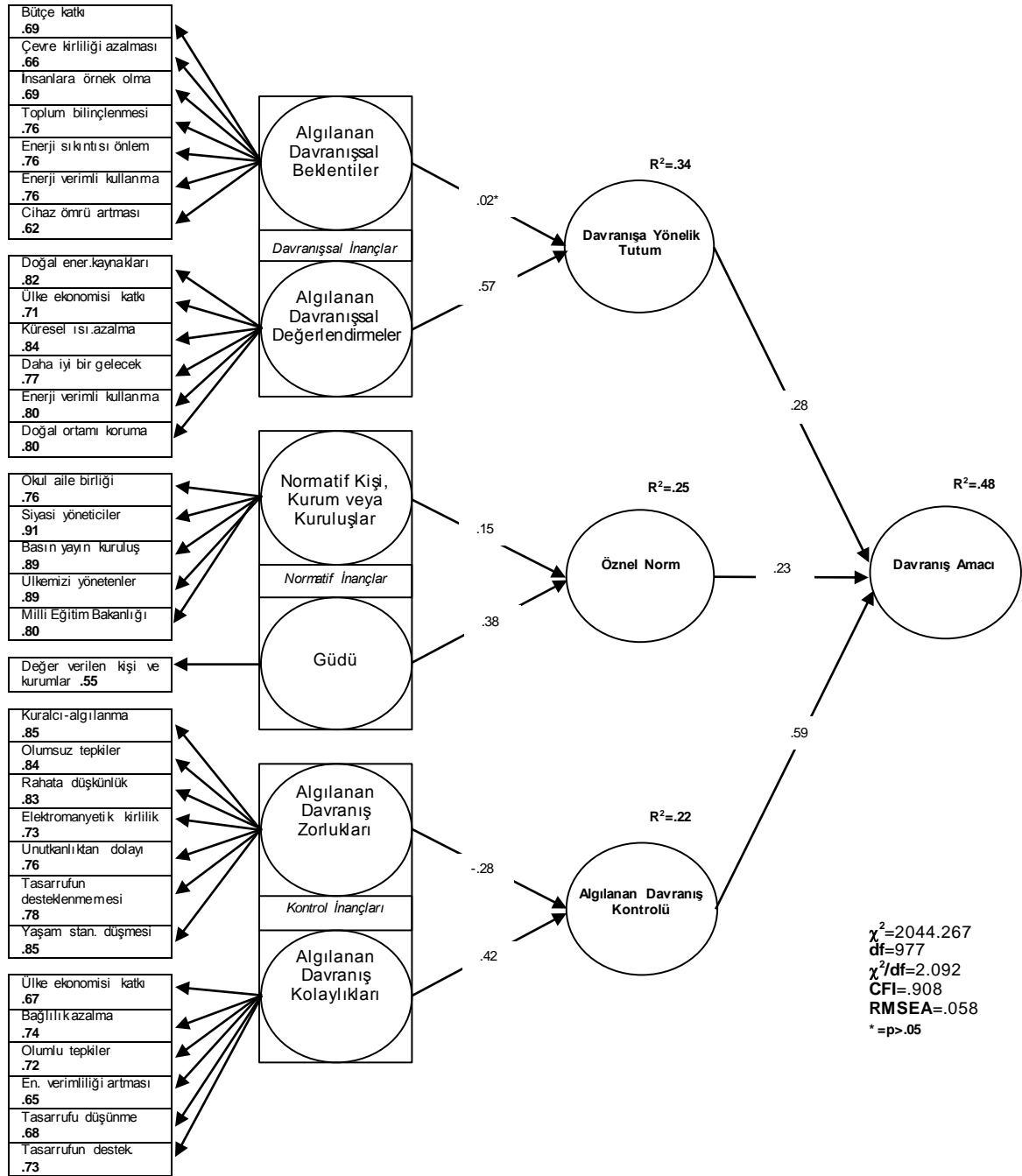
- “Yayalar (.81)”,
- “Belediye yöneticileri (.83)”,
- “Siyasi yöneticiler (.85)”,
- “Milli Eğitim Bakanlığı (.82)”

“Algılanan Davranış Kontrolü” boyutunun %17’lik kısmı “Algılanan Davranış Zorlukları” ve “Algılanan Davranış Kolaylıkları” tarafından açıklanmaktadır. Öğretmen adaylarının önemli gördükleri “Kontrol İnançları” şu şekildedir:

- “Konforlu seyahat edeceğimden dolayı kolay olur (.81)”,
- “Takdir edileceğimden dolayı kolay olur (.71)”,
- “Araba kullanmak istemediğimden dolayı kolay olur (.80)”,
- “Toplu taşıma araçlarında kendime zaman ayıracağımdan dolayı kolay olur (.83)”.

#### **4.2.3. Ege Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin Bulgular**

Şekil 4.7’de Ege Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarına ilişkin yapısal eşitlik modellemesi (ETÖ) sonuçları gösterilmiştir.



**Şekil 4.7. Ege Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (ETÖ)**

Şekil 4.7’de yer alan Ege Bölgesine ait enerji tasarrufu yapma davranış amacını açıklayan modelde, “Davranış Amacı”nın açıklanan varyansı .48’dir. Modelde “Davranışa Yönelik Tutum”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .28, “Özel Norm”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .23 ve “Algılanan Davranış Kontrolü”nün “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .59’dur.

“Davranışa Yönelik Tutum”un “Davranışsal İnançlar” tarafından açıklanan varyansı .34’tür. “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler”in “Davranışa Yönelik Tutum” üzerindeki etkisi .57’dir. Ege Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen

adaylarının önemli gördükleri “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler” boyutuna ilişkin maddeler: “Doğal enerji kaynaklarına sahip çıkmayı önemli bulurum (.82)”, “Ülke ekonomisine katkı sağlamayı önemli bulurum (.71)”, “Küresel ısınmayı azaltmış olmayı önemli bulurum (.84)”, “Gelecek kuşaklara daha iyi bir gelecek bırakmış olmayı önemli bulurum (.77)”, “Enerjinin daha verimli kullanılmasını önemli bulurum (.80)”, “Doğal ortamın korunmasını önemli bulurum (.80)” şeklindedir.

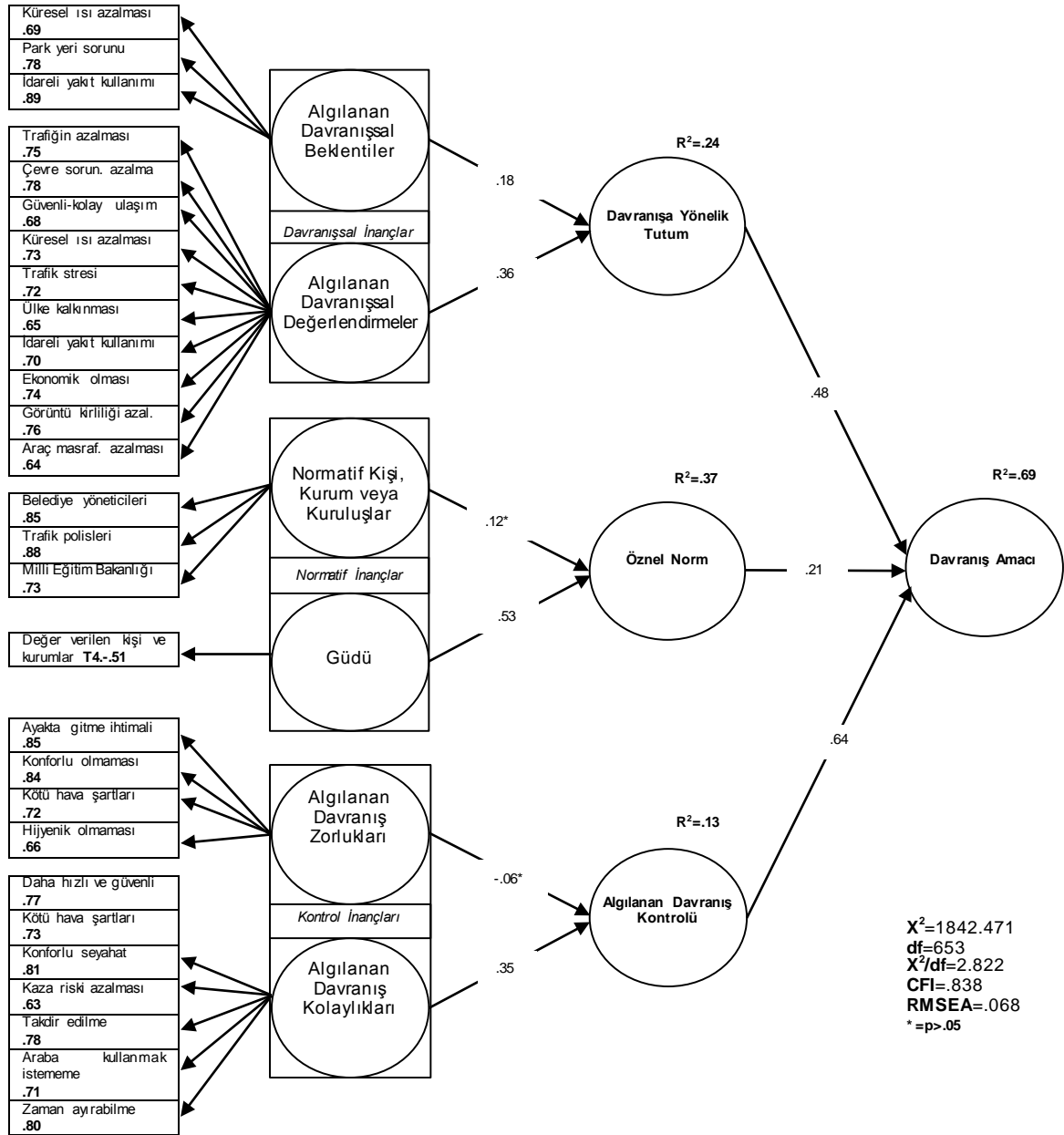
“Öznel Norm” boyutunun “Normatif İnançlar” tarafından açıklanan varyansı %25’tir. Ege Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının “Normatif İnançlar”ını temsil eden kişi ve kurumlar aşağıdaki gibidir:

- “Okul aile birliği (.76)”,
- “Siyasi yöneticiler (.91)”,
- “Basın yayın kuruluşları (.89)”,
- “Ülkemizi yönetenler (.89)”,
- “Milli Eğitim Bakanlığı (.80)”.

“Algılanan Davranış Kontrolü”nün “Kontrol İnançları” tarafından açıklanan varyansı %22’dir. Ege Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adayları önemli gördükleri “Algılanan Davranış Zorlukları” şu şekildedir:

- “Aşırı kuralcı bir şekilde algılanacağımdan dolayı zor olur (.85)”,
- “İnsanların olumsuz tepkilerinden dolayı zor olur (.84)”,
- “Rahatıma düşkünlüğümden dolayı zor olur (.83)”,
- “Elektromanyetik kirlilik yaratacağı için zor olur (.73)”,
- “Unutkanlığımdan dolayı zor olur (.76)”,
- “Yaptığım tasarrufun desteklenmemesinden dolayı zor olur (.78)”,
- “Yaşam standartlarımı düşürmesinden dolayı zor olur (.85)”.

Şekil 4.8’de Ege Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarına ilişkin yapısal eşitlik modellemesi (TTAKÖ) sonuçları gösterilmiştir.



**Şekil 4.8. Ege Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (TTKÖ)**

Şekil 4.8’de yer alan Ege Bölgesine ait toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amacını açıklayan modelde, “Davranış Amacı”nın %69’luk kısmı açıklanmaktadır. Modelde “Davranışa Yönelik Tutum”un “Davranış Amacı”nın üzerindeki etkisi .48, “Öznel Norm”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .21 ve “Algılanan Davranış Kontrolü”nün “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .64’tür.

“Davranışa Yönelik Tutum”un, “Davranışsal İnançlar” tarafından açıklanan varyansı %24’tür. “Algılanan Davranışsal Beklentiler”in “Davranışa Yönelik Tutum” üzerindeki etkisi .36’dır. Ege Bölgesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının önemli gördükleri “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler” şu şekildedir: “Trafik



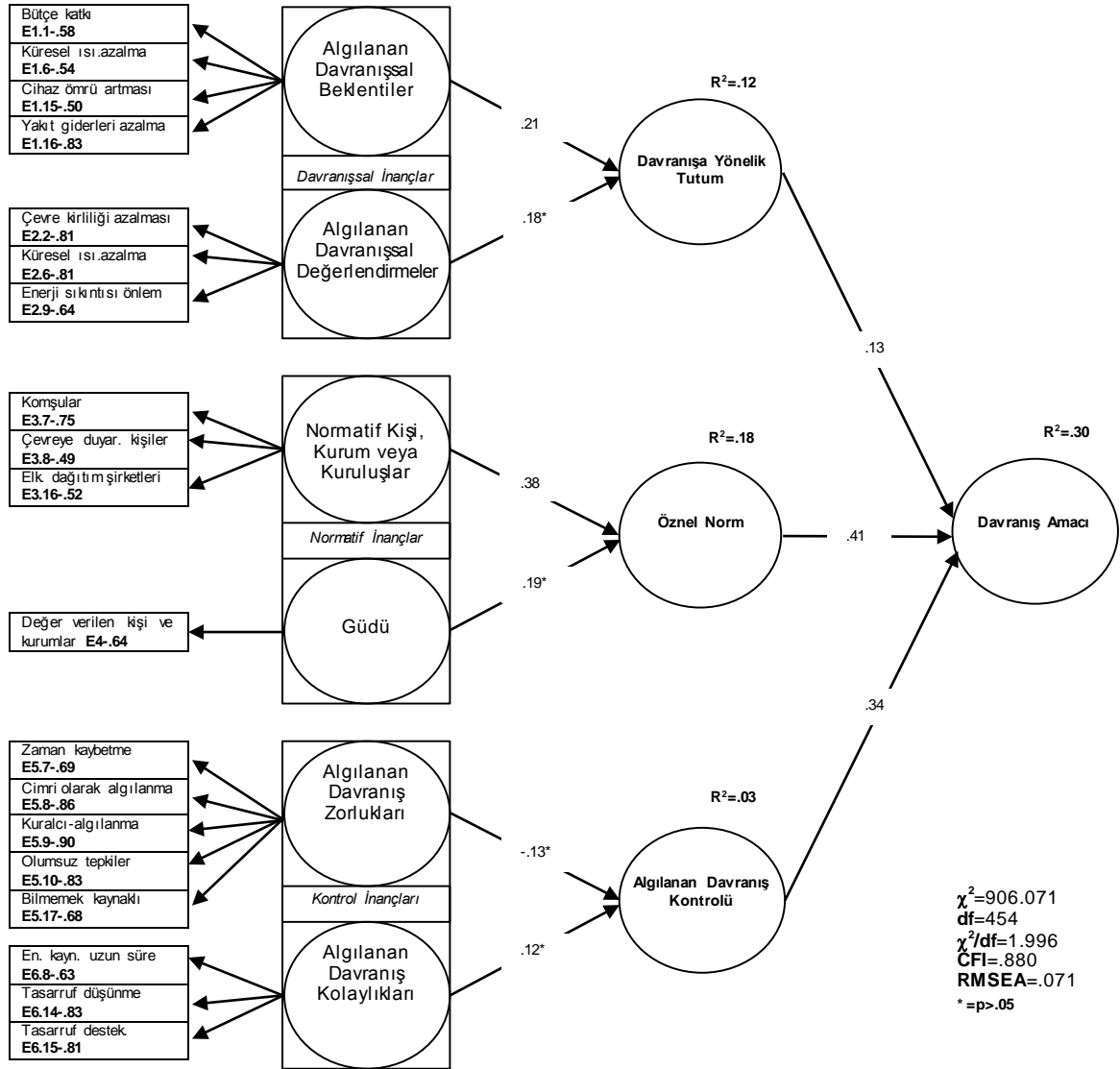
yoğunluğunun azalmasını önemli bulurum (.75)", "Çevre sorunlarının azalmasını önemli bulurum (.78)", "Ulaşımın güvenli ve kolay olmasını önemli bulurum (.68)", "Küresel ısınmanın azalmasını önemli bulurum (.73)", "Trafik stresinin yaşanmamasını önemli bulurum (.72)", "Ülkemizin kalkınmasına yardım etmiş olmayı önemli bulurum (.65), "Yakıt kaynaklarının idareli kullanılmasını önemli bulurum (.70), "Ekonomik olmasını önemli bulurum (.74), "Görüntü kirliliğinin azalmasını önemli bulurum (.76), "Özel araç masraflarının azalmasını önemli bulurum (.64).

"Öznel Norm" boyutunun "Normatif İnançlar" tarafından açıklanan varyansı %37'dir. "Normatif kişi, kurum veya kuruluşlar"ın "Öznel Norm" üzerindeki etkisi .12'dir fakat bu etki anlamlı değildir. Algılanan Davranış Kontrolü" boyutunun %13 oranında açıklanmaktadır. Ege Bölgesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının önemli gördükleri "Algılanan Davranış Kontrolleri" aşağıdaki gibidir:

- "Daha hızlı ve güvenli bir şekilde gideceğim yere ulaşacağımdan dolayı kolay olur (.77)",
- "Kötü hava (aşırı soğuk-aşırı sıcak) şartlarından dolayı kolay olur (.73)",
- "Konforlu seyahat edeceğimden dolayı kolay olur (.81)",
- "Kaza riski azalacağından dolayı kolay olur (.63)",
- "Takdir edileceğimden dolayı kolay olur (.78)",
- "Araba kullanmak istemediğimden dolayı kolay olur (.71)",
- "Toplu taşıma araçlarında kendime zaman ayıracağımdan dolayı kolay olur (.80)".

#### **4.2.4. Marmara Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin Bulgular**

Şekil 4.9'da Marmara Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarına ilişkin yapısal eşitlik modellemesi (ETÖ) sonuçları gösterilmiştir.

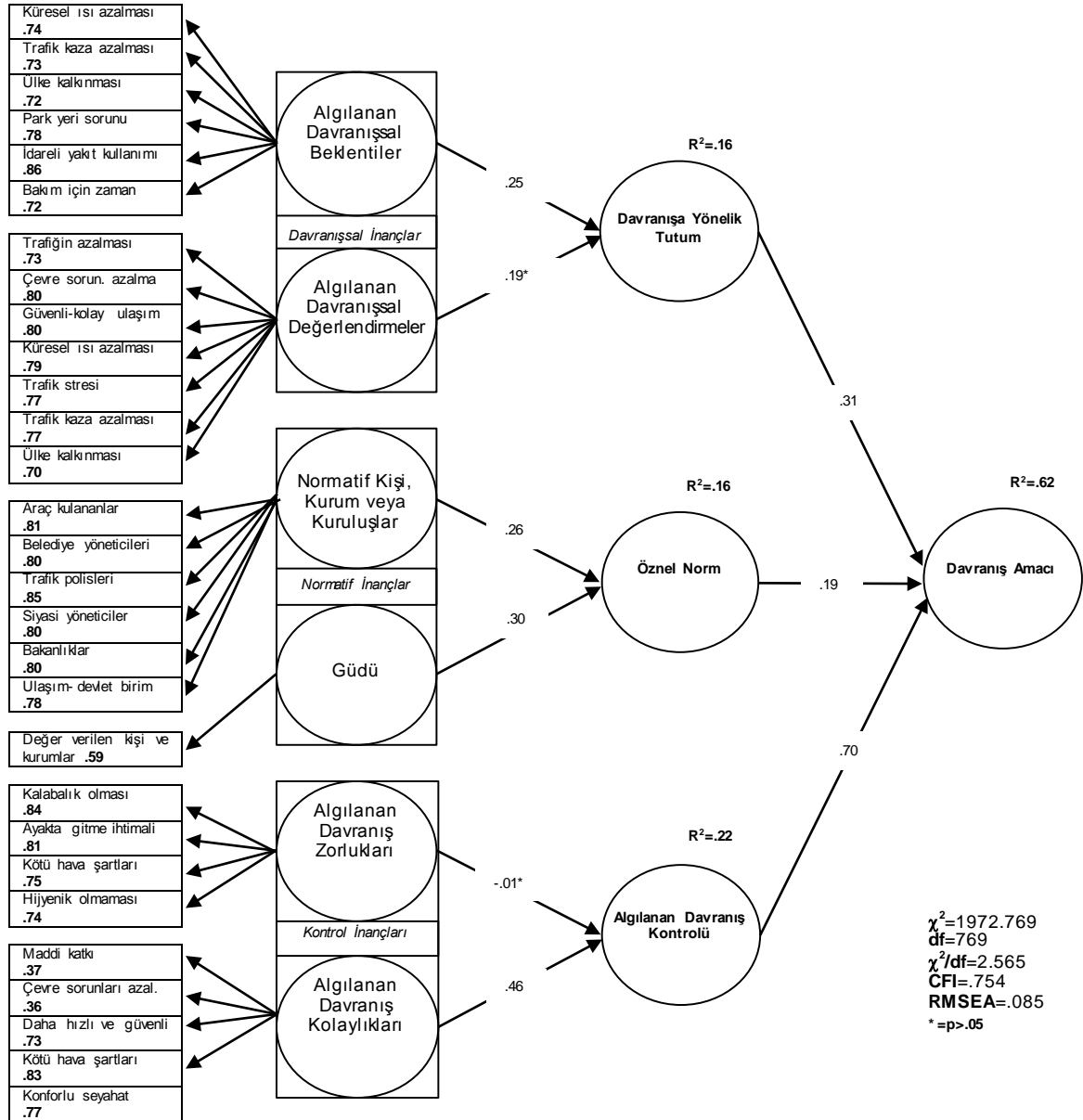


**Şekil 4.9. Marmara Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (ETÖ)**

Şekil 4.9’da yer alan Marmara Bölgesine ait enerji tasarrufu yapma davranış amacını açıklayan modelde, “Davranış Amacı”nın açıklanan varyansı .30’dur. Modelde “Davranışa Yönelik Tutum”un “Davranış Amacı”nın üzerindeki etkisi .13, “Öznel Norm”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .41 ve “Algılanan Davranış Kontrolü”nün “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .34’tür. Yol katsayıları istatistiksel açıdan anlamlıdır.

Modelde “Algılanan Davranışsal Beklentiler”in “Davranışa Yönelik Tutum” üzerindeki etkisi .21 ve “Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlar”ın “Öznel Norm” üzerindeki etkisi .38’dir. Marmara Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının önemli gördükleri “Algılanan Davranışsal Beklentiler” şu şekildedir: “Ev ve okul bütçesine katkı sağlanır (.58)”, “Küresel ısınma azalır (.54)”, “Elektrikli

cihazların (tv, radyo, buzdolabı...) kullanım ömrü artar (.50)", "Okulun yakıt giderleri azalır (.83)". "Davranış Amacı"nı etkileyen referans kişi ve kurumlar ise: "Komşular (.75)", "Çevreye duyarlı insanlar (.49)" ve "Elektrik dağıtım şirketleridir (.52)". Şekil 4.10'da Marmara Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarına ilişkin yapısal eşitlik modellemesi (TTAKÖ) sonuçları gösterilmiştir.



**Şekil 4.10. Marmara Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (TTAKÖ)**

Şekil 4.10'da Marmara Bölgesine ait toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amacını açıklayan modelde, "Davranışa Yönelik Amac"ın %62'lik kısmı açıklanmaktadır. Modelde "Davranışa Yönelik Tutum"un "Davranış Amacı" üzerindeki etkisi .31, "Öznel Norm"un "Davranış Amacı" üzerindeki etkisi .19 ve "Algılanan Davranış Kontrolü"nün "Davranış Amacı" üzerindeki etkisi .70'dir.

“Algılanan Davranışsal Beklentiler”in “Davranışa Yönelik Tutum” üzerindeki etkisi .25’tir. Model çerçevesinde önemli bulunan “Algılanan Davranışsal Beklentiler” aşağıdaki gibidir: “Küresel ısınmanın azalmasına yardım edilmiş olur (.74)”, “Trafik kazaları azalır (.73)”, “Ülkemizin kalkınmasına katkısı olur (.78)”, “Park yeri sorunu azalır (.86)”, “Kişisel araç bakımı ile vakit kaybedilmez (.72)” şeklindedir.

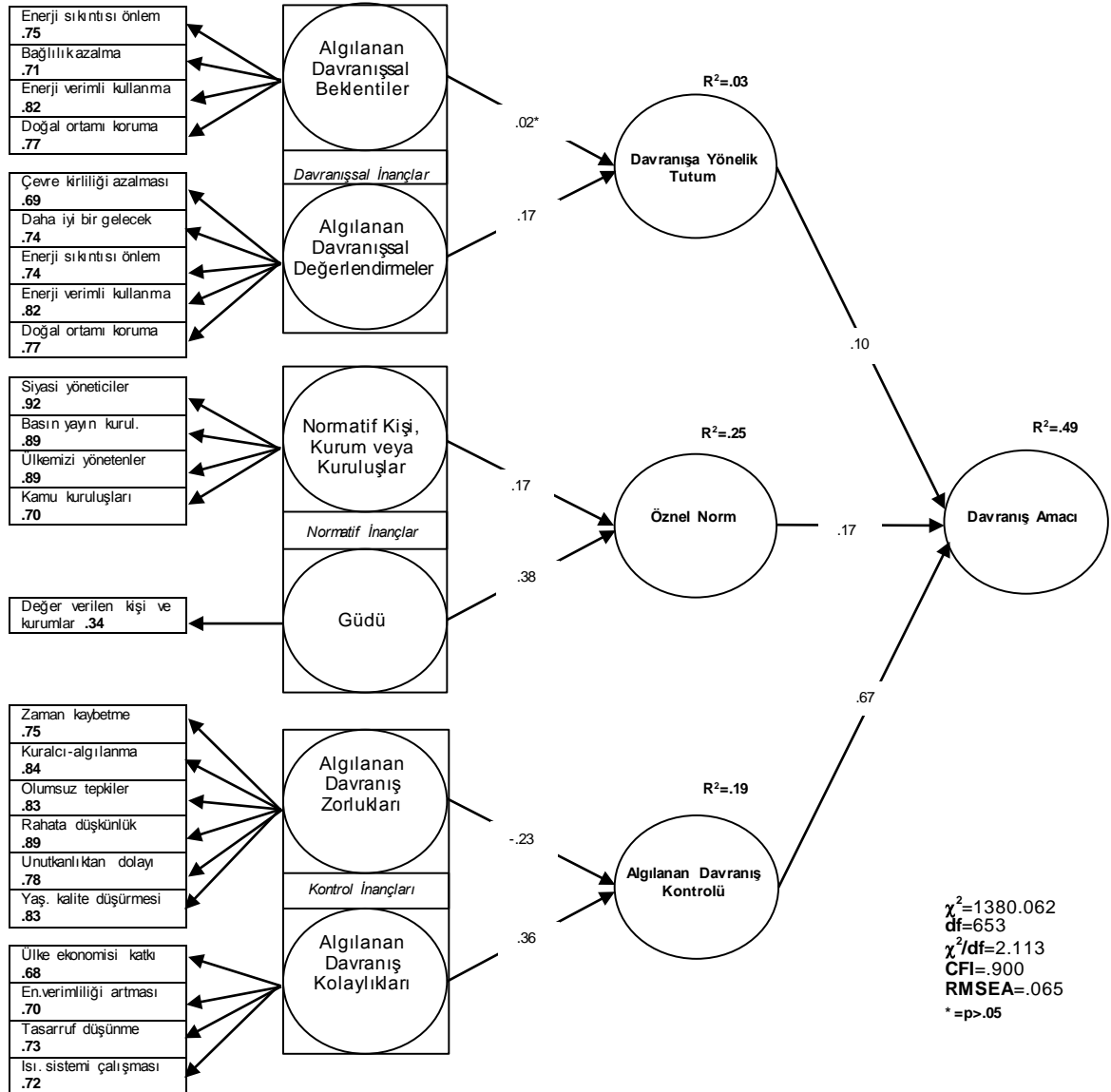
“Öznel Norm” boyutunun %16’lık kısmı “Normatif İnançlar” tarafından açıklanmaktadır. Marmara Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amaçlarını etkileyen referans kişi ve kurumu aşağıdaki gibidir:

- “Trafikte araç kullananlar (.81)”,
- “Belediye yöneticileri (.80)”,
- “Trafik polisleri (.85)”,
- “Siyasi yöneticiler (.80)”,
- “Bakanlıklar (.80)”,
- “Ulaşım ile ilgili devlet birimleri (.78)”

“Algılanan Davranış Kontrolü”nün “Kontrol İnançları” tarafından açıklanan varyansı .22’dir. “Algılanan Davranış Kolaylıkları”nın “Algılanan Davranış Kontrolü” üzerindeki etkisi 46’dır. Yol katsayısı istatistiksel açıdan anlamlıdır. Marmara Bölgesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının önemli gördükleri “Algılanan Davranış Kolaylıkları” şu şekildedir: “Paradan tasarruf yapacağımdan dolayı kolay olur (.37)”, “Çevre sorunları azalacağından dolayı kolay olur (.36)”, “Daha hızlı ve güvenli bir şekilde gideceğim yere ulaşacağımdan dolayı kolay olur (.73)”, “Kötü hava (aşırı soğuk-aşırı sıcak) şartlarından dolayı kolay olur (.83)”, “Konforlu seyahat edeceğimden dolayı kolay olur (.77)”.

#### **4.2.5. Akdeniz Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin Bulgular**

Şekil 4.11’de Akdeniz Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarına ilişkin yapısal eşitlik modellemesi (ETÖ) sonuçları gösterilmiştir.



**Şekil 4.11. Akdeniz Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adayların İlişkin PDT Modeli (ETÖ)**

Şekil 4.11’de yer alan Akdeniz Bölgesine ait enerji tasarrufu yapma davranış amacını açıklayan modelde, “Davranış Amacı”nın %49’luk kısmı açıklanmaktadır. Modelde “Davranışa Yönelik Tutum”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .10, “Öznel Norm”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .17 ve “Algılanan Davranış Kontrolü”nün “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .67’dir. Yol katsayıları istatistiksel açıdan anlamlıdır.

“Davranışa Yönelik Tutum”un “Davranışsal İnançlar” tarafından açıklanan varyansı %3’tür. “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler”in “Davranışa Yönelik Tutum” üzerindeki etkisi .17’dir. Akdeniz Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen

adaylarının önemli gördükleri “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler” şu şekildedir:

- “Çevre kirliliğini azaltmış olmayı önemli bulurum (.69)”,
- “Gelecek kuşaklara daha iyi bir gelecek bırakmış olmayı önemli bulurum (.74)”,
- “Enerji sıkıntısının önlenmesini önemli bulurum (.74)”,
- “Enerjinin daha verimli kullanılmasını önemli bulurum (.82)”,
- “Doğal ortamın korunmasını önemli bulurum (.77)”.

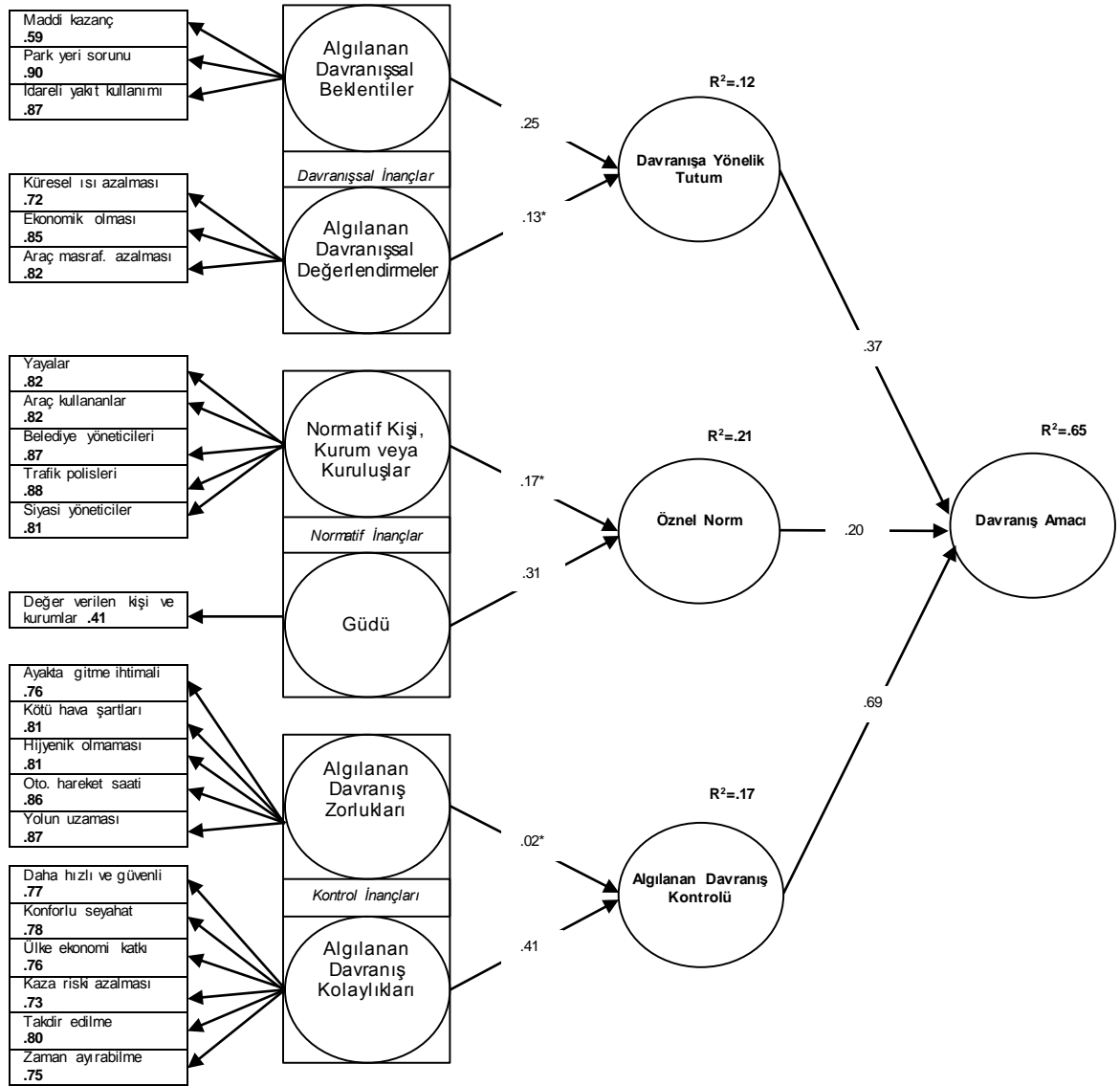
Akdeniz Bölgesine ait modelde, “Öznel Norm” boyutunun %25’lik kısmı açıklanmaktadır. Öğretmen adaylarının “Davranış Amaç”larını etkileyen referans kişi ve kurumlar:

- “Siyasi yöneticiler (.92)”,
- “Basın yayın kuruluşları (.89)”,
- “Ülkemizi yönetenler (.89)”,
- “Kamu kuruluşları (.70)”dır.

“Algılanan Davranış Kontrolü” nün “Kontrol İnançları” tarafından açıklanan varyansı .19’dur. Fen bilimleri öğretmen adaylarının önemli gördükleri “Algılanan Davranış Kolaylıkları”:

- “Ülke ekonomisine katkı sağlayacağından dolayı kolay olur (.68)”,
- “Enerji verimliliği artacağından dolayı kolay olur (.70)”,
- “Enerji tasarrufunu sürekli düşünmemden dolayı kolay olur (.73)”,
- “Isıtma sisteminin verimli çalışmasından dolayı kolay olur (.72)” şeklindedir.

Şekil 4.12’de Akdeniz Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarına ilişkin yapısal eşitlik modellemesi (TTAKÖ) sonuçları gösterilmiştir.



**Şekil 4.12. Akdeniz Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (TTAKÖ)**

Şekil 4.12’de yer alan Akdeniz Bölgesine ait toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amacını açıklayan modelde, “Davranış Amacı”nın %65’lik kısmı açıklanmaktadır. Modelde “Davranışa Yönelik Tutum”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .37, “Özne Norm”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .20 ve “Algılanan Davranış Kontrolü”nün “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .69’dur. Yol katsayıları istatistiksel açıdan anlamlıdır.

“Davranışa Yönelik Tutumun” %12’lik kısmı “Davranışsal İnançlar” tarafından açıklanmaktadır. “Algılanan Davranışsal Bekentiler”in “Davranışa Yönelik Tutum” üzerindeki etkisi .25; “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler”in “Davranışa Yönelik Tutum” üzerindeki etkisi .13’tür. Akdeniz Bölgesinde öğrenim gören fen

bilimleri öğretmen adaylarının önemli gördükleri “Algılanan Davranışsal Beklentiler” aşağıdaki gibidir:

- “Maddi kazanç sağlanır (.59)”,
- “Park yeri sorunu azalır (.90)”,
- “Yakıt kaynaklarını idareli kullanmış oluruz (.87)”.

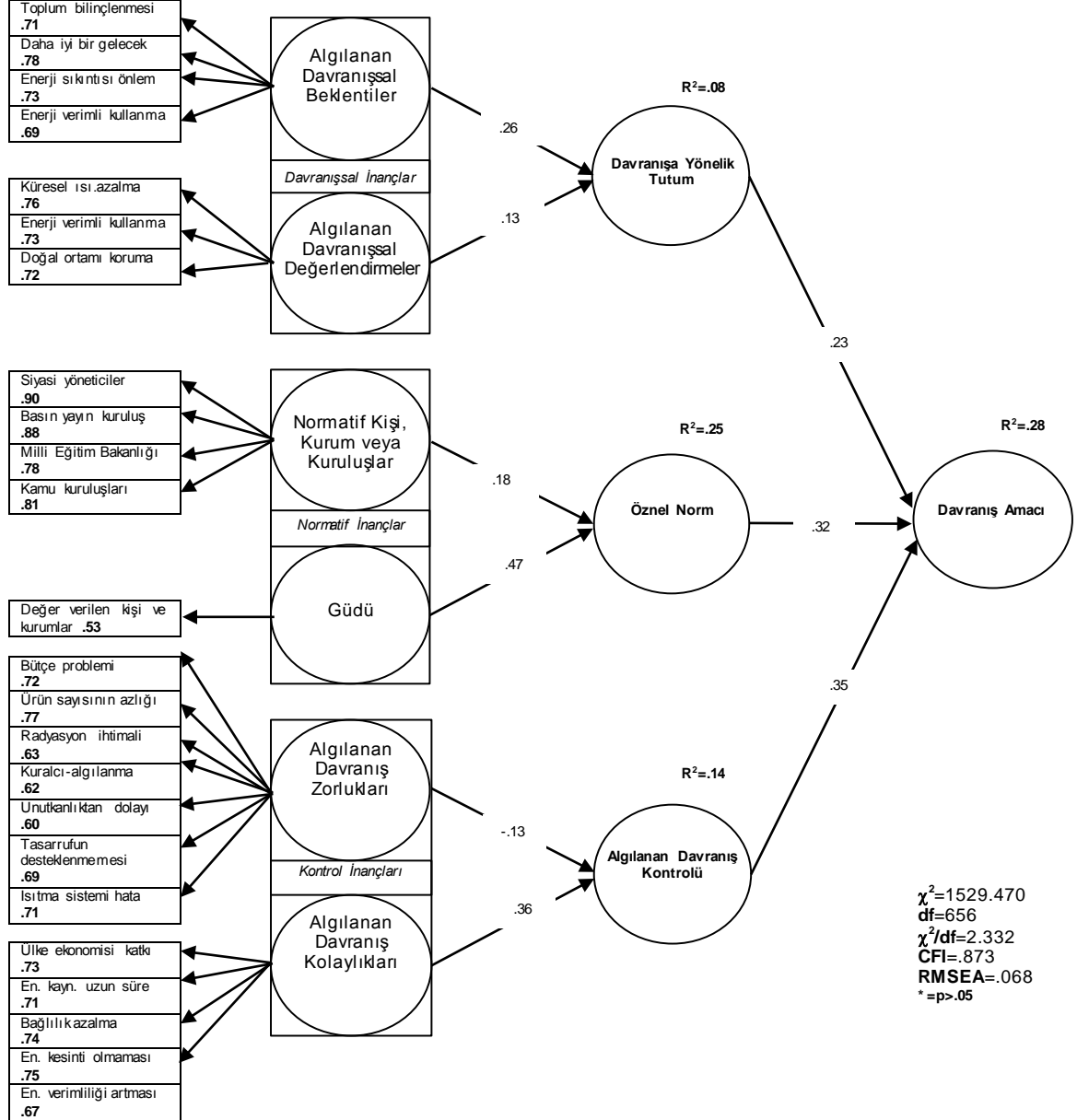
“Öznel Norm” boyutunun “Normatif İnançlar” tarafından açıklanan varyansı .21’dir. “Normatif Kişi, Kurum veya Kuruluşlar”ın “Öznel Norm” üzerindeki etkisi .17’dir. “Algılanan Davranış Kolaylıkları”nın “Algılanan Davranış Kontrolü” üzerindeki etkisi .41’dir. Model kapsamında önemli görülen “Algılanan Davranış Kolaylıkları” boyutuna ilişkin maddeler aşağıdaki gibidir:

- “Daha hızlı ve güvenli bir şekilde gideceğim yere ulaşacağımdan dolayı kolay olur (.77)”
- “Konforlu seyahat edeceğimden dolayı kolay olur (.78)”
- “Ülke ekonomisine katkı sağlayacağımdan dolayı kolay olur (76)”
- “Kaza riski azalacağından dolayı kolay olur (.73)”
- “Takdir edileceğimden dolayı kolay olur (.80)”
- “Toplu taşıma araçlarında kendime zaman ayıracağımdan dolayı kolay olur (.75)”.



#### 4.2.6. Doğu Anadolu Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin Bulgular

Şekil 4.13'te Doğu Anadolu Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarına ilişkin yapısal eşitlik modellemesi (ETÖ) sonuçları gösterilmiştir.



Şekil 4.13. Doğu Anadolu Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (ETÖ)

Şekil 4.13'te yer alan Doğu Anadolu Bölgesine ait enerji tasarrufu yapma davranış amacını açıklayan modelde "Davranış Amacı"nın %28'lik kısmı açıklanmaktadır. Modelde "Davranışa Yönelik Tutum"un "Davranış Amacı" üzerindeki etkisi .23, "Öznel Norm"un "Davranış Amacı" üzerindeki etkisi .32 ve "Algılanan Davranış

Kontrolü'nün "Davranış Amacı" üzerindeki etkisi .35'dir. Yol katsayıları istatistiksel açıdan anlamlıdır.

"Algılanan Davranışsal Beklentiler" in "Davranışa Yönelik Tutum" üzerindeki etkisi .13'tür. Doğu Anadolu Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının önemli gördükleri "Algılanan Davranışsal Beklentiler" şu şekildedir:

- "Toplum bilinçlendirilmiş olur (.71)",
- "Gelecek kuşaklara daha iyi bir gelecek bırakılır (.78)",
- "Enerji sıkıntısına karşı önlem alınır (.73)",
- "Enerji daha verimli kullanılır (.69)".

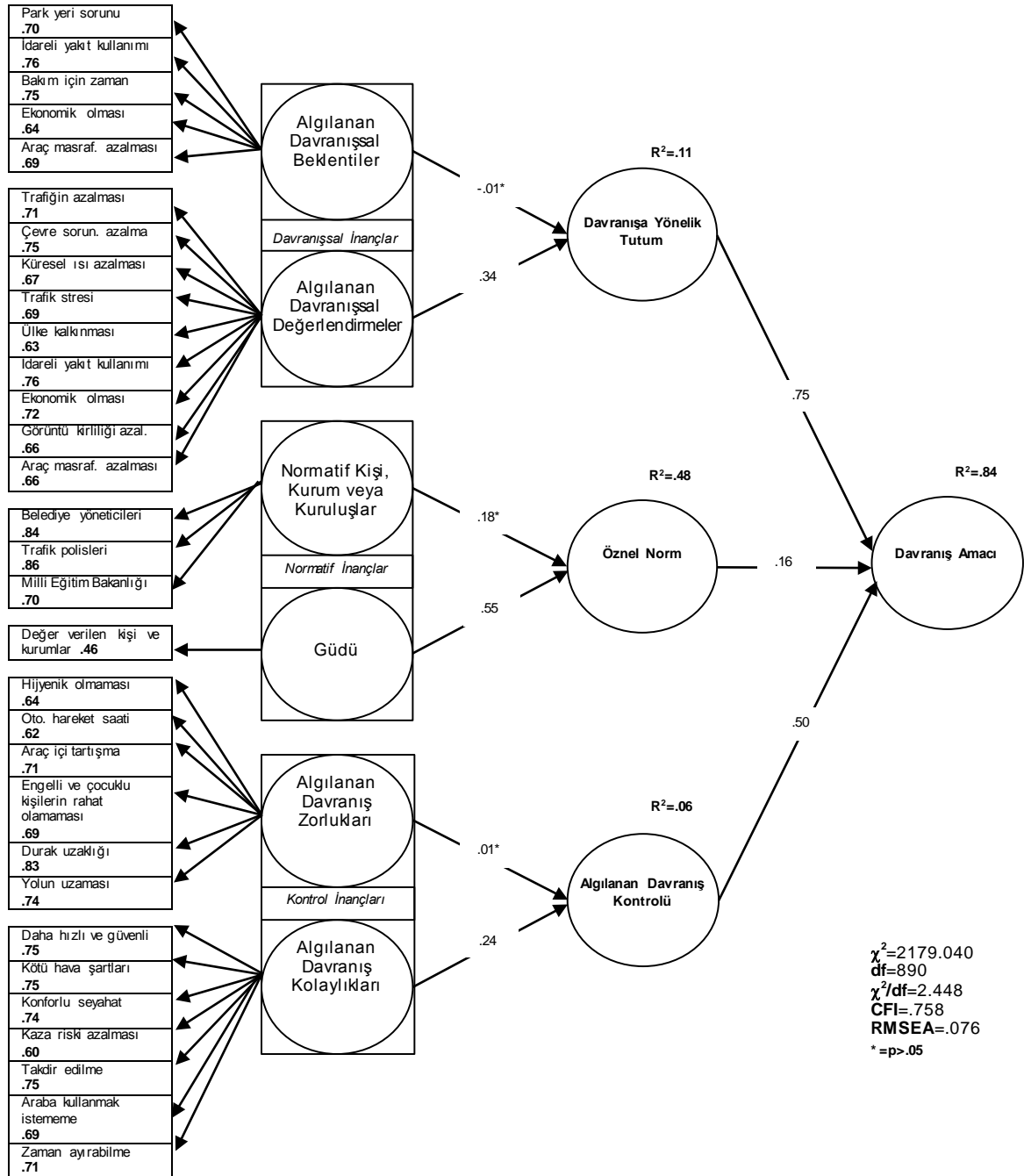
"Öznel Norm" boyutunun %25'lik kısmı "Normatif İnançlar" tarafından açıklanmaktadır. Doğu Anadolu Bölgesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının enerji tasarrufu davranış amaçlarını etkileyen referans kişi ve kurumlar aşağıdaki gibidir:

- "Siyasi yöneticiler (.90)"
- "Basın yayın kuruluşları (.88)"
- "Milli Eğitim Bakanlığı (.78)"
- "Kamu kuruluşları (.81)"

"Algılanan Davranış Kontrolü" boyutunun "Kontrol İnançları" tarafından açıklanan varyansı %14'tür. Doğu Anadolu Bölgesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının önemli gördükleri "Kontrol İnançları" şu şekildedir:

- Enerji tasarrufu için gerekli ürünlere bütçe ayırmamızdan dolayı zor olur (.72)"
- "Tasarruf için gerekli ürün sayısının az olmasından dolayı zor olur (.77)"
- "Tasarruflu ürünlerden bazılarının, radyasyon yaymasından dolayı zor olur (.63)"
- "Aşırı kuralcı bir şekilde algılanacağımdan dolayı zor olur (.62)"
- "Unutkanlığımdan dolayı zor olur (.60)"
- "Yaptığım tasarrufun desteklenmemesinden dolayı zor olur (.69)"
- "Isıtma sisteminden kaynaklanan hatalardan dolayı zor olur (.71)"

Şekil 4.14'te Doğu Anadolu Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarına ilişkin yapısal eşitlik modellemesi (TTAKÖ) sonuçları gösterilmiştir.



Şekil 4.14. Doğu Anadolu Bölgesinde Öğrenim Gören Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarına İlişkin PDT Modeli (TTAKÖ)

Şekil 4.14'te yer alan Doğu Anadolu Bölgesine ait toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amacını açıklayan modelde, "Davranış Amacı"nın %84'lik kısmı açıklanmaktadır. Modelde "Davranışa Yönelik Tutum"un "Davranış Amacı" üzerindeki etkisi .75, "Öznel Norm"un "Davranış Amacı" üzerindeki etkisi .16 ve "Algılanan Davranış Kontrolü"nün "Davranış Amacı" üzerindeki etkisi .50'dir. Yol katsayıları istatistiksel açıdan anlamlıdır.

Modelde “Davranışa Yönelik Tutum” boyutunun %11’lik kısmı “Davranışsal İnançlar” tarafından açıklanmaktadır. “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler”in “Davranışa Yönelik Tutum” üzerindeki etkisi .34’tür. Doğu Anadolu Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının önemli gördükleri “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler” şu şekildedir: “Trafik yoğunluğunun azalmasını önemli bulurum (.71)”, “Çevre sorunlarının azalmasını önemli bulurum (.75)”, “Küresel ısınmanın azalmasını önemli bulurum (.67)”, “Trafik stresinin yaşanmamasını önemli bulurum (.69)”, “Ülkemizin kalkınmasına yardım etmiş olmayı önemli bulurum (.63)”, “Yakıt kaynaklarının idareli kullanılmasını önemli bulurum (.76)”, “Ekonomik olmasını önemli bulurum (.72)”, “Görüntü kirliliğinin azalmasını önemli bulurum (.66)”, “Özel araç masraflarının azalmasını önemli bulurum (.66)”.

“Öznel Norm” boyutunun “Normatif İnançlar” tarafından açıklanan varyansı .48’dir. Modelde “Güdü”nün “Öznel Norm” üzerindeki etkisi .55’tir. Doğu Anadolu Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının önemli gördükleri referans kişi ve kurumlar şu şekildedir: “Belediye yöneticileri (.84)”, “Trafik polisleri (.86)”, “Milli Eğitim Bakanlığı (.70)”.

“Algılanan Davranış Kontrolü”nün “Kontrol İnançları” tarafından açıklanan varyansı .06’dır. “Algılanan Davranış Kolaylıkları”nın “Algılanan Davranış Kontrolü” üzerindeki etkisi .24’tür. Doğu Anadolu Bölgesinde öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının önemli gördükleri “Algılanan Davranış Kolaylıkları” şu şekildedir: “Daha hızlı ve güvenli bir şekilde gideceğim yere ulaşacağımdan dolayı kolay olur (.75)”, “Kötü hava (aşırı soğuk-aşırı sıcak) şartlarından dolayı kolay olur (.75)”, “Konforlu seyahat edeceğimden dolayı kolay olur (.74)”, “Kaza riski azalacağından dolayı kolay olur (.60)”, “Takdir edileceğimden dolayı kolay olur (.75)”, “Araba kullanmak istemediğimden dolayı kolay olur (.69)”, “Toplu taşıma araçlarında kendime zaman ayıracağımdan dolayı kolay olur (.71)”.

### 4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

- Fen bilimleri öğretmen adaylarının 2015 yılında yapmış oldukları sürdürülebilir davranışları değerlendirmek için hazırlanan maddelere verilen cevapların dağılımı nasıldır?

Tablo 4.3'te E11 ve T11 kodlu maddelere verilen cevaplara ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri gösterilmiştir.

**Tablo 4.3: E11 ve T11 Kodlu Maddelere İlişkin Betimsel İstatistikler**

	<i>E11. Geçen yıl evde enerji tasarrufu yaptım.</i>		<i>T11. Geçen yıl toplu taşıma araçlarını kullandım.</i>	
	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma
<b>Türkiye</b>	3.70	.967	4.44	.957
<b>İç Anadolu Bölgesi</b>	3.70	.896	4.55	.892
<b>Karadeniz Bölgesi</b>	3.54	.933	4.64	.771
<b>Ege Bölgesi</b>	3.78	.982	4.32	.974
<b>Marmara Bölgesi</b>	3.69	.971	4.37	1.065
<b>Akdeniz Bölgesi</b>	3.84	1.014	4.45	.957
<b>Doğu Anadolu Bölgesi</b>	3.62	1.050	4.23	1.068

Tablo 4.3'e göre, E11 ve T11 kodlu maddelere verilen cevapların aritmetik ortalamalarının ve standart sapmalarının birbirine yakın olduğu ifade edilebilir. E11 (Geçen yıl evde enerji tasarrufu yaptım) kodlu madde için en yüksek ortalama değer Akdeniz Bölgesinde, en düşük ortalama değer ise Karadeniz Bölgesindedir. T11 (Geçen yıl toplu taşıma araçlarını kullandım) kodlu madde için ise aritmetik ortalama açısından en yüksek değer Karadeniz Bölgesinde, en düşük değer ise Doğu Anadolu Bölgesindedir.

## 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgu ve yorumlarına dayalı olarak ulaşılan sonuçların özetine ve bu sonuçlardan yola çıkarak geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

### 5.1. Sonuçlar

#### 5.1.1. Planlanmış Davranış Teorisi Çekirdek Modele Ait Sonuçlar

##### 5.1.1.1. Enerji Tasarrufu Yapma Davranış Amacına Ait Sonuçlar

*Davranışa Yönelik Tutumun Öznel Normun ve Algılanan Davranış Kontrolünün Davranış Amacına Etkisi*

Fen bilimleri öğretmen adaylarının enerji tasarrufu davranış amaçlarını açıklayan regresyon modellerinde “Davranış Amacı”: “Mezun olduğumda evde ve çalışacağım okulda enerji tasarrufu yapmayı amaçlıyorum”, “Davranışa Yönelik Tutum”: “Mezun olduğumda evde ve çalışacağım okulda enerji tasarrufu yaparsam, bu davranış...”, “Öznel Norm”: “Değer verdiğim kişilerin ve kurumların, evde ve çalışacağım okulda enerji tasarrufunda bulunmamı beklemeleri...”, “Algılanan Davranış Kontrolü” ise “Evde ve çalışacağım okulda enerji tasarrufu yapmak, benim için...” önermeleriyle yer almaktadır. Tablo 5.1’de fen bilimleri öğretmen adaylarının enerji tasarrufu davranış amaçlarının regresyon ilişkilerini ve R<sup>2</sup> değerlerini göstermektedir.

**Tablo 5.1: Enerji Tasarrufu Davranış Amacı için Tüm Bölgeler ve Yol Katsayıları**

<i>PDT Model</i>	<i>Türkiye</i>	<i>İç Anadolu Bölgesi</i>	<i>Karadeniz Bölgesi</i>	<i>Ege Bölgesi</i>	<i>Marmara Bölgesi</i>	<i>Akdeniz Bölgesi</i>	<i>Doğu Anadolu Bölgesi</i>
DYT-DA	.25	.27	.21	.28	.13	.10	.23
ADB-DYT	.11	.32	.19	.02*	.21	.02*	.26
ADD-DYT	.30	.21	.18	.57	.18*	.17	.13
ÖN-DA	.27	.26	.10	.23	.41	.17	.32
NKKVK-ÖN	.21	.20	.30	.15	.38	.17	.18
Güdü-ÖN	.34	.38	.33	.38	.19*	.38	.47
ADKK-DA	.46	.43	.71	.59	.34	.67	.35
ADZ-ADKK	-.16	-.18	-.14	-.28	-.13*	-.23	-.13
ADK-ADKK	.32	.22	.42	.42	.12*	.36	.36
DA R <sup>2</sup> değeri	.35	.32	.57	.48	.30	.49	.28

\*p>.05

DYT: Davranışa Yönelik Tutum DA: Davranış Amacı ADB: Algılanan Davranışsal Beklentiler ÖN: Öznel Norm NKKVK: Normatif Kişi Kurum veya Kuruluşlar ADKK: Algılanan Davranış Kontrolü ADK: Algılanan Davranış Kolaylıkları ADZ: Algılanan Davranış Zorlukları

Araştırma sonuçlarına göre, “Davranışa Yönelik Tutum”, “Öznel Norm” ve “Algılanan Davranış Kontrolü” fen bilimleri öğretmen adaylarının enerji tasarrufu yapma davranış amacını açıklamada etkilidir. Fakat “Algılanan Davranış Kontrolü”nün “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi, “Davranışa Yönelik Tutum”un ve “Öznel Norm”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisinden daha fazladır. “Algılanan Davranış Kontrolü”, “Algılanan Davranış Kolaylıkları” ve “Algılanan Davranış Kolaylıkları” ile açıklanmaktadır. Dolayısıyla, bireylerin “Davranış Amaç”ları davranış gerçekleştirmedeki zorluklar veya kolaylıklar ile ilişkilidir.

Enerji modern hayatın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Enerji tasarrufu ve verimliliği 2023 yılı ulusal strateji hedeflerimizin ve enerji politikalarımızın en önemli bileşenlerinden birisidir (ETKB, 2017). Fakat, enerji tasarrufu yapma davranış amacının açıklanma yüzdeleri incelendiğinde, gelecekte fen bilimleri öğretmen adaylarının ilgili davranış gerçekleştirme olasılığının düşük olduğu görülmektedir. Araştırma sonuçları, bireylerin davranış gerçekleştirme olasılığının düşük olduğunu göstermektedir (Erten, 2002a, 2002b; Tonglet, Philips & Read, 2004; Mccullough, 2011)

Fen alanındaki tutumların istatistiksel olarak yeterince açıklanmadığı ifade edilmektedir (Koballa, 1986). Türkiye genelinde, enerji tasarrufu yapma davranış amacı, “Davranışa Yönelik Tutum”dan ve “Öznel Norm”dan yaklaşık olarak eşit şekilde etkilenmiştir. “Değer verdiğim kişilerin ve kurumların, evde ve çalışacağım okulda enerji tasarrufunda bulunmamı beklemeleri” önermesinin “Mezun olduğumda evde ve okulda enerji tasarrufu yapmayı amaçlıyorum” önermesi üzerindeki etkisi 27’dir. Enerji tasarrufu yapma davranış amacını açıklayan Planlanmış Davranış Teorisi modelinde “Fen bilimleri öğretmen adaylarının mezun olduklarında evde ve okulda enerji tasarrufunu uygun bulmaları” önermesinin “Mezun olduğumda evde ve okulda enerji tasarrufu yapmayı amaçlıyorum” önermesi üzerindeki etkisi ise .25’tir. Enerji tasarrufu yapma davranış amacına ait bulgular incelendiğinde; fen bilimleri öğretmen adaylarının enerji tasarrufu davranışına yönelik tutumlarının düşük olduğu görülmektedir. “Davranışa Yönelik Tutum” ve “Davranış Amacı” arasındaki tek yönlü bu ilişkinin düşük olması istenilen bir durum değildir. Araştırmanın bu bulgusu Erten (2002) tarafından yapılan araştırmanın bulguları ile benzerlik göstermektedir. Kanbak’a (2015) göre üniversite öğrencilerinin çevresel tutumlarının belirlenmesinde bireylerin aldıkları eğitimler oldukça önemlidir. Özellikle, ailede

verilen eğitimin üniversite öğrencilerinin çevre konusunda geliştirdikleri tutuma büyük katkısı bulunmaktadır. Erten'e (2004) göre çevre ile ilgili yapılan araştırmalar, öğrencilerin çevre hakkındaki bilgilerinin eksik olduğunu göstermektedir. Çocukluk yıllarında bitki ve hayvanlarla ilgilenen, doğa ile iç içe bulunan bireylerin, ileriki yaşamlarında çevre sorunlarına karşı daha duyarlı olmaktadır. İfade edilen araştırma sonuçları (Kanbak, 2015; Erten, 2004) "Davranışa Yönelik Tutum" ve "Davranış Amacı" arasındaki istatistiksel ilişkinin düşük düzeyde olmasını açıklar niteliktedir.

Tüm bölgelerden elde edilen veriler incelendiğinde; "Öznel Norm" ve "Davranış Amacı" arasındaki ilişkinin düşük ve orta düzeyde olduğu görülmektedir. İç Anadolu Bölgesinden ve Ege Bölgesinden; Karadeniz Bölgesinden ve Doğu Anadolu Bölgesinden; Marmara Bölgesinden ve Akdeniz Bölgesinden elde edilen bulgular benzerlik göstermektedir. Marmara ve Doğu Anadolu bölgesinde öğrenim gören öğretmen adayları için "Öznel Norm"un etkisi diğer bölgelere oranla daha fazladır. Bu durum "Önem verdiğim kişilerin mezun olduğumda evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı benden beklemeleri" önermesinin "Mezun olduğumda evde ve okulda enerji tasarrufu yapmayı amaçlıyorum" önermesi üzerindeki etkisinin olduğunu ifade etmektedir. Bu bulgu Erten (2000, 2001, 2002b) ve Karademir (2013) tarafından yapılan araştırmalarda elde edilen bulgular ile örtüşmektedir.

#### **5.1.1.2. Toplu Taşıma Araçlarını Kullanma Davranış Amacına Ait Sonuçlar**

##### *Davranışa Yönelik Tutumun Öznel Normun ve Algılanan Davranış Kontrolünün Davranış Amacına Etkisi*

Fen bilimleri öğretmen adaylarının toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amaçlarını açıklayan Planlanmış Davranış Teorisi çekirdek modelinde (Bkz. Şekil 1.5) "Davranış Amacı" için "Mezun olduğumda toplu taşıma araçlarını kullanmayı amaçlıyorum", "Davranışa Yönelik Tutum": "Mezun olduğumda toplu taşıma araçlarını kullanırsam, bu...", "Öznel Norm": "Değer verdiğim kişilerin ve kurumların, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri...", "Algılanan Davranış Kontrolü" ise "Toplu taşıma araçlarını kullanmak, benim için..." önermeleriyle yer almaktadır. Tablo 5.2'de toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amacı için Planlanmış Davranış Teorisi modellerine ait yol katsayıları gösterilmiştir.



**Tablo 5.2: Toplu Taşıma Araçlarını Kullanma Davranış Amacı için Tüm Bölgeler ve Yol Katsayıları**

<i>PDT Model</i>	<i>Türkiye</i>	<i>İç Anadolu Bölgesi</i>	<i>Karadeniz Bölgesi</i>	<i>Ege Bölgesi</i>	<i>Marmara Bölgesi</i>	<i>Akdeniz Bölgesi</i>	<i>Doğu Anadolu Bölgesi</i>
DYT-DA	.48	.51	.37	.48	.31	.37	.75
ADB-DYT	.26	.31	.06*	.18	.25	.25	-.01*
ADD-DYT	.17	.14*	.33	.36	.19*	.13*	.34
ÖN-DA	.19	.20	.18	.21	.19	.20	.16
NKKVK-ÖN	.32	.56	.63	.12*	.26	.17*	.18*
Güdü-ÖN	.33	.14	-	.53	.30	.31	.55
ADKK-DA	.71	.60	.79	.64	.70	.69	.50
ADZ-ADKK	-.04	-.06*	.07*	-.06*	-.01*	.02*	.01*
ADK-ADKK	.40	.38	.42	.35	.46	.41	.24
DA R <sup>2</sup> değeri	.77	.66	.80	.69	.62	.65	.84

\*p>.05

DYT: Davranışa Yönelik Tutum DA: Davranış Amacı ADB: Algılanan Davranışsal Beklentiler ÖN: Özel Norm NKKVK: Normatif Kişi Kurum veya Kuruluşlar ADKK: Algılanan Davranış Kontrolü ADK: Algılanan Davranış Kolaylıkları ADZ: Algılanan Davranış Zorlukları

Tablo 5.2’de gösterilen katsayılara göre, fen bilimleri öğretmen adaylarının toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amacı orta düzeyde “Algılanan Davranış Kontrolü” ve “Davranışa Yönelik Tutum”dan etkilenmektedir. Türkiye PDT modelinde “Davranışa Yönelik Tutum”un ve “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi .48’dir. Bu durum “Toplu taşıma araçlarını kullanma, benim için mümkündür” ve “Mezun olduğumda toplu taşıma araçlarını kullanırsam, bu iyidir” önermelerinin “Mezun olduğumda toplu taşıma araçlarını kullanmayı amaçlıyorum” önermesi üzerindeki etkisi ile açıklanabilir.

Fen bilimleri öğretmen adaylarının toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amaçlarının açıklanma yüzdeleri yüksek seviyededir. Bu ifade, gelecekte fen bilimleri öğretmen adaylarının toplu taşıma araçlarını kullanma davranışını gerçekleştirme olasılığının yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir. Doğu Anadolu ve Karadeniz Bölgelerinde davranış amacının açıklanma yüzdesi diğer bölgelere göre daha fazladır. Bu durum, bölgelerin coğrafi yapısından kaynaklı olabilir. İnançlar boyutuna ait sonuçlar bölümünde ifade edileceği üzere, öğretmen adayları çevre sorunlarının azalmasını önemli bulmakla birlikte; toplu taşımanın ekonomik olduğunu düşünmektedirler.

Toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amacı için bölgelerden elde edilen veriler incelendiğinde; “Davranışa Yönelik Tutum”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisinin orta ve yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Tutumun yüksek olması istenilen bir

durumdur. Bölgelerden elde edilen verilere göre; “Davranışa Yönelik Tutum” ve “Davranış Amacı” arasındaki ilişki en yüksek Doğu Anadolu Bölgesinde; en düşük Karadeniz Bölgesindedir. Planlanmış Davranış Teorisi modellerinde, “Öznel Norm”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisi düşük düzeydedir. Bu durum “Mezun olduğumda önem verdiğim kişilerin toplu taşıma araçlarını kullanmamı benden beklmeleri” önermesinin “Mezun olduğumda toplu taşıma araçlarını kullanmayı amaçlıyorum” önermesi üzerindeki etkisinin düşük olduğunu göstermektedir.

### **5.1.1.3. Sürdürülebilir Davranışların Karşılaştırılması**

Enerji tasarrufu yapma davranış amacının açıklanması ( $R^2=.35$ ), toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amacının açıklanmasından ( $R^2=.77$ ) daha azdır. Bu bulgu Bratt’ın (1999) yaptığı araştırmada saptanan; bireylerin genel olarak çevre dostu davranış sergilemedikleri ve bireyin bir alanda bir davranışı iyi derecede sergilerken farklı bir alanda bir davranışı iyi derecede sergilemediği bulgusu ile örtüşmektedir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, Diekmann ve Preisendörfer’in (1992) “Low-cost/High-cost” teorisi ile açıklanabilir. Teoriye göre, bireyler çevre dostu davranışları yerine getirirken kendi açılarından “masraf-fayda” yönünü değerlendirirler. Bir davranış bireyin rahatından fedakarlık yapmasını; para ödemesini gerektirmiyorsa ve yapması kolay ise “Low-cost” davranışlar; tam tersi olan davranışlar ise “High-cost” davranışlar olarak değerlendirilmektedir. Bu bakımdan; elektrikli araç-gereçlerin düğmelerinin kapatılması, çeşmelerin kapatılması, çöplerin ayrıştırılması gibi davranışlar “Low-cost”, bireysel taşıt kullanımının azaltılması gibi davranışlar ise “High-cost” davranışlara örnek olarak verilebilir.

Fen bilimleri öğretmen adaylarının geçmiş yıllardaki sürdürülebilir davranışlarının gerçekten çevrenin korumasına yönelik olup olmadığı tartışmalıdır (Bkz. Tablo 4.3) Planlanmış Davranış Teorisi çerçevesinde davranışı açıklayan faktörlerin belirlenmesi bu durumu netleştirmektedir. Planlanmış Davranış Teorisi modellerinde genel olarak “Davranışa Yönelik Tutum” ne kadar olumlu olursa, “Öznel Norm” ne kadar kabul edilebilir seviyede olursa ve “Algılanan Davranış Kontrolü” ne kadar güçlü olursa bireyin ilgili davranışı gerçekleştirme amacı o kadar yüksek olur. Davranış amacının yüksek olması ise bireyin o davranışı gerçekleştirme olasılığının o kadar yüksek olması anlamına gelir (Ajzen, 1991; Erten, 2000).

Fen bilimleri öğretmen adaylarının enerji tasarrufu ve toplu taşıma araçlarını kullanmayı amaç edinmelerine ilişkin regresyon modelleri karşılaştırıldığında; toplu taşıma araçlarını kullanma davranışı için “Davranışa Yönelik Tutum”un “Davranış Amacı” üzerindeki etkisinin daha yüksek olduğu, “Öznel Norm”un “Davranış Amacı”nı etkilediği, “Algılanan Davranış Kontrolü”nün “Davranış Amacı” üzerindeki etkisinin genellikle orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### **5.1.2. Planlanmış Davranış Teorisi İnançlar Boyutuna Ait Sonuçlar**

#### *Davranışsal İnançlar- Normatif İnançlar- Kontrol İnançları*

Planlanmış Davranış Teorisi modelinin ikinci kısmını oluşturan inançlar aracılığıyla, gerçekleşmesi istenilen davranış bilişsel düzeyde değerlendirilebilir (Bamberg & Schmidt, 1994; Bamberg, 1996). Fen bilimleri öğretmen adaylarının enerji tasarrufu davranış amacını açıklayan modelde, “Davranışsal İnançlar”dan “Algılanan Davranışsal Beklentiler” boyutunda önemli gördükleri (faktör yükü>.70) inançlar şu şekildedir: “Enerji daha verimli kullanılır (.77)”, “Enerji sıkıntısına karşı önlem alınır (.75)”, “Gelecek kuşaklara daha iyi bir gelecek bırakılır (.74)”, “Doğal ortam korunur (.73)”, “Küresel ısınma azalır (.73)” şeklindedir. Öğretmen adaylarının önemli buldukları “Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler”: “Küresel ısınmayı azaltmış olmayı önemli bulurum (.75)”, “Doğal enerji kaynaklarına sahip çıkmayı önemli bulurum (.74)”, “Enerji sıkıntısının önlenmesini önemli bulurum (.74)”, “Enerjinin daha verimli kullanılmasını önemli bulurum (.74)”, “Çevre kirliliğini azaltmış olmayı önemli bulurum (.73)”, “Doğal ortamın korunmasını önemli bulurum (.73)”, “Gelecek kuşaklara daha iyi bir gelecek bırakmış olmayı önemli bulurum (.72)” şeklindedir.

“Normatif inançları” en iyi temsil eden referans kişi ve kurumlar: “Milli Eğitim Bakanlığı (.81)”, “Basın yayın kuruluşları (.81)”, “Siyasi yöneticiler (.80)”, “Ülkemizi yönetenler (.79)”, “Okul aile birliği (.70)”dir. Araştırmancının bu bulgusu Erten’in (2001) çevre eğitiminde “Uygulamalı ders işleme” ve “Derslerde Geziler Düzenleme” davranışlarını incelediği çalışmasında elde ettiği “Türk öğretmenlerin “Milli Eğitim Bakanlığı mensupları”nın istemesi durumunda davranışı amaçladığı” ve Erten’in (2002a) kız ve erkek öğrencilerin evde enerji tasarrufu yapma davranış amaçlarını araştırdığı çalışmasında elde ettiği bulgular ile benzerlik göstermektedir. Erten (2002a) “Normatif İnançlar” çatısı altında anlamlı bulunan maddelerin: “Biyoloji kitaplarının tavsiyeleri”, “Yerel yönetimlerin beklentileri” ve “Medyanın tavsiyeleri”

olduğunu ifade etmiştir. Erten'e (2000) göre demokratik toplumlarda bireylerin davranışı gerçekleştirmeleri referans kişi ve kurumların etkisi ile değil, olumlu tutumların etkisi ile olmalıdır.

Öğretmen adaylarının önemli buldukları "Algılanan Davranış Zorlukları" şu şekildedir: "Aşırı kuralcı bir şekilde algılanacağımdan dolayı zor olur (.79)", "İnsanların olumsuz tepkilerinden dolayı zor olur (.78)", "Cimri olarak algılanacağımdan dolayı zor olur (.78)", "Kontrol için zaman kaybedebileceğimden dolayı zor olur (.76)", "Alışkanlıklarımdan vazgeçemediğim için zor olur (.73)". Öğretmen adaylarının önemli gördükleri "Algılanan Davranış Kolaylıkları": "Ülke ekonomisine katkı sağlayacağından dolayı kolay olur (.72)", "Enerji kaynakları uzun süre kullanılabilirliğinden dolayı kolay olur (.71)", "Dış ülkelere bağımlılık azalacağından dolayı kolay olur (.70)" şeklindedir.

Fen bilimleri öğretmen adaylarının toplu taşıma araçlarını kullanma davranış amacını açıklayan model çerçevesinde önemli bulunan "Algılanan Davranışsal Beklentiler": "Yakıt kaynaklarını idareli kullanmış oluruz (.79)", "Park yeri sorunu azalır (.74)", "Ekonomiktir (.73)", "Kişisel araç bakımı ile vakit kaybedilmez (.72)", "Küresel ısınmanın azalmasına yardım edilmiş olur (.70)", "Görüntü kirliliği azalır (.70)", "Özel araç masraflarında azalma olur (.70)" şeklindedir. Önemli bulunan "Algılanan Davranışsal Değerlendirmeler" ise şu şekildedir: "Ekonomik olmasını önemli bulurum (.74)", "Yakıt kaynaklarının idareli kullanılmasını önemli bulurum (.74)", "Trafik yoğunluğunun azalmasını önemli bulurum (.74)", "Trafik stresinin yaşanmamasını önemli bulurum (.73)", "Çevre sorunlarının azalmasını önemli bulurum (.73)", "Ülkemizin kalkınmasına yardım etmiş olmayı önemli bulurum (.71)", "Küresel ısınmanın azalmasını önemli bulurum (.70)", "Görüntü kirliliğinin azalmasını önemli bulurum (.70)" şeklindedir.

"Belediye yöneticileri (.83)", "Trafik polisleri (.81)", "Trafikte araç kullananlar (.79)", "Yayalar (.76)", "Siyasi yöneticiler (.75)", "Bakanlıklar (.71)" toplu taşıma kullanma davranış amacını etkileyen referans kişi ve kurumlardır. TTAKÖ modelinde öğretmen adaylarının önemli gördüğü "Algılanan Davranış Zorlukları" şu şekildedir: "Ayakta gitmem gerekebileceğinden dolayı zor olur (.79)", "Kötü hava (aşırı soğuk-aşırı sıcak) şartlarından dolayı zor olur (.75)", "Konforlu olmamasından dolayı zor olur (.74)", "Hijyenik olmamasından dolayı zor olur (.72)", "Yol uzayacağından dolayı zor olur (.71)", "Kalabalık olmasından dolayı zor olur (.70)". Önemli bulunan

“Algılanan Davranış Kolaylıkları” ise “Konforlu seyahat edeceğimden dolayı kolay olur (.78)”, “Takdir edileceğimden dolayı kolay olur (.74)”, “Toplu taşıma araçlarında kendime zaman ayıracağımdan dolayı kolay olur (.74)”, “Daha hızlı ve güvenli bir şekilde gideceğim yere ulaşacağımdan dolayı kolay olur (.72)”, “Kötü hava (aşırı soğuk-aşırı sıcak) şartlarından dolayı kolay olur (.70)” şeklindedir.

## 5.2. Öneriler

Çevre sorunlarının en büyük özelliği küresel olmasıdır. Çevrenin korunmasındaki duyarsızlığın devam etmesi insanlığı, canlıları ve gelecek nesillerimizi tehdit etmektedir. Çevre bilinci eğitimi açısından önemli olan, bireylere çevreyi sevdirmek ve çevre dostu davranışları onlara kazandırmaktır. İnsanların birçoğu sürdürülebilir davranışları neden yapması gerektiğini bilmekte fakat “İnsanların olumsuz tepkilerinden dolayı zor olur”, “Cimri olarak algılanacağımdan dolayı zor olur”, “Kontrol için zaman kaybedebileceğimden dolayı zor olur”, “Alışkanlıklarımdan vazgeçemediğim için zor olur” gibi nedenlerden dolayı bunu davranışa dönüştürememektedir. Bu nedenle, davranışı açıklayan ve davranış geliştirici çalışmaların artırılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmen adaylarının enerji tasarrufu yapma davranışına yönelik tutumlarının düşük olduğu görülmektedir. Fakat, bu sonucu tüm öğretmen adaylarına genellemek doğru olmayabilir. Bu nedenle öğretmen adaylarının çevre dostu davranışlara yönelik tutumlarının neden düşük olduğu daha detaylı bir şekilde araştırılabilir.

Çevre dostu davranışlarının kazandırılması sadece eğitimcilerle veya çevre eğitimcileri ile sınırlandırılmamalıdır. 14 Ekim 1999 tarihinde Milli Eğitim Bakanlığı ile Çevre Bakanlığı arasında “Çevre Eğitimi” ile ilgili araştırmalara ilişkin işbirliği protokolü imzalanmıştır. Ülkemizde “Çevre Eğitimi Projesi”, “Temiz Deniz (ALİPOT) Projesi”, “Yatılı ve Pansiyonlu İlköğretim Okullarında Seracılık Eğitimi Projesi” gibi ulusal boyutta ve “GLOBE (Çevre Yararına Global Öğrenme ve Gözleme Programı)”, “SEMEP (South-Eastern Mediterranean Sea Project)”, “Eko-Okullar”, “Okullarda Orman Projesi”, “Büyük Volga Nehri Yolu Projesi (Great Volga River Route)” gibi uluslararası boyutta projeler bulunmaktadır (Binbaşaran-Tüysüzoğlu, 2005). Ülkemizde lisans ve lisansüstü düzeyde “Çevre Bilimi”, “Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim” gibi çevre eğitimi açısından faydalı dersler mevcuttur. Çevre bilincine sahip bireyleri yetiştirmek için ilgili projelerin artırılmasının, çevre eğitimi ile

ilgili standart bir öğretim programının hazırlanmasının ve uygulanmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Abeliotis, K., Koniari, C. & Sardianou, E. (2010). The profile of the green consumer in Greece. *International Journal of Consumer Studies*, 34, 153-160.
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Action-control: From cognition to behavior*, 11-39. Heidelberg, Germany: Springer.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, personality and behaviour (Second Edition)*. Milton Keynes: Open University Press.
- Ajzen, I. (2006). *Constructing a theory of planned behavior questionnaire*. [Çevrim-içi: <http://people.umass.edu/aizen/pdf/tpb.measurement.pdf>, Erişim tarihi: 08.03.2015.]
- Ajzen, I. (2012). The theory of planned behavior. In P. A. M. Lange, A. W. Kruglanski & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology*, 438-459. London, UK: Sage.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-Behaviour Relations: A Theoretical Analysis and Review of Empirical Research *Psychological Bulletin*, 84(5), 888-918.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behaviour*. Englewood-Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Ajzen, I., & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behaviour: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of experimental social psychology*, 22, 453-474.
- Akbay-Çetingöz, G. (2012). *İlköğretim 6. 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinde enerjini boşa harcama etkinlikleri ile çevre bilincinin kazandırılması*. Yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Akkuş, G. (2013). *Planlı davranış teorisi çerçevesinde bir inceleme*. Doktora Tezi. Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.

- Akyol, G. (2015). Bilimin doğası öğretim niyetini belirleyen faktörler: Planlanmış davranış teorisinin uygulanabilirliğinin sınanması. Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Albayrak, T. (2008). *İşletmelerin çevrecilik politikalarının tüketici tutum ve davranışlarına etkisi*. Doktora Tezi. Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Arbuckle, J. L. (2014). IBM SPSS AMOS 23 user's guide [Çevrim-ıç: [http://amosdevelopment.com/download/User\\_Guide\\_23.pdf](http://amosdevelopment.com/download/User_Guide_23.pdf), Erişim tarihi: 15.02.2015.]
- Arıkan, R. (2011). *Araştırma yöntemleri ve teknikleri*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Armor, David J. (1974). Theta Reliability and Factor Scaling. In *Sociological cloth diapers debate is a good example*. In addition, if consum- *Methodology*, Herbert L. Costner ed., Jossey-Bass, Inc. San Fransisco. pp. 17–50.
- Avcı, C. (2014). *İşgörenlerin iş sağlığı ve güvenliği davranışlarının güvenlik iklimi ve planlı davranış kuramı kapsamında incelenmesi: Konaklama işletmelerinin yiyecek-içecek departmanlarında bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aylaz, R., Erci, B., & Erten, S. (2011). Testing the theory of planned behaviour in predicting women's intention about weight gain prevention. *Pak J Med Sci*, 27(2), 422-426.
- Bamberg, S. & Schmidt, P. (1994). Auto oder fahrrad? Empirischer test einer handlungstheorie zur erklärung der verkehrsmittelwahl. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 46, 80-102.
- Bamberg, S. (1996). Allgemeine oder spezifische Einstellungen bei der Erklärung umweltschonenden Verhaltens? : eine Erweiterung der Theorie des geplanten Verhaltens um Einstellungen gegenüber Objekten. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 27(1), 47-60.
- Bamberg, S., & Lüdemann, C. (1996). An empirical test of the theory of planned behavior in two choice situations with two behavioral alternatives: Bike versus car and container versus garbage can. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 27, 32-46.



- Bamberg, S., & Rees, J. (2015). Environmental attitudes and behaviour: measurement. In J. D. Wright (Ed.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (Vol. 2nd edition, pp. 699-705.). Oxford: Elsevier.
- Bamberg, S., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2003). Choice of travel mode in the theory of planned behavior: The roles of past behavior, habit, and reasoned action. *Basic and Applied Social Psychology, 25*(3), 175-187.
- Bandura A. (1977). Self efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*(2), 191-215.
- Bandura A. (1982). Self-efficacy mechanism human agency. *American Psychologist, 37*(2), 122-147.
- Başbuğ, G. (2008). *Üniversiteden yeni mezun olan gençlerin iş arama davranışlarının planlı davranış teorisi bağlamında araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Baykul, Y. (2010). *Eğitimde ve Psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması (2. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bentler, P. M. & Bonnet, D. C. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin, 88*(3), 588-606.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural equation models. *Psychological Bulletin, 107*, 238-246.
- Bilim, İ. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin sağlıklı beslenme davranışlarının belirleyici faktörleri: Planlanmış davranış teorisi yaklaşımı*. Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Binbaşaran-Tüysüzoğlu, B. (2005). Yeşil kutu projesi Türkiye’de çevre eğitimi ve sürdürülebilir kalkınma için eğitim ön araştırma raporu. [Çevrim-içi: [http://www.yesilkutu.net/files/On\\_arastirma\\_raporu\\_ekli.pdf](http://www.yesilkutu.net/files/On_arastirma_raporu_ekli.pdf), Erişim tarihi: 20.09.2015.]
- Bratt, C. (1999). Consumers’ environmental behaviour: generalized, sector-based, or compensatory? *Environment and Behaviour, 31*, 21-32.

- Browne, M. W. & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In Bollen, K.A. & Long, J.S. [Eds.] *Testing structural equation models*. Newbury Park, CA: Sage, 136–162.
- Büyüker-İşler, D. (2008). *Konaklama işletmelerinde e-iş sürecinin adaptasyonun teknoloji kabullenme modeli ve planlı davranış teorisi çerçevesinde değerlendirilmesi*. Doktora Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (7. Baskı)*, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Byrne, B. M. (2010). *Modeling with AMOS Basic Concepts, and Programming Second Edition*. New York: Routledge
- Candan, S. (2015). *Öğretmen adaylarına çevre bilinci kazandırmada çevre dostu birey etkinlik paketinin etkililiği*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Carmines, E.G., & McIver, J.P. (1981). Analyzing models with unobserved variables. In Bohrnstedt, G.W. & Borgatta, E.F. (Eds.), *Social measurement: Current issues*. Beverly Hills: Sage.
- Council of the European Union (2006). Commission Report Brussels [Çevrim-içi: <http://ec.europa.eu/environment/eussd/>, Erişim tarihi: 17.01.2016.]
- Demir, K. (2010). Predictors of internet use for the professional development of teachers: An application of the theory of planned behaviour. *Teacher Development*, 1-14.
- Diekmann, A., Preisendörfer, P. (1992). Persönliches umweltverhalten: Diskrepanzen zwischen anspruch und wirklichkeit. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 44, 226-251.
- Erten, S. (2000). *Empirische untersuchungen zu bedingungen der umwelterziehung- ein interkultureller vergleich auf der grundlage der theorie des geplanten verhaltens*. Tectum Verlag. Marburg. Deutschland.
- Erten, S. (2001). Çevre eğitiminde planlanmış davranış teorisinin kullanılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 73-79.

- Erten, S. (2002a). Kız ve erkek öğrencilerin evde enerji tasarrufu yapma amaçlarının planlanmış davranış teorisi yardımıyla araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 67-73.
- Erten, S. (2002b). Planlanmış davranış teorisi ile uygulamalı öğretim metodu. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 217-233.
- Erten, S. (2003). 5. sınıf öğrencilerinde "çöplerin azaltılması" bilincinin kazandırılmasına yönelik bir öğretim modeli. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 94-103.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65(66), 1-13.
- Erten, S. (2006). *Enerji tasarrufu davranışında ortaya çıkabilecek psikolojik ve sosyolojik engeller*. 25. Enerji Verimliliği Konferansı. 23-24 Şubat. Ankara. Hacettepe Üniversitesi.
- Erten, S. (2012). Türk ve Azeri öğretmen adaylarında çevre bilinci. *Eğitim ve Bilim*, 37(166), 88-100.
- ETKB. (2017). [Çevrim-içi: <http://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Enerji-Verimliliği>, Erişim tarihi: 24.01.2017. ]
- Eyler, N. (2016). *50 yaş üstü bireylerin planlı davranış teorisi kapsamında sağlık amacıyla seyahat etme niyetlerinin belirlenmesine ilişkin bir araştırma; Ankara örneği*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Field, A. (2000). *Discovering Statistics Using SPSS*. London: SAGE Publications.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fraenkel, J.R., Wallen, N.E. & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education (Eighth Edition)*. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Francis, J., Eccles, M. P., Johnston, M., Walker, A. E., Grimshaw, J. M., Foy, R., Kaner, E. F. S., Smith, L. & Bonetti, D. (2004). *Constructing questionnaires based on the theory of planned behaviour: A manual for health services researchers*. Newcastle upon Tyne, UK: Centre for Health Services Research, University of Newcastle upon Tyne.

- Gay, L.R., & Airasian, P. (2000). *Educational research competencies for analysis and application (Sixth edition)*. Washington: Prentice Hall.
- Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2009). *Statistics for the behavioral sciences (eighth edition)*. USA: Wadsworth, Cengage Learning.
- Gürseler, G. İ. (2008). İnsan hakları, çevre, anayasa. *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 75, 199-208.
- Haktanır, G. (2011). *Türk hemşirelerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili davranışların tahmini: Planlı davranış kuramı uygulaması ve güvenlik iklimi algısı etkileri*. Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Han, H. & Kim Y. (2010). An investigation of green hotel customers' decision formation: Developing an extended model of the theory of planned behavior. *International Journal of Hospitality Management*, 29, 659-668.
- Hoyle, R. H. (1995). *Structural equation modeling*. USA: Sage Publications.
- Hrubes, D., Ajzen, I., & Daigle, J. (2010). Predicting hunting intentions and behavior: An application of the theory of planned behavior. *Leisure Sciences*, 23(3), 165-178.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives, *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Huckle, J. (1993). *Environmental Education and sustainability: A view from critical theory*. In J. Fien (ed.) *Environmental Education: a pathway to sustainability*. Deakin University Press, Geelong, Chapter 3, 43-68.
- Jöreskog, K. & Sörbom, D. (1993). LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language. Chicago: IL: Scientific Software International Inc.
- Jöreskog, K.G. & Sörbom, D. (1984). *LISREL-VI user's guide (3rd ed.)*. Mooresville, IN: Scientific Software.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36.
- Kanat, İ. E. (2009). *Planlı davranış teorisine dayalı bir e-devlet benimsenmesi modeli: Ampirik araştırma*. Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Enformatik Enstitüsü, Ankara.

- Kanbak, A. (2015). Üniversite öğrencilerinin çevresel tutum ve davranışları: Farklı değişkenler açısından Kocaeli üniversitesi örneği. *KOSBED*, 30, 77-90.
- Karademir, E. (2013). *Öğretmen ve öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersi kapsamında "okul dışı öğrenme etkinlikleri" gerçekleştirme amaçlarının planlanmış davranış teorisi yoluyla belirlenmesi*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Karademir, E., & Erten, S. (2013). Determining the factors that affect the objectives of pre-service science teachers to perform outdoor science activities. *International Journal of Science and Technology (IJEMST)*, 1(4), 270-293.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karayağz-Muslu, G. (2011). *Planlı davranış teorisine göre annelerin emzirme davranışlarını ve emzirmeyi bırakma eğilimlerini etkileyen faktörlerin incelenmesi*. Doktora Tezi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kement, Ü. (2013). *Genişletilmiş planlanmış davranış teorisi modeli kapsamında otel müşterilerinin yeşil yıldızlı otelleri tekrar ziyaret etme niyetlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kılıç, D. S., & Dervişoğlu., S. (2013). Examination of water saving behavior within framework of theory of planned behavior. *International Journal of Secondary Education*, 1(3), 8-13. doi:10.11648/j.ijsedu.20130103.11.
- Kılıç, D. S. (2011). *Biyoloji dersinde evrim konusunun işlenmesini etkileyen faktörler*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.
- Koballa, Jr. T. R., & Crawley, F. E. (1985). The influence of attitude on science teaching and learning. *School Science and Mathematics*, 85(3), 222-232.
- Koballa, Jr. T. R. (1988). Attitude and related concepts in science education. *Science Education* 72(2), 115-126.
- Koballa, Jr. T. R. (1986). Teaching hands-on science activities: variables that moderate attitude-behavior consistency. *Journal of Research in Science Teaching*, 23, 493-502

- Kocagöz, E. (2010). *Kadınların makyaj malzemelerini satın alma davranışlarının incelenmesi: Planlanmış davranış teorisinin bir uygulaması*. Doktora Tezi. Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement, 30*, 607-610.
- Leech, N. L., Barrett, K. C. & Morgan, G.A. (2005). *SPSS for Intermediate Statistics: Use and Interpretation. (Second Edition)*. NJ:Lawrence Erlbaum Associates.
- Leeuw, A. d., Valois, P., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2015). Using the theory of planned behavior to identify key beliefs underlying pro-environmental behavior in high-school students: Implications for educational interventions. *Journal of Environmental Psychology, 42*, 128-138.
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination sample size for covariance structural modeling, *Psychological Methods, 1* (2), 130-149.
- Marsh, H. W., & Hocevar, D. (1988). A new, more powerful approach to multitrait-multimethod analyses: An application of second-order confirmatory factor analysis. *Journal of Applied Psychology, 73*(1), 107-117.
- Mccullough, B. P. (2011). *The Recycling Intentions of Sport Spectators: A Theory of Planned Behavior Approach*. Doctoral Dissertation. Texas A & M University.
- McDonald, R. P., & Marsh, H. W. (1990). Choosing a multivariate model: Noncentrality and goodness of fit. *Psychological Bulletin, 107*, 247-255.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2006). *Research in education: Evidence based inquiry*. Boston: Brown and Company.
- MEB. (2005a). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4. ve 5. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- MEB. (2005b). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- MEB. (2013). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: MEB Yayınevi.

- Mebratu, D. (1998). Sustainability and sustainable development: historical and conceptual view. *Environ Impact Asses Rev*, 18, 493-520.
- MFA, (2016). [Çevrim-içi: <http://www.mfa.gov.tr/birlesmis-milletler-cevre-programi.tr.mfa>, Erişim tarihi: 23.02.2016.]
- Miles, J., & Shevlin, M. (1998). Effects of sample size, model specification and factor loadings on the GFI in confirmatory factor analysis. *Personality and Individual Differences*, 25, 85-90.
- Monette, D. R., Sullivan, T. J., Dejong, C. R. & Hilton, T. P. (2014). *Applied social research a tool for the human services* (Ninth edition). USA: Brooks/Cole, Cengage Learning.
- Netemeyer, R. G., Bearden, W. O. & Sharma, S. (2003). *Scaling procedures issues and applications*. United Kingdom: Sage Publications.
- Norris, S. P., & Phillips, L.M. (2003). How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy, *Science Education*, 87(2), 224-240.
- OSYM. (2015). [Çevrim-içi: <http://osym.gov.tr/belge/1-128/sureli-yayinlar.html>, Erişim tarihi: 02.12.2015.]
- Öztürk, E. (2013). *Uluslararası bir çevre eğitimi projesinin fen ve teknoloji öğretmen adaylarının çevre bilincine etkisi*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pallant, J. (2007). *SPSS survival manual*. USA: Open University Press.
- Pooley, J. A., & O'Connor, M. (2000). Environmental education and attitudes emotions and beliefs are what is needed? *Environment and Behavior*, 32(5), 711-723.
- Reid, N. (2006). Thoughts on attitude measurement. *Research in Science & Technological Education*, 24(1), 3-27.
- Sauvé, L. (2005). Currents in environmental education: mapping a complex and evolving pedagogical field. *Canadian Journal of Environmental Education*, 10(Spring 2005), 11-37.

- Schifter, D. E., & Ajzen, I. (1985). Intention, perceived control, and weight loss: an application of the theory of planned behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(3), 843-851.
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Steiger, J. H., & Lind, J. C. (1980). *Statistically-based tests for the number of common factors*. Paper presented at the Annual Spring Meeting of the Psychometric Society, Iowa City, May 30, 1980.
- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behaviour. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics (Sixth Edition)*. Boston: Pearson.
- Tavşancıl, E. (2005). Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- TCDD. (2015). Çevrim-içi: <http://www.tcdd.gov.tr/files/istatistik/2015sektorrapor.pdf>, Erişim tarihi: 30.10.2016.]
- TCDD. (2016). [Çevrim-içi: <http://www.tcdd.gov.tr/files/istatistik/20112015yillik.pdf>, Erişim Tarihi: 20.10.2016.]
- Tekkaya, C., Kılıç S, D., & Sahin, E. (2011). A study on teacher candidates' recycling behaviors: a model approach with the theory of planned behavior. *Western Anatolia Journal of Educational Science (Special Issue: Selected papers presented at WCNTSE)*.
- Thomas, W. I., & Znaniecki, F. (1918). *The polish peasant in Europe and America*. Boston: MA: Badger.
- Tırakoğlu, B. (2016). *Sigara içen kişilerde sigaraya bırakmaya yönelik niyetin planlanmış davranış teorisine göre değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Tonglet, M., Phillips, P.S., & Read, A.D. (2004). Using the Theory of Planned Behaviour to investigate the determinants of recycling behaviour: a case study from Brixworth, UK. *Resources, Conservation and Recycling*, 41, 191-214.



- TÜİK. (2012). [Çevrim-içi: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13441>, Erişim Tarihi: 19.10.2016.]
- TÜİK. (2013). [Çevrim-içi: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13533>, Erişim Tarihi: 19.10.2016.]
- TÜİK. (2014). [Çevrim-içi: <http://tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18762>, Erişim Tarihi: 19.10.2016.]
- TÜİK. (2015). [Çevrim-içi: [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1051](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1051), Erişim Tarihi: 28.11.2016]
- TÜİK. (2016a). [Çevrim-içi: [http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=1595](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=1595), Erişim Tarihi: 19.10.2016.]
- TÜİK. (2016b). [Çevrim-içi: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21600>, Erişim Tarihi: 19.10.2016.]
- TÜİK. (2016c). [Çevrim-içi: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do;jsessionid=zBt7YJvp0221LHYf1DTgB2hVWSbGQq9YCrn7SLnV2rQGD1q78gG8!-1353731478?id=21601>, Erişim Tarihi: 19.10.2016.]
- TÜİK. (2016c). [Çevrim-içi: [http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab\\_id=1582](http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=1582), Erişim Tarihi: 24.10.2016.]
- TÜİK. (2016d). [Çevrim-içi: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21582>, Erişim Tarihi: 20.10.2016.]
- Turgut, M. F. & Baykul, Y. (2012). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, (1982). [Çevrim-içi: [https://www.tbmm.gov.tr/anayasa/anayasa\\_2011.pdf](https://www.tbmm.gov.tr/anayasa/anayasa_2011.pdf), Erişim tarihi:10.01.2015.]
- UDHB. (2015). [Çevrim-içi: <http://udhb.gov.tr/images/istatistik/0c3de9b9fe1505c.pdf>, Erişim Tarihi: 24.10.2016.]
- UNESCO. (1977). Intergovernmental Conference on Environmental Education organized by Unesco in co-operation with UNEP Tbilisi (USSR). 14-26 October 1977. Çevrim-içi: [http://www.gdrc.org/uem/ee/EE-Tbilisi\\_1977.pdf](http://www.gdrc.org/uem/ee/EE-Tbilisi_1977.pdf), Erişim tarihi: 13.10.2016.]

- United Nations (1972). Report of the United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm, 5-16 June 1972. [Çevrim-içi: <http://www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf>, Erişim tarihi: 18.01.2016.]
- United Nations. (1992). Rio declaration on environment and development. [Çevrim-içi: [http://www.unesco.org/education/information/nfsunesco/pdf/RIO\\_E.PDF](http://www.unesco.org/education/information/nfsunesco/pdf/RIO_E.PDF), Erişim tarihi: 20.01.2016.]
- United Nations. (2002). *Report of the world summit on sustainable development*. South Africa (Johannesburg). [Çevrim-içi: [http://www.unmillenniumproject.org/documents/131302\\_wssd\\_report\\_reissued.pdf](http://www.unmillenniumproject.org/documents/131302_wssd_report_reissued.pdf), Erişim tarihi: 20.01.2016.]
- Uzunsoy, İ. (2012). *Etik davranma niyetinin planlı davranış teorisi çerçevesinde değerlendirilmesi: Gıda mühendisleri örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- WCED/World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*, [Çevrim-içi: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>, Erişim tarihi: 13.10.2016.]
- Wheaton, B., Muthen, B., Alwin, D. F., & Summers, G. F. (1977). Assessing reliability and stability in panel models In D. R. Heise (Ed.), *Sociological methodology* (pp. 84-136). San Fransisco: Jossey-Bass.
- Yaman, M., & Klee, R. (2003). Beslenme konusunda öğrenci beklentilerinin biyoloji derslerinde dikkate alınmasını etkileyen faktörler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 214-223.
- Yay, Ö. (2015). *Çevreci otel restoranında yemek yeme davranışının planlı davranış teorisi çerçevesinde incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (8. Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, M. B. (2013). *Planlanmış davranış teorisi çerçevesinde sağlık amaçlı bitkisel ürün kullanımı ve medyanın rolü*. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

YÖK. (2016). [Çevrim-içi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>, Erişim tarihi:  
07.10.2016.]

## EKLER DİZİNİ

- EK 1.** ETİK KOMİSYONU ONAY BİLDİRİMİ
- EK 2.** ORJİNALLİK RAPORU
- EK 3.** FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLİĞİ 2012-2015 KONTENJANLARI VE YERLEŞEN ADAY SAYILARI
- EK 4.** 2014 FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS DÜZEYİNDEKİ ÖĞRENCİ SAYILARI
- EK 5.** 2015 FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS DÜZEYİNDEKİ ÖĞRENCİ SAYILARI
- EK 6.** ARAŞTIRMA UYGULAMA İZİNLERİ
- EK 7.** ARAŞTIRMA GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU
- EK 8.** ENERJİ TASARRUFU ÖLÇEĞİ
- EK 9.** TOPLU TAŞIMA ARAÇLARI KULLANMA ÖLÇEĞİ

## EK 1. ETİK KOMİSYONU ONAY BİLDİRİMİ



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Rektörlük

14 Aralık 2015

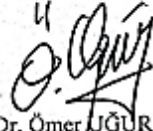
Sayı : 35853172/ 433- 3457

### EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi: 19.11.2015 tarih ve 2178 sayılı yazınız.

Enstitünüz İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencilerinden Arş. Gör. Ahmet Volkan YÜZÜAK'ın Prof. Dr. Sinan ERTEN danışmanlığında yürüttüğü "Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Davranışlarının Planlanmış Davranış Teorisi Temelinde Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışması, Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun 01 Aralık 2015 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

  
Prof. Dr. Ömer JGÜR  
Rektör  
Rektör Yardımcısı

## EK 2. ORJİNALLİK RAPORU



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU**

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**MATEMATİK ve FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA**

Tarih: 07/02/2017

Tez Başlığı : Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Davranışlarının Planlanmış Davranış Teorisi Temelinde Değerlendirilmesi

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak **Turnitin** adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Endeksi	Gönderim Numarası
06/02/2017	110	176655	12/01/2017	%13	767183926

Uygulanan filtreler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar dâhil
- 3- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim. 07/02/2017

*Ahmet*

**Adı Soyadı:** Ahmet Volkan YÜZÜAK

**Öğrenci No:** N12141433

**Anabilim Dalı:** Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi

**Programı:** Fen Bilgisi Eğitimi

**Statüsü:**  Y.Lisans  Doktora  Bütünleşik Dr.

**DANIŞMAN ONAYI**

UYGUNDUR.  
Prof. Dr. Sinan ERTEN

*S. Erten*



**HACETTEPE UNIVERSITY**  
**GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES**  
**DISSERTATION ORIGINALITY REPORT**

**HACETTEPE UNIVERSITY**  
**GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES**  
**TO THE DEPARTMENT OF MATHEMATICS and SCIENCE EDUCATION**

Date: 07/02/2017

Thesis Title : Analysing Prospective Science Teachers' Sustainable Behaviours By The Planned Behaviour Theory

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defence	Similarity Index	Submission ID
06/02/2017	110	176655	12/01/2017	%13	767183926

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes excluded
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval. 07/02/2017

**Name Surname:** Ahmet Volkan YÜZÜAK

**Student No:** N12141433

**Department:** Mathematics and Science Education

**Program:** Elementary Science Education

**Status:**  Masters  Ph.D.  Integrated Ph.D.

**ADVISOR APPROVAL**

APPROVED.

Prof. Dr. Sinan ERTEN

**EK 3. FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLİĞİ 2012-2015 KONTENJANLARI ve YERLEŞEN ADAY SAYILARI**

	<i>Üniversiteler</i>	2012		2013		2014		2015	
		<i>Kont.</i>	<i>Yer. Aday</i>	<i>Kont.</i>	<i>Yer. Aday</i>	<i>Kont.</i>	<i>Yer. Aday</i>	<i>Kont.</i>	<i>Yer. Aday</i>
<b>1. İç Anadolu Bölgesi</b>	<b>1.1.</b> Hacettepe Üniversitesi	108	108	113	113	113	113	93	93
	<b>1.2.</b> Erciyes Üniversitesi	72	72	72	72	72	72	72	72
	<b>1.3.</b> Kırıkkale Üniversitesi	77	77	82	82	82	82	82	82
	<b>1.4.</b> Bozok Üniversitesi	x	x	41	41	52	52	52	52
<b>2. Karadeniz Bölgesi</b>	<b>2.1.</b> Giresun Üniversitesi	88	88	88	78	88	88	88	88
	<b>2.2.</b> Düzce Üniversitesi	x	x	x	x	41	41	41	41
<b>3. Ege Bölgesi</b>	<b>3.1.</b> Adnan Menderes Üniversitesi	52	52	52	52	52	52	52	52
	<b>3.2.</b> Pamukkale Üniversitesi	93	93	93	93	93	93	93	93
<b>4. Marmara Bölgesi</b>	<b>4.1.</b> Uludağ Üniversitesi	57	57	57	57	57	57	57	57
	<b>4.2.</b> Sakarya Üniversitesi	62	62	62	62	62	62	62	62
<b>5. Akdeniz Bölgesi</b>	<b>5.1.</b> Akdeniz Üniversitesi	82	82	82	82	82	82	82	82
	<b>5.2.</b> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	52	52	52	52	52	52	52	52
<b>6. Doğu Anadolu Bölgesi</b>	<b>6.1.</b> Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	57	57	62	62	72	72	72	72
	<b>6.2.</b> Kafkas Üniversitesi	72	33	82	19	82	24	82	82
	<b>Toplam</b>	<b>872</b>	<b>833</b>	<b>938</b>	<b>865</b>	<b>1000</b>	<b>942</b>	<b>980</b>	<b>980</b>



**EK 4. 2014 FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS DÜZEYİNDEKİ ÖĞRENCİ SAYILARI**

<i>Program Kodu</i>	<i>Program Adı</i>	<i>Kont.</i>	<i>Yerl.</i>	<i>En Küçük Puan</i>	<i>En Büyük Puan</i>
100110027	ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ (BOLU)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	67	67	245,27813	296,03181
100210017	ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	238,5264	275,34238
100310016	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ (AYDIN)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	247,16359	437,51881
100410687	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ (AFYONKARAHİSAR)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	67	67	233,11522	279,82744
100510014	AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ /Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	88	21	204,30582	247,71503
100610013	AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ (KIRŞEHİR)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	88	88	226,2044	263,195
100710472	AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ (ANTALYA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	82	82	256,95021	363,11289
100810126	AKSARAY ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	231,38632	274,02673
100910019	AMASYA ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	108	108	223,22468	266,5505
101310076	ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	18	208,03547	231,28568
101410339	ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ (ERZURUM)/Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	108	108	227,50678	275,76705
101510189	BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ/Necatibey Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	254,02375	353,31057
101610125	BARTIN ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	47	47	227,95827	258,65617
101810017	BAYBURT ÜNİVERSİTESİ/Bayburt Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	23	203,02578	256,82087
102210029	BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği (İngilizce)	52	52	363,72453	419,29379
102310231	BOZOK ÜNİVERSİTESİ (YOZGAT)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	225,35533	242,4449
110310374	BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ (ZONGULDAK)/Ereğli Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	230,91716	254,29574
102510017	CELÂL BAYAR ÜNİVERSİTESİ (MANİSA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	134	134	233,52915	274,72374
102610025	CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ (SIVAS)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	108	108	227,70438	338,28795
102710033	ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	67	67	249,43245	333,86007
102910067	ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ (ADANA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	64	64	261,10523	336,75076

103010285	DİCLE ÜNİVERSİTESİ (DİYARBAKIR)/Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	57	57	244,76555	310,21087
103110063	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ (İZMİR)/Buca Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	103	103	261,19714	337,23673
103210423	DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ (KÜTAHYA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	238,54331	309,97771
103310397	DÜZCE ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	41	41	233,39943	274,37927
103410775	EGE ÜNİVERSİTESİ (İZMİR)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	278,90075	346,69703
103510041	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ (KAYSERİ)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	72	72	254,46707	339,71287
103610013	ERZİNCAN ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	108	67	198,524	361,69516
103810029	ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	264,05389	368,89796
103910028	FIRAT ÜNİVERSİTESİ (ELAZIĞ)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	236,40579	265,7242
104110254	GAZİ ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)/Gazi Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	98	98	271,48699	333,36242
104310022	GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ (TOKAT)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	57	57	222,95531	414,78686
104510011	GİRESUN ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	88	88	216,68697	263,90294
104810238	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	113	113	279,84686	342,2134
104910025	HAKKARİ ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	31	3	225,15651	240,64311
105310037	İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ (MALATYA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	244,97619	328,78765
105610413	İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ/Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	57	57	295,16424	361,49975
105910013	KAFKAS ÜNİVERSİTESİ (KARS)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	82	24	197,92553	263,97424
106010391	KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	241,03972	314,13982
106210044	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ (TRABZON)/Fatih Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	108	108	238,54724	279,78416
106410015	KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	108	108	219,34527	260,85046
106610022	KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	82	82	233,63334	300,07138
106810171	KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ/Muallim Rifat Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	47	47	231,4115	290,11955
106910019	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	263,90844	317,56695
107210068	MARMARA ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)/Atatürk Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	303,07997	355,86088

107310022	MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ (BURDUR)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	82	82	230,81177	306,02712
107410021	MERSİN ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	252,23583	314,81002
107610028	MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	72	72	240,03075	290,2294
107710327	MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ (HATAY)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	235,75842	334,49445
107810044	MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	72	22	202,77539	267,1487
107010061	NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ (KONYA)/Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	88	88	252,89197	363,00404
108010243	NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	41	41	236,44085	257,50921
108110012	NİĞDE ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	57	57	233,86573	276,16705
108210065	ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ (SAMSUN)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	242,53199	309,43077
108310276	ORDU ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	31	31	225,42353	277,95893
108410027	ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği (İngilizce)	62	62	324,5862	367,76844
108610016	PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ (DENİZLİ)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	242,1524	360,39519
108710148	RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ (RİZE)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	69	69	226,51898	316,51064
108810023	SAKARYA ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	251,0668	318,46277
109010019	SİRT ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	88	60	203,77738	268,12283
109110018	SİNOP ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	219,17423	235,01317
109210944	SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ (İSPARTA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	41	41	246,63419	291,52204
109410024	TRAKYA ÜNİVERSİTESİ (EDİRNE)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	57	57	242,43897	290,06736
109710048	ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ (BURSA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	57	57	268,44225	346,75862
109810153	UŞAK ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	47	47	230,1672	297,05361
110110358	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	47	47	291,24816	358,81161
110210039	YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ (VAN)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	72	72	227,93013	317,9238
300511276	YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ (KKTC- LEFKOŞA)/Atatürk Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği (Tam Burslu)	6			
300511346	YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ (KKTC- LEFKOŞA)/Atatürk Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği (%50 Burslu)	54			
<b>Toplam</b>		<b>4732</b>	<b>4286</b>		

**EK 5. 2015 FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS DÜZEYİNDEKİ ÖĞRENCİ SAYILARI**

<i>Program Kodu</i>	<i>Program Adı</i>	<i>Kont.</i>	<i>Yerl.</i>	<i>En Küçük Puan</i>	<i>En Büyük Puan</i>
100110027	ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ (BOLU)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	67	67	252,05281	291,85153
100210017	ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	244,02364	308,59065
100310016	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ (AYDIN)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	256,00201	393,01442
100410687	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ (AFYONKARAHİSAR)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	67	67	243,64673	305,81597
100510014	AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ /Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	41	41	221,10148	266,68951
100610013	AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ (KIRŞEHİR)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	88	88	236,437	280,98677
100710472	AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ (ANTALYA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	82	82	265,69142	359,75054
100810126	AKSARAY ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	240,16162	280,11369
110510027	ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ (ANTALYA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	41	41	244,34844	304,70075
100910019	AMASYA ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	233,78978	265,04822
101310076	ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	226,80942	274,16492
101410339	ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ (ERZURUM)/Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	236,17715	315,66982
101510189	BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ/Necatibey Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	261,1356	371,47589
101610125	BARTIN ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	235,63875	292,48538
101810017	BAYBURT ÜNİVERSİTESİ/Bayburt Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	221,93317	279,88955
102210029	BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği (İngilizce)	41	41	364,66912	404,9982
102310231	BOZOK ÜNİVERSİTESİ (YOZGAT)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	233,33995	260,59557
110310374	BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ (ZONGULDAK)/Ereğli Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	238,93912	329,16842
102510017	CELÂL BAYAR ÜNİVERSİTESİ (MANİSA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	243,30959	307,54002
102610025	CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ (SİVAS)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	236,10301	310,00604

102710033	ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	67	67	256,60182	312,08987
102910067	ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ (ADANA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	266,76174	320,21297
103010285	DİCLE ÜNİVERSİTESİ (DIYARBAKIR)/Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	67	67	250,69064	325,61108
103110063	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ (İZMİR)/Buca Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	274,72186	358,7609
103210423	DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ (KÜTAHYA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	249,19136	314,33969
103310397	DÜZCE ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	41	41	244,72154	263,9171
103410775	EGE ÜNİVERSİTESİ (İZMİR)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	290,763	348,10865
103510041	ERCIYES ÜNİVERSİTESİ (KAYSERİ)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	72	72	262,54417	363,8416
103610013	ERZİNCAN ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	227,12117	325,79188
103810029	ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	273,65947	331,4176
103910028	FIRAT ÜNİVERSİTESİ (ELAZIĞ)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	241,49189	287,56182
104110254	GAZİ ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)/Gazi Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	282,56227	318,30636
104310022	GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ (TOKAT)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	57	57	232,71636	291,4315
104510011	GİRESUN ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	88	88	231,30146	272,51123
104810238	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	293,21493	360,23149
105310037	İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ (MALATYA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	72	72	251,30516	320,28797
105610413	İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ/Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	57	57	301,57591	352,44896
105910013	KAFKAS ÜNİVERSİTESİ (KARS)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	82	82	209,53817	260,87093
106010391	KAHRAMAN MARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	246,11093	285,75713
106210044	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ (TRABZON)/Fatih Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	247,46255	310,90775
106410015	KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	232,01694	272,71896
106610022	KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	82	82	242,82267	299,50691
106810171	KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ/Muallim Rifat Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	47	47	235,73594	270,07662
106910019	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	270,26226	311,33155

107210068	MARMARA ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)/Atatürk Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	309,41212	361,64313
107310022	MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ (BURDUR)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	82	82	238,77617	264,28524
107410021	MERSİN ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	257,64373	321,46055
107610028	MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	72	72	250,0584	298,7418
107710327	MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ (HATAY)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	244,27819	355,94144
107810044	MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	41	41	220,33949	279,84641
107010061	NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ (KONYA)/Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	82	82	260,29332	357,1554
108010243	NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	41	41	245,29264	260,96204
108110012	NİĞDE ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	240,61867	284,86347
108210065	ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ (SAMSUN)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	251,92127	355,98724
108310276	ORDU ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	31	31	235,78741	282,31501
108410027	ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği (İngilizce)	62	62	333,84184	408,50689
108610016	PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ (DENİZLİ)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	93	93	251,29355	315,19201
108710148	RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ (RİZE)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	72	72	233,65649	291,72694
108810023	SAKARYA ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	62	62	259,03175	320,17263
109010019	SİİRT ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	88	88	221,69017	270,62259
109110018	SİNOP ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	52	52	231,7635	264,33015
109210944	SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ (İSPARTA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	41	41	256,9212	303,67737
109410024	TRAKYA ÜNİVERSİTESİ (EDİRNE)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	57	57	248,32323	351,88091
109710048	ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ (BURSA)/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	57	57	278,9952	361,56134
109810153	UŞAK ÜNİVERSİTESİ/Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	47	47	239,23536	347,82784
300511346	YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ (KKTC- LEFKOŞA)/Atatürk Eğitim Fakültesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği (%50 Burslu)	20	0	---	---

<b>300512398</b>	YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ (KKTC-LEFKOĐA)/Atatürk Eğitim Fakóltesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği (%75 Burslu)	34	0	---	---
<b>300511276</b>	YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ (KKTC-LEFKOĐA)/Atatürk Eğitim Fakóltesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği (Tam Burslu)	6	3	224,3669	257,61338
<b>110110358</b>	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)/EĞitim Fakóltesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	47	47	295,49888	344,63942
<b>110210039</b>	YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ (VAN)/EĞitim Fakóltesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği	72	72	235,59809	283,45278
<b>Toplam</b>		<b>4512</b>	<b>4455</b>		

## EK 6. ARAŞTIRMA UYGULAMA İZİNLERİ

### ➤ Erciyes Üniversitesi Uygulama İzin Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 18/01/2016-E.908



T.C.  
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı :14065294-044/  
Konu :Anketler

T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ'NE  
Sıhhiye / ANKARA

İlgi : 29/12/2015 tarihli ve 35853172/410.02-3621 sayılı yazınız. *you iş*

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencisi Ahmet Volkan YÜZÜAK'ın "Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Davranışlarının Planlanmış Davranış Teorisi Temelinde Değerlendirilmesi" konulu doktora tezi çalışması ile ilgili olarak Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü öğrencilerine anket uygulaması yapma isteği bizzat kendisinin gerçekleştirmesi kaydıyla uygun görülmüştür.  
Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

e-izmalıdır

Prof.Dr. Murat DOĞAN  
Rektör a.  
Rektör Yardımcısı



➤ Kırıkkale Üniversitesi Uygulama İzin Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 20/01/2016-E.432



T.C.  
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Genel Sekreterlik



Sayı : 76250085-199-  
Konu : Anket Çalışması

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 29/12/2015 tarihli ve 3621 sayılı yazı. → you 12/1/16

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencilerinden, Araştırma Görevlisi Ahmet Volkan YÜZÜAK'ın Prof. Dr. Sinan ERTEN danışmanlığında yürüttüğü "Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Davranışlarının Planlanmış Davranış Teorisi Temelinde Değerlendirilmesi" konulu tez çalışması kapsamında uygulama yapma talebiniz Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Dekanlığınca incelenmiş olup, Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinize arz ederim.

e-İmzalıdır  
Prof.Dr.Ekrem YILDIZ  
Rektör

Belgenin Aslı  
Elektronik İmzalıdır

➤ **Bozok Üniversitesi Uygulama İzin Yazısı**



T.C.  
**BOZOK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
Genel Sekreterlik

Sayı : 99219772-605.99 - 134-218  
Konu : Ahmet Volkan YÜZÜAK.

20.01.2016

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi: 29.12.2015 tarihli ve 35853172/410.02-3621 sayılı yazınız. *4011 12/16*

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencisi olan Arş. Gör. Ahmet Volkan YÜZÜAK'ın yürütmüş olduğu doktora tez çalışması kapsamında, Üniversitemizde uygulama yapma isteği olumlu bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Salih KARACABEY  
Rektör

➤ **Düzce Üniversitesi Uygulama İzin Yazısı**

Evrak Tarih ve Sayısı: 22/01/2016-2047



T.C.  
**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
Personel Daire Başkanlığı  
Akademik Büro Şube Müdürlüğü



Sayı :11414540/600/  
Konu :Araştırma ve Planlama  
İşleri(Genel)

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi :29/12/2015 tarihli, 3621 sayılı ve "DİLEKÇE" konulu yazı

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Doktora Programı öğrencisi Araştırma Görevlisi Ahmet Volkan YÜZÜAK'ın, Prof.Dr.Sinan ERTAN danışmanlığında yürüttüğü "Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Davranışlarının Planlanmış Davranış Teorisi Temelinde Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışması kapsamında uygulama yapma talebi uygun görülmüştür.

Bilgilerinize arz ederim.  
Saygılarımla.

E - imzalıdır.

Prof.Dr.Nigar DEMİRCAN ÇAKAR  
Rektör

➤ Pamukkale Üniversitesi Uygulama İzin Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 02/02/2016-E.2207



T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
Genel Sekreterlik

Sayı :27848278-044/  
Konu :Anket Uygulama İzni (Arş. Gör. Ahmet  
Volkan YÜZÜAK)

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi :29/12/2015 tarih ve 35853172/410.02-3621 sayılı yazınız. *→ Jurd İşi*

İlgide kayıtlı yazınız ile; Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencisi Arş. Gör. Ahmet Volkan YÜZÜAK'ın, Prof. Dr. Sinan ERTEN'in danışmanlığında yürüttüğü, "Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Davranışlarının Planlanmış Davranış Teorisi Temelinde Değerlendirilmesi" konulu tez kapsamındaki çalışmasına yönelik hazırlanmış olduğu ölçek formunu, Üniversitemiz Eğitim Fakültesi öğrencilerine uygulama talebi, Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinize arz ederim.

Prof. Dr. Selahittin ÖZÇELİK  
Rektör a.  
Rektör Yardımcısı

➤ **Uludağ Üniversitesi Uygulama İzin Yazısı**



T.C.  
**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
Genel Sekreterlik



Sayı: 26468960-044/1346  
Konu: Anket İzni

14/01/2016

**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE**

İlgi : 29.12.2015 tarihli ve 35853172/410.02-3621 sayılı yazınız. *(M. B.)*

İlgi yazınızda bahsi geçen Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencisi Arş. Gör. Ahmet Volkan YÜZÜAK'ın, Prof. Dr. Sinan ERTEN danışmanlığında yürüttüğü "Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Davranışlarının Planlanmış Davranış Teorisi Temelinde Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışması kapsamında Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında anket uygulaması yapma isteği Rektörlüğümüzce uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize arz ederim.

*imza*

Prof. Dr. Eray ALPER  
Rektör a.  
Rektör Yardımcısı

➤ **Sakarya Üniversitesi Uygulama İzin Yazısı**

Evrak Tarih ve Sayısı: 18/01/2016-749



T.C.  
**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
Genel Sekreterlik

Sayı : 30579404/044/  
Konu : Anket Çalışması hk.

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : Ahmet Volkan YÜZÜAK 05/01/2016 tarihli ve 0 sayılı yazı

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencilerinden Arş. Gör. Ahmet Volkan YÜZÜAK'ın Prof. Dr. Sinan ERTEN danışmanlığında yürüttüğü "Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Davranışlarının Planlanmış Davranış Teorisi Temelinde Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışmasını Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü öğrencilerine uygulaması uygun bulunmuştur. Bilgilerinize arz ederim.

**Prof.Dr. Musa EKEN**  
Rektör a.  
Rektör Yardımcısı

## ➤ Akdeniz Üniversitesi Uygulama İzin Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 26/02/2016-E.5516



T.C.  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı



Sayı : 50913635-605.99  
Konu : Arş. Gör. Ahmet Volkan  
YÜZÜAK'ın tez Çalışması

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 29.12.2015 tarih 35853172-410.02/3621 sayılı yazınız.

İlgi yazınız ile bildirilen Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Doktora Programı öğrencisi Arş. Gör. Ahmet Volkan YÜZÜAK'ın Prof. Dr. Sinan ERTEN danışmanlığında yürüttüğü "Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Davranışlarının Planlanmış Davranış Teorisi Temelinde Değerlendirilmesi" konulu tez çalışması kapsamında hazırlanmış olduğu ölçeklerini Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi öğretmen adaylarına uygulama isteği ilgili Fakültenin 19.12.2016 tarih 4/1 sayılı Bilim Kurulu Kararı ile uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

**e-İmzalıdır**  
Prof.Dr. Beykan ÇİZEL  
Rektör Yardımcısı

Ek:  
1- Eğitim Fak. Dek.'nin yazısı  
2- Eğitim Fak. Bilim Kurulu Kararları

BELGENİN ASLI ELEKTRONİK İMZALIDIR

23.02.2016  
Murat DEMİR  
İmza

Adres: Akdeniz Üniversitesi Rektörlüğü Kampus / Antalya  
Telefon: 0242 227 44 00/1300 Faks: 0242 310 15 09  
e-Posta: oidb@akdeniz.edu.tr Elektronik Ağ: http://oidb.akdeniz.edu.tr - Pin Kodu: 14322

Bilgi için: Arzu Löker  
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni  
Tel No: 242274400



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

➤ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Uygulama İzin Yazısı



T.C.  
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Personel Daire Başkanlığı

Sayı : 32086654-929/501/.....781  
Konu : Anket izni

01.../197/2016

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 29.12.2015 tarih ve 35853172/410.02-3621 sayılı yazınız. *29.12.2015*

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı doktora programı öğrencilerinden Arş.Gör.Ahmet Volkan YÜZÜAK, Prof.Dr.Sinan ERTEN danışmanlığında yürüttüğü "Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Davranışlarının Planlanmış Davranış Teorisi Temelinde Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışması kapsamında uygulama yapması Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinize arz ederim.

Prof. Dr. Ramazan GÜNEŞAÇAR  
Rektör a.  
Rektör Yardımcısı



## EK 7. ARAŞTIRMA GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU

Değerli Öğretmen Adayı,

Bu araştırma Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda Prof. Dr. Sinan ERTEN danışmanlığında Arş. Gör. Ahmet Volkan YÜZÜAK tarafından hazırlanmakta olan doktora tezi kapsamında yapılmaktadır. Bu araştırmanın amacı fen bilimleri öğretmen adaylarının sürdürülebilirlikle ilgili davranış amaçlarını incelemektir. Bu amaçla iki ölçek hazırlanmıştır:

1. "Enerji Tasarrufu Ölçeği",
2. "Toplu Taşıma Araçlarını Kullanma Ölçeği"

Araştırma sonuçlarının güvenilir olması tüm soruları dikkatlice okumanıza ve işaretlemenize bağlıdır. Katılımınız için teşekkür ederim.

- Araştırmanın uygulaması için etik kurul izni ve gerekli izinler alınmıştır.
- Bu araştırmaya katılımınız gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırmaya katılıp katılmamak size bağlıdır.
- Katıldıktan sonra istendiği anda vazgeçebilirsiniz ve bu size herhangi bir sorumluluk getirmeyecektir.
- Veri toplama araçlarında yer alan maddelerle ilgili rahatsızlık hissedildiğinde çalışmayı bırakabilirsiniz. Rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır.
- İsminizi yazmak ya da kimliğinizi açığa çıkaracak bir bilgi vermek zorunda değilsiniz.
- Gönüllü katılım formuna onay vermeden önce aklınıza gelen bir durum varsa bunu rahatlıkla paylaşabilirsiniz. Bu durumda soru sormaktan lütfen çekinmeyiniz.
- Araştırma tamamlandıktan sonra araştırmacı Arş. Gör. Ahmet Volkan YÜZÜAK'a e-posta (ahmetvolkanyuzuak@gmail.com) veya telefonla (0378 223 54 65) çekinmeden ulaşabilirsiniz.

### **Araştırmacı:**

**Adı, soyadı:** Ahmet Volkan YÜZÜAK  
**Adres:** Bartın Üniversitesi İlköğretim FBÖ ABD MA-603  
**Tel:** 0378 223 54 65  
**e-posta:** ahmetvolkanyuzuak@gmail.com  
**İmza:**

*Bu araştırmaya tamamen kendi rızamla, istediğim takdirde çalışmadan ayrılabileceğimi bilerek verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını kabul ediyorum.*

### **Katılımcı:**

**Tarih:**  
**Adı, soyadı:**  
**Adres:**  
**Tel:**  
**e-posta:**  
**İmza:**

## EK 8. ENERJİ TASARRUFU ÖLÇEĞİ

Değerli Öğretmen Adayı,

Bu çalışmada öğretmen adaylarının enerji tasarrufu davranışlarını etkileyen faktörlerin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Sizden istenen her maddeyi dikkatlice okuyarak size en uygun derecelendirmenin rakamını sağ sütuna yazmanızdır. Lütfen bütün maddeleri okuyarak cevaplayınız. Yanıtlarınızda içten olmanız çalışmanın bilimselliği açısından önemlidir. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Arş. Gör. Ahmet Volkan YÜZÜAK

Cinsiyet: Erkek  Kız

Sınıf: 1  2  3  4

**E1. Mezun olduğunda gelecek altı ay içerisinde evde ve çalışacağın okulda enerji tasarrufu yapacak olursan,**

Hiç mümkün değil	Mümkün değil	Biraz mümkün değil	Mümkün olabilir de olmayabilir de	Biraz mümkün	Mümkün	Oldukça Mümkün
1	2	3	4	5	6	7

1.	Ev ve okul bütçesine katkı sağlanır.					
2.	Çevre kirliliği azalır.					
3.	Doğal enerji kaynaklarına sahip çıkılır					
4.	Ülke ekonomisine katkı sağlanır.					
5.	İnsanlara örnek olunur.					
6.	Küresel ısınma azalır					
7.	Toplum bilinçlendirilmiş olur.					
8.	Gelecek kuşaklara daha iyi bir gelecek bırakılır.					
9.	Enerji sıkıntısına karşı önlem alınır					
10.	Yabancı ülkelere bağlılık azalır.					
11.	Enerji kesintileri azalır.					
12.	Enerji daha verimli kullanılır					
13.	Doğal ortam korunur.					
14.	Daha sağlıklı olunur					
15.	Elektrikli cihazların (tv, radyo, buzdolabı...) kullanım ömrü artar.					
16.	Okulun yakıt giderleri azalır.					

**E2. Mezun olduğunda gelecek altı ay içerisinde evde ve çalışacağın okulda enerji tasarrufu yapacak olursan bu durumda ortaya çıkabilecek aşağıdaki sonuçlardan hangilerini ne derece önemli bulursun?**

Çok önemsiz	Önemsiz	Biraz önemsiz	Ne önemli ne önemsiz	Biraz önemli buluyorum	Önemli buluyorum	Çok önemli buluyorum
1	2	3	4	5	6	7

1.	Ev ve okul bütçesine katkı sağlamayı					
2.	Çevre kirliliğini azaltmış olmayı					
3.	Doğal enerji kaynaklarına sahip çıkmayı					
4.	Ülke ekonomisine katkı sağlamayı					
5.	İnsanlara örnek olmayı					
6.	Küresel ısınmayı azaltmış olmayı					
7.	Toplum bilinçlendirmiş olmayı					
8.	Gelecek kuşaklara daha iyi bir gelecek bırakmış olmayı					
9.	Enerji sıkıntısının önlenmesini					
10.	Yabancı ülkelere bağlılığın azalmasını					
11.	Elektrik kesintilerinin önlenmesini					
12.	Enerjinin daha verimli kullanılmasını					
13.	Doğal ortamın korunmasını					
14.	Daha sağlıklı olmayı					
15.	Elektrikli cihazların (tv, radyo, buzdolabı...) kullanım ömrünün artmasını					
16.	Çalıştığım okulun yakıt giderlerinin azalmasını					

**E3. Aşağıdaki kişi ve kurumlar evde ve çalışacağınız okulda enerji tasarrufu yapmanızı ne derece bekleyecektir?**

Hiç mümkün değil	Mümkün değil	Biraz mümkün değil	Mümkün olabilir de olmayabilir de	Biraz mümkün	Mümkün	Oldukça Mümkün
1	2	3	4	5	6	7

1.	Ailemin, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemesi	
2.	Öğrencilerimin, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemeleri	
3.	Okul idarecilerin, evde enerji tasarrufu yapmamı beklemeleri	
4.	Öğretmen arkadaşlarımdan, evde enerji tasarrufu yapmamı beklemeleri	
5.	Arkadaşlarımdan, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemeleri	
6.	Velilerin, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemeleri	
7.	Komşularımdan, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemeleri	
8.	Çevreye duyarlı insanların, evde enerji tasarrufu yapmamı tavsiye etmeleri	
9.	Okul aile birliğinin, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemesi	
10.	Siyasi yöneticilerin, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemesi	
11.	Basın yayın kuruluşlarının, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemeleri	
12.	Ülkemizi yönetenlerin, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemeleri	
13.	Bakanlıkların (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı...) evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemesi	
14.	Milli Eğitim Bakanlığı'nın evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemesi	
15.	Kamu kuruluşlarının evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemeleri	
16.	Elektrik dağıtım şirketlerinin evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemeleri	
17.	Belediyelerin, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemeleri	
18.	Sivil toplum kuruluşlarının, evde ve okulda enerji tasarrufu yapmamı beklemeleri	

<b>E4.</b>	<b>Değer verdiğim kişilerin ve kurumların, benden olan beklentilerini genelde yapmaya hazırım.</b>	
------------	--	--

**E5. Mezun olduğunda gelecek altı ay içerisinde evde ve çalışacağınız okulda enerji tasarrufu yapmak istediğinizde, bu aşağıda bulunan hangi maddelerden dolayı zor olacaktır?**

Hiç mümkün değil	Mümkün değil	Biraz mümkün değil	Mümkün olabilir de olmayabilir de	Biraz mümkün	Mümkün	Oldukça Mümkün
1	2	3	4	5	6	7

1.	Üşengeç davranışlarımdan dolayı zor olur.	
2.	Enerji tasarrufu için gerekli ürünlere bütçe ayırmamıdan dolayı zor olur.	
3.	Tasarruf için gerekli ürün sayısının az olmasından dolayı zor olur.	
4.	Alışkanlıklarımdan vazgeçemediğim için zor olur.	
5.	Tasarruflu ürünlerden bazılarının, radyasyon yaymasından dolayı zor olur.	
6.	Aşırı tasarruf durumunda işlerimin aksamasından dolayı zor olur.	
7.	Kontrol için zaman kaybedebileceğimden dolayı zor olur.	
8.	Cimri olarak algılanacağımdan dolayı zor olur.	
9.	Aşırı kuralcı bir şekilde algılanacağımdan dolayı zor olur.	
10.	İnsanların olumsuz tepkilerinden dolayı zor olur.	
11.	Rahatıma düşkünlüğümden dolayı zor olur.	
12.	Enerji tasarrufu ampüllerin avizelere göre estetik olmamasından dolayı zor olur.	
13.	Elektromanyetik kirlilik yaratacağı için zor olur.	
14.	Unutkanlığımdan dolayı zor olur.	
15.	Yaptığım tasarrufun desteklenmemesinden dolayı zor olur.	
16.	Yaşam standartlarımı düşürmesinden dolayı zor olur.	
17.	Nasıl yapılacağını bilmediğimden dolayı zor olur.	
18.	Isıtma sisteminden kaynaklanan hatalardan dolayı zor olur.	

**E6. Mezun olduğunda gelecek altı ay içerisinde evde ve çalışacağınız okulda enerji tasarrufu yapmak istediğinizde, bu aşağıda bulunan hangi maddelerden dolayı kolay olacaktır?**

Hiç	Çok az	Biraz	Yeterli derecede	Çok fazla
1	2	3	4	5

1.	Enerji tasarrufu için çaba göstermemden dolayı kolay olur.	
2.	Tasarruf için gerekli maddi imkanların iyi olmasından dolayı kolay olur.	
3.	Öğrencilerin fen derslerinde öğreneceği konulara katkı sağlayacağı için kolay olur.	
4.	Alışkanlık haline getirdiğimden dolayı kolay olur.	
5.	Aile içinde verimlilik konusunda konuşmaları sağlayacağından dolayı kolay olur.	
6.	Maddi kazanç sağlayacağından dolayı kolay olur.	
7.	Ülke ekonomisine katkı sağlayacağından dolayı kolay olur.	
8.	Enerji kaynakları uzun süre kullanılabilenlerinden dolayı kolay olur.	
9.	Dış ülkelere bağımlılık azalacağından dolayı kolay olur.	
10.	İnsanların olumlu tepkilerinden dolayı kolay olur.	
11.	Daha sağlıklı bir yaşam için kolay olur.	
12.	Enerji kesintisi olmayacağından dolayı kolay olur.	
13.	Enerji verimliliği artacağından dolayı kolay olur.	
14.	Enerji tasarrufunu sürekli düşünmemden dolayı kolay olur.	
15.	Yaptığım tasarrufun desteklenmesinden dolayı kolay olur.	
16.	Başkalarının takdirini kazanacağımı düşündüğümden dolayı kolay olur.	
17.	Nasıl yapılacağını bildiğimden dolayı kolay olur.	
18.	Isıtma sisteminin verimli çalışmasından dolayı kolay olur.	

**E7.**

Çok kötü	Kötü	Biraz	Ne iyi ne de kötü	Biraz iyi	İyi	Çok iyi
1	2	3	4	5	6	7

1.	Mezun olduğumda evde ve çalışacağım okulda enerji tasarrufu yaparsam, bu davranış...	
2.	Mezun olduğumda evde ve çalışacağım okulda su tasarrufu yaparsam, bu davranış...	
3.	Mezun olduğumda evde ve çalışacağım okulda çöpleri azaltacak olursam, bu davranış...	

**E8.**

Hiç mümkün değil	Mümkün değil	Biraz mümkün değil	Mümkün olabilir de olmayabilir de	Biraz mümkün	Mümkün	Oldukça Mümkün
1	2	3	4	5	6	7

1.	Değer verdiğim kişilerin ve kurumların, evde ve çalışacağım okulda enerji tasarrufunda bulunmamı beklmeleri	
2.	Değer verdiğim kişilerin ve kurumların, evde ve çalışacağım okulda su tasarrufunda bulunmamı beklmeleri	
3.	Değer verdiğim kişilerin ve kurumların, evde ve çalışacağım çöpleri azaltmamı beklmeleri	

**E9.**

Hiç mümkün değil	Mümkün değil	Biraz mümkün değil	Mümkün olabilir de olmayabilir de	Biraz mümkün	Mümkün	Oldukça Mümkün
1	2	3	4	5	6	7

1.	Evde ve çalışacağım okulda enerji tasarrufu yapmak, benim için	
2.	Evde ve çalışacağım okulda su tasarrufu yapmak, benim için	
3.	Evde ve çalışacağım okulda çöpleri azaltmak, benim için	

E10.

Hiç mümkün değil	Mümkün değil	Biraz mümkün değil	Mümkün olabilir de olmayabilir de	Biraz mümkün	Mümkün	Oldukça Mümkün
1	2	3	4	5	6	7

1.	Mezun olduğumda evde ve çalışacağım okulda enerji tasarrufu yapmayı amaçlıyorum.	
2.	Mezun olduğumda evde ve çalışacağım okulda su tasarrufu yapmayı amaçlıyorum.	
3.	Mezun olduğumda evde ve çalışacağım okulda çöpleri azaltmayı amaçlıyorum.	

E11.

Hiçbir zaman	Çok az	Arasıra	Sık	Oldukça sık
1	2	3	4	5

1.	Geçen yıl evde enerji tasarrufu yaptım.	
2.	Geçen yıl evde su tasarrufu yaptım.	
3.	Geçen yıl evde çöpleri azalttım.	

Bartın Üniversitesi-Arş. Gör. Ahmet Volkan YÜZÜAK  
(ahmetvolkanyuzuak@gmail.com)

## EK 9. TOPLU TAŞIMA ARAÇLARINI KULLANMA ÖLÇEĞİ

Değerli Öğretmen Adayı,

Bu çalışmada öğretmen adaylarının toplu taşıma araçlarını kullanma davranışlarını etkileyen faktörlerin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Sizden istenen her maddeyi dikkatlice okuyarak size en uygun derecelendirmenin rakamını sağ sütuna yazmanızdır. Lütfen bütün maddeleri okuyarak cevaplayınız. Yanıtlarınızda içten olmanız çalışmanın bilimselliği açısından önemlidir. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Arş. Gör. Ahmet Volkan YÜZÜAK

Cinsiyet: Erkek  Kız   
Sınıf: 1  2  3  4

**T1. Mezun olduğunda gelecek altı ay içerisinde toplu taşıma araçlarını kullanacak olursan,**

Hiç mümkün değil	Mümkün değil	Biraz mümkün değil	Mümkün olabilir de olmayabilir de	Biraz mümkün	Mümkün	Oldukça Mümkün
1	2	3	4	5	6	7

1.	Maddi kazanç sağlanır.					
2.	Trafik yoğunluğu azalır.					
3.	Çevre sorunları azalır.					
4.	Ulaşım güvenli ve kolay olur.					
5.	Küresel ısınmanın azalmasına yardım edilmiş olur.					
6.	Trafik stresi yaşanmaz.					
7.	Trafik kazaları azalır.					
8.	Ülkemizin ekonomik kalkınmasına katkısı olur.					
9.	Park yeri sorunu azalır.					
10.	Yakıt kaynaklarını idareli kullanmış oluruz.					
11.	Kişisel araç bakımı ile vakit kaybedilmez.					
12.	Ekonomiktir.					
13.	Görüntü kirliliği azalır.					
14.	Özel araç masraflarında azalma olur.					

**T2. Mezun olduğunda gelecek altı ay içerisinde toplu taşıma araçlarını kullanacak olursan, bu durumda ortaya çıkabilecek aşağıdaki sonuçlardan hangilerini ne derece önemli bulursun?**

Çok önemsiz	Önemsiz	Biraz önemsiz	Ne önemli ne önemsiz	Biraz önemli buluyorum	Önemli buluyorum	Çok önemli buluyorum
1	2	3	4	5	6	7

1.	Maddi kazanç sağlamayı					
2.	Trafik yoğunluğunun azalmasını					
3.	Çevre sorunlarının azalmasını					
4.	Ulaşımın güvenli ve kolay olmasını					
5.	Küresel ısınmanın azalmasını					
6.	Trafik stresinin yaşanmamasını					
7.	Trafik kazalarının azalmasını					
8.	Ülkemizin kalkınmasına yardım etmiş olmayı					
9.	Park yeri sorununun azalmasını					
10.	Yakıt kaynaklarının idareli kullanılmasını					
11.	Kişisel araç bakımı ile vakit kaybetmemeyi					
12.	Ekonomik olmasını					
13.	Görüntü kirliliğinin azalmasını					
14.	Özel araç masraflarının azalmasını					

**T3. Aşağıdaki kişi ve kurumlar toplu taşıma araçlarını kullanmanızı ne derece bekleyecektir?**

Hiç mümkün değil	Mümkün değil	Biraz mümkün değil	Mümkün olabilir de olmayabilir de	Biraz mümkün	Mümkün	Oldukça Mümkün
1	2	3	4	5	6	7

1.	Ailemin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemesi					
2.	Toplu taşıma şirketlerinde çalışanların, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri					
3.	Öğretmen arkadaşlarımin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri					
4.	Öğrencilerimin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri					
5.	Çevreci örgütlerin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri					
6.	Okul idarecilerinin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri					
7.	Yayaların, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri					
8.	Trafikte araç kullananların, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri					
9.	Belediye yöneticilerinin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri					
10.	Trafik polislerinin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri					
11.	Siyasi yöneticilerin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri					
12.	Bakanlıkların (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı...) toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri					
13.	Milli Eğitim Bakanlığı'nın, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri					
14.	Ulaşım ile ilgili devlet birimlerinin, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklemeleri					

T4.	Değer verdiğim kişilerin ve kurumların, benden olan beklentilerini genelde yapmaya hazırım.					
-----	---	--	--	--	--	--

**T5. Mezun olduğunda gelecek altı ay içerisinde toplu taşıma araçlarını kullanmak istediğinde, bu aşağıda bulunan hangi maddelerden dolayı zor olacaktır?**

Hiç mümkün değil	Mümkün değil	Biraz mümkün değil	Mümkün olabilir de olmayabilir de	Biraz mümkün	Mümkün	Oldukça Mümkün
1	2	3	4	5	6	7

1.	Zaman sıkıntısından dolayı zor olur.					
2.	Kalabalık olmasından dolayı zor olur.					
3.	Ayakta gitmem gerekebileceğinden dolayı zor olur.					
4.	Konforlu olmamasından dolayı zor olur.					
5.	Kötü hava (aşırı soğuk-aşırı sıcak) şartlarından dolayı zor olur.					
6.	Can ve mal güvenliğim sıkıntıya düşeceğinden dolayı zor olur.					
7.	Hijyenik olmamasından dolayı zor olur.					
8.	Otobüslerin hareket saatlerine uymamasından dolayı zor olur.					
9.	Araç içerisinde tartışma yaşanabileceğinden dolayı zor olur.					
10.	Engelli ve çocuklu kişilerin araçları rahat bir şekilde kullanamadığından dolayı zor olur.					
11.	Otobüs durağının uzak olmasından dolayı zor olur.					
12.	Yol uzayacağından dolayı zor olur.					

**T6. Mezun olduğunda gelecek altı ay içerisinde toplu taşıma araçlarını kullanmak istediğinizde, bu aşağıda bulunan hangi maddelerden dolayı kolay olacaktır?**

Hiç	Çok az	Biraz	Yeterli derecede	Çok fazla
1	2	3	4	5

1.	Paradan tasarruf yapacağımdan dolayı kolay olur.	
2.	Çevre sorunları azalacağından dolayı kolay olur.	
3.	Daha hızlı ve güvenli bir şekilde gideceğim yere ulaşacağımdan dolayı kolay olur.	
4.	Kötü hava (aşırı soğuk-aşırı sıcak) şartlarından dolayı kolay olur.	
5.	Park sıkıntısı olmayacağından dolayı kolay olur.	
6.	Konforlu seyahat edeceğimden dolayı kolay olur.	
7.	Ülke ekonomisine katkı sağlayacağımdan dolayı kolay olur.	
8.	Kaza riski azalacağından dolayı kolay olur.	
9.	Takdir edileceğimden dolayı kolay olur.	
10.	Araba kullanmak istemediğimden dolayı kolay olur.	
11.	Toplu taşıma araçlarında kendime zaman ayıracağımdan dolayı kolay olur.	
12.	Trafik daha düzenli olacağından dolayı kolay olur.	

**T7.**

Çok kötü	Kötü	Biraz	Ne iyi ne de kötü	Biraz iyi	İyi	Çok iyi
1	2	3	4	5	6	7

1.	Mezun olduğumda toplu taşıma araçlarını kullanırsam, bu	
2.	Mezun olduğumda ulaşım aracı olarak bisiklet kullanırsam, bu	
3.	Mezun olduğumda gideceğim yere yürüyerek gidersem, bu	

**T8.**

Hiç mümkün değil	Mümkün değil	Biraz mümkün değil	Mümkün olabilir de olmayabilir de	Biraz mümkün	Mümkün	Oldukça Mümkün
1	2	3	4	5	6	7

1.	Değer verdiğim kişilerin ve kurumların, toplu taşıma araçlarını kullanmamı beklmeleri	
2.	Değer verdiğim kişilerin ve kurumların bisiklet kullanmamı beklmeleri	
3.	Değer verdiğim kişilerin ve kurumların, yürümemi beklmeleri	

**T9.**

Hiç mümkün değil	Mümkün değil	Biraz mümkün değil	Mümkün olabilir de olmayabilir de	Biraz mümkün	Mümkün	Oldukça Mümkün
1	2	3	4	5	6	7

1.	Toplu taşıma araçlarını kullanmak, benim için	
2.	Ulaşım aracı olarak bisiklet kullanmak, benim için	
3.	Yürümek, benim için	

**T10.**

Hiç mümkün değil	Mümkün değil	Biraz mümkün değil	Mümkün olabilir de olmayabilir de	Biraz mümkün	Mümkün	Oldukça Mümkün
1	2	3	4	5	6	7

1.	Mezun olduğumda toplu taşıma araçlarını kullanmayı amaçlıyorum.	
2.	Mezun olduğumda bisiklet kullanmayı amaçlıyorum.	
3.	Mezun olduğumda gideceğim yerlere yürüyerek gitmeyi amaçlıyorum.	



T11.

Hiçbir zaman	Çok az	Arasıra	Sık	Oldukça sık
1	2	3	4	5

1.	Geçen yıl toplu taşıma araçlarını kullandım.	
2.	Geçen yıl ulaşım aracı olarak bisiklet kullandım.	
3.	Geçen yıl gideceğim yerlere yürüyerek gittim.	

**Bartın Üniversitesi-Arş. Gör. Ahmet Volkan YÜZÜAK**  
(ahmetvolkanyuzuak@gmail.com)

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

<b>Adı Soyadı</b>	Ahmet Volkan YÜZÜAK
<b>Doğum Yeri</b>	Ankara
<b>Doğum Tarihi</b>	21.07.1986

### Eğitim Durumu

<b>Lise</b>	Türküzü Şehit Nuri Pamir Lisesi	2004
<b>Lisans</b>	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	2010
<b>Yüksek Lisans</b>	Gazi Üniversitesi	2013
<b>Doktora</b>	Hacettepe Üniversitesi	2017
<b>Yabancı Dil</b>	İngilizce: Okuma (İyi), Yazma (İyi), Konuşma (İyi)	

### İş Deneyimi

<b>Çalıştığı Kurumlar</b>	Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi
---------------------------	--------------------------------------

### Akademik Çalışmalar

**Yayınlar** (Ulusal, uluslararası makale, bildiri, poster vb gibi.)

Genç, M., Genç, T. & <b>Yüzüak, A. V.</b> (2012). Determination Of Misconceptions By Games; Taboo Game, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 20 (9), 581-591.
Erten, S., Şen, C. & <b>Yüzüak, A. V.</b> (2015). A Critical Analysis to 5th Grade Elementary Science Education Textbook. International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE), 2(1), 1-6.
<b>Yüzüak, A. V.</b> , Yüzüak, B., & Kaptan, F. (2015). Performans Görevinin Akran Gruplar ve Öğretmen Yaklaşımları Doğrultusunda Çok-Yüzeyli Rasch Ölçme Modeli İle Analizi. Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi (EPOD).
<b>Yüzüak, A. V.</b> , & Dökme, İ. (2015). Lawson Mantıksal Düşünme Testinin (Çoktan Seçmeli Versiyonu) Uyarlanması. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi (GEFAD). 35(3). 443-456.

Semerci, Ç., & **Yüzüak, A. V.** (2016). The Effect of Sport Exercises (Right and Left Hand Cleching) on Academic Achievement Related to Learning Science Education Course Concepts. *Mevlana International Journal of Education (MIJE)*, 6(1), 1-6

## Seminer ve Çalıştaylar

Genç, M., Genç, T. & **Yüzüak, A. V.** (2012). Determination Of Misconceptions By Games; Taboo Game IV. Uluslararası Eğitim Kongresinde sunulan bildiri (4-7 Mayıs, İstanbul).

Hırça, N & **Yüzüak, A. V.** (2012). Investigating Students' Attitudes Towards To Experiments Which Can Be Done With Readily Available Materials, 9th International Conference On Hands-OnScience (17-21 October 2012), Antalya.

**Yüzüak, A. V.**, Şahin, A.E. & Semerci, Ç. (2013). Kimya Laboratuvar Uygulamalarının Çok-Yüzeyle Rasch Ölçme Modeliyle Değerlendirilmesi. 22. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda sunulan bildiri (5-7 Eylül, Eskişehir).

Erten, S., Şen, C. & **Yüzüak, A. V.** (2014). Critical analysis of 5th grade science education textbook. International Conference on Education in Mathematics, Science and Technology (16-18 May 2014), Konya.

**Yüzüak, A. V.**, Yüzüak, B. & Kaptan, F. (2014). A many-facet rasch measurement approach to analyze peer and teacher assessment for authentic assessment task. YILDIZ International Conference on Educational Research and Social Studies (01-03 September 2014), İstanbul.

Aydoğdu, C. & **Yüzüak, A. V.** (2014). Kimya laboratuvar etkinliklerinin öğrenci algı ve endişeleri üzerindeki etkisi. XI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulan bildiri (11-14 Eylül 2014), Adana.

**Yüzüak, A. V.**, Şimşek Özdemir, P. & Kaptan, F. (2014). 5E Modeli Kapsamında Geliştirilen Maddenin Halleri ve Isı Konusu Etkinliklerinin 8.Sınıf Öğrencilerinin Erişi, Kalıcılığı ve Tutumuna Etkisi. XI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulan bildiri (11-14 Eylül 2014), Adana.

**Yüzüak, A. V.**, Şardağ, M. & Kaptan, F. (2015). Türkiye'de Fen Eğitimi Alanında Yapılmış Olan Doktora Tezlerin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. 2. Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi (II<sup>nd</sup> International Eurasian Educational Research Congress)'nde sunulan bildiri (08-10 Haziran 2015), Ankara.

Şardağ, M., **Yüzüak, A. V.** & Kaptan, F. (2015). 2011-2014 Yılları Arasında Fen Eğitimi Alanında Hazırlanan Yüksek Lisans Tezlerin İncelenmesi. 2. Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi (II<sup>nd</sup> International Eurasian Educational Research Congress)'nde sunulan bildiri (08-10 Haziran 2015), Ankara.

## Sertifikalar

MAXQDA Çalıştayı Katılım Sertifikası (25-26 Ocak 2014)
Veri Yönetimi: İstatistik Analiz Eğitimi Katılım Sertifikası (10-11-12 Şubat 2016)
WILEY Yazar Çalıştayı Sertifikası (27 Nisan 2016)

## İletişim

<b>e-Posta Adresi</b>	ahmetvolkanyuzuak@gmail.com
	volkanyuzuak@bartin.edu.tr
<b>Jüri Tarihi</b>	12.01.2017