



Researcher: Social Science Studies

(2018) Cilt 6, Sayı 1, s. 434-450

RSSS
ISSN:2148-2691

Küresel Isınma Ve Küresel İklim Değişikliğine İlişkin Bilginin Kaygı ile Farkındalık Üzerine Etkisi: Bir Yapısal Eşitlik Model Önerisi

Veysel YILMAZ ¹, Yasemin CAN², Hülya ŞEN³

Özet

Küresel ısınma, doğa olayları ve insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ve atmosfere salınan gazların sebep olduğu varsayılan sera etkisi sonucunda, ortalama sıcaklıklarda görülen artış anlamına gelirken; küresel iklim değişikliği, küresel ısınmanın neden olduğu iklim değişiklikleridir. Küresel ısınma nedeniyle iklim değişiklikleri kuraklık, çölleşme, yağışlardaki dengesizlik ve sapmalar, su baskınları, tayfun, fırtına, hortum vb. meteorolojik olaylarda artışlar şeklinde kendini gösterir. Genellikle küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği (KİKİ) kavramları birlikte kullanılmamaktadır. Bu çalışmada KİKİ kavramı kullanılarak Ankara ili sınırları dahilinde madencilik sektöründe çalışan n=300 personelin KİKİ'ye ilişkin bilgi, kaygı ve farkındalık düzeyleri üzerine bir araştırma yapılmıştır. Bu amaçla KİKİ hakkındaki bilgi düzeyinin, kaygı ve farkındalık üzerindeki etkisi için bir "Yapısal Eşitlik Model (YEM)" önerilmiş ve modelin uygunluğu çeşitli uyum ölçüleri dikkate alınarak sınanmıştır. YEM' den elde edilen sonuçlara göre katılımcıların KİKİ hakkındaki bilgi düzeyleri arttıkça kaygı ve farkındalıklarının arttığı, özellikle kaygı düzeyindeki artışların KİKİ hakkındaki farkındalığı da etkilediği ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler

Küresel Isınma
Küresel İklim Değişikliği
Yapısal Eşitlik Modeli

The Effect on Anxiety and Awareness of The Information On Global Warming with Climate Change: A Structural Equation Model Suggestion

Abstract

Global warming refers to the increase in average temperatures as a result of natural phenomena and greenhouse effect caused by atmospheric released gases resulting from human activities, while global climate change is the climate change caused by global warming. Climate changes due to global warming causes increases in some meteorological events like drought, desertification, imbalance and deviations of precipitation, floods, typhoon, storm, horse, etc. Generally,

Keywords

Global Warming
Global Climate Change
Structural Equation Model

¹Prof. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, İstatistik Bölümü, vyilmaz@ogu.edu.tr

² ETKB-Maden İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara, yasemincan@migem.gov.tr

³ Dr.Öğr.Üy., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, İstatistik Bölümü, hsen@ogu.edu.tr

global warming and global climate change (GWCC) concepts are not used together. This study was conducted to investigate the staff opinion (n = 300) about level of knowledge, anxiety and awareness by using GWCC, working in sector operating mining area within the boundaries of Ankara province on the global warming and global climate change. For this purpose, a "Structural Equation Model (SEM)" has been proposed for the effect of the level of knowledge about GWCC on anxiety and awareness, and the suitability of the model was tested by taking into account various compliance measures. According to the results obtained by SEM, it was found that as the level of knowledge about participants increased, their anxiety and awareness increased, especially the increase in anxiety level also affected the awareness about GWCC.

GİRİŞ

Türkiye İstatistik Kurumunun 2017 Nisan ayında yayınlamış olduğu seragazı emisyon envanteri sonuçlarına göre 2015 yılında toplam seragazı emisyonu CO₂ eşdeğeri (seragazılarının küresel ısınma potansiyelinin karbondioksit gazı cinsinden ifade edilmesidir) olarak 475,1 milyon ton olarak hesaplanmıştır. CO₂ eşdeğeri olarak 2015 yılı toplam seragazı emisyonu 1990 yılına göre %122 artış göstermiştir. 1990 yılında kişi başı CO₂ eşdeğer emisyonu 3,88 ton/kişi olarak hesaplanırken bu değer 2015 yılında 6,07 ton/kişi olarak hesaplanmıştır. CO₂ (karbondioksit) emisyonlarının 1990 yılında %89,63'ü enerjiden, %10,37'si endüstriyel işlemler ve ürün kullanımından kaynaklanmıştır. CH₄ (metan) emisyonlarının %61,73'ü tarımsal faaliyetlerden, %24,89'u atıktan, %13,24'ü enerjiden, %0,15'i ise endüstriyel işlemler ve ürün kullanımından kaynaklanmıştır. N₂O (diazotmonoksit) emisyonlarının %78,68'i tarımsal faaliyetlerden, %8,59'u enerjiden, %11,63'ü atıktan, %1,1'i ise endüstriyel işlemler ve ürün kullanımından kaynaklanmıştır. 2015 yılında ise CO₂ (karbondioksit) emisyonlarının %86,1'i enerjiden, %13,7'si endüstriyel işlemler ve ürün kullanımından, %0,2'si ise tarımsal faaliyetler ve atıktan kaynaklanmıştır. CH₄ (metan) emisyonlarının %59,3'ü tarımsal faaliyetlerden, %28,8'i atıktan, %11,8'i enerjiden, %0,1'i ise endüstriyel işlemler ve ürün kullanımından kaynaklanmıştır. N₂O (diazotmonoksit) emisyonlarının %78,4'ü tarımsal faaliyetlerden, %11,2'si enerjiden, %6,1'i atıktan, %4,3'ü ise endüstriyel işlemler ve ürün kullanımından kaynaklanmıştır (TUİK, Seragazı Emisyon Envanteri, 2017).

Yukarıdaki istatistiklerden de anlaşılacağı gibi kişi başı seragazı emisyonlarında artış görülmektedir. Seragazı emisyonlarının artmasına bağlı olarak küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği kavramları ile daha çok karşılaşmaya başlanmıştır. "İklim Değişikliği Performans Endeksi 2017" raporuna göre Türkiye'nin listenin 51. sırasında yer alarak "çok zayıf" olarak derecelendirilmesi ile iklim politikasında sonuncu sırada yer alması (<https://germanwatch.org/en/download/16484.pdf>) Türkiye'nin iklim değişikliği konusunda ciddi adımlar atması gerektiğini göstermiştir.

Bu çalışmada, madencilik sektörünün merkez teşkilatlarının Ankara'da olması sebebiyle bu alanda çalışan n=300 personelin küresel ısınma ve küresel iklim değişikliğine ilişkin bilgi, kaygı ve farkındalık düzeyleri araştırılmıştır.

LİTERATÜR TARAMASI

Kellstedt ve ark. (2008), küresel iklim değişikliğine ilişkin geliştirdikleri anketi Amerika Birleşik Devletleri'nde rasgele seçilen yetişkinlere 13 Temmuz-10 Ağustos 2004 tarihleri arasında telefon ile uygulamışlardır. Bu çalışmada kullanılan regresyon modelinde bağımlı değişken iklim değişikliğine ilişkin risk algısı iken açıklayıcı değişkenler Amerika vatandaşlarının bilgi düzeyi ve kişisel etkinlikleri olarak ele alınmıştır. Ayrıca bu çalışmada katılımcıların bilim adamlarına güven düzeylerini de araştırılmıştır. Çalışma sonuçlarından, bilgi düzeyinin, bilim adamlarına güven düzeyinin ve kişisel etkinliğin birbirleriyle ilişkili olduğu ve bunların küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği konularında önemli bir yere sahip oldukları görülmüştür. Çalışmadan bilgi düzeyi yüksek ve bilim adamlarına güven duyan katılımcıların küresel ısınma konusunda kendilerini daha az sorumlu hissetmekte ve daha az kaygı duydukları belirlenmiştir.

Shepardson ve ark. (2009), ABD'nin orta kesimindeki 3 farklı okuldan 91 adet yedinci sınıf öğrencisinin küresel ısınma ve iklim değişikliğine ilişkin algılarını nitel veri toplama yöntemi ile araştırmışlardır. Çalışmada, öğrenciler sorulan sorulara yazarak ve çizerek cevap vermişlerdir. Daha sonra tümevarımsal bir şekilde öğrencilerin cevaplarındaki kavramlar tanımlanarak içerik analizi yapılmıştır ve tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Burada amaç öğrencilerin cevaplarını etkileyen faktörleri araştırmak değil küresel ısınma ve küresel iklim değişikliğine ilişkin algılarını araştırmak olmuştur. Bulgulara dayanarak çalışmada, öğrencilerin genel olarak küresel ısınma, iklim değişikliği ve çevre sağlığı hakkında daha fazla bilgiye sahip olmaları ve NRC (National Science Education Standards) eğitim standartlarını geliştirmek için müfredat önerileri yapılmıştır.

Whitmarsh (2009), çevresel kaygı, iklim değişikliği ve küresel ısınmaya ilişkin farkındalık ve bilgi, iklim değişikliği ve küresel ısınmaya yönelik tutumlar ve iklim değişikliği ve küresel ısınma ile ilgili davranışları içeren sekiz sayfalık anketini İngiltere'nin güneyinde yaşayanlara yaptığı yarı-yapılandırılmış nitel görüşmeleri kullanarak geliştirmiştir. 1771 adet anket, tabakalı rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen Portsmouth'daki (İngiltere'nin güney kıyılarında bir şehir olan) altı bölge ve çevresine 2003 yılının Eylül ve Ekim aylarında dağıtılmıştır. Farklı kavramların (küresel ısınma ya da iklim değişikliği) verilen cevapları etkileyip etkilemediğini incelemek için, örneklemin yarısına bir iklim değişikliği anketi diğer yarısına küresel ısınma anketi verilmiştir. Posta yoluyla dağıtılan 1771 anketten 589'u geri dönmüştür. Geri gönderilen anketlerin 277'si (yüzde 47) "iklim değişikliği" anketi ve 312 (yüzde 53) küresel ısınma anketidir. Niteliksel araştırma verileri; NVivo'ya aktarılmış ve hiyerarşik kodlama prosedürü kullanılarak kodlanmıştır. SPSS, tüm değişkenler için (kodlanmış niteliksel veriler de dahil olmak üzere) tanımlayıcı ve frekans istatistikleri üretmek ve ki-kare testini uygulamak için kullanılmıştır. Burada amaç iki anket arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemektir. Bu araştırmadan elde edilen bulgular, iklim değişikliği/küresel ısınma konusundaki kamuoyu anlayışına ilişkin daha önce yapılan araştırmalardan elde edilen bulgularla genel olarak tutarlı olmakla birlikte, genel resmin altında incelendiğinde, anahtar terimlerin nasıl anlaşıldığına ilişkin önemli farklılıklar görülmüştür. Sonuçlar, farkındalık, etki ve bilginin kavramlara göre önemli ölçüde farklılaştığını göstermiştir. Daha önce yapılan anketlerle (DEFRA, 2002, 2007; Norton ve Leaman, 2004) benzer olarak, ankete katılanların iklim değişikliğinden çok küresel ısınma hakkında bilgi sahibi oldukları sonucuna varılmıştır. Küresel ısınmaya daha çok insanların neden olduğu düşünülmekte ve küresel ısınmanın sıcaklık artışı, buzdağı ve

buzulların erimesiyle ozon tabakasının delinmesi, sera etkisi ve sıcaklığa bağlı etkiler ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Katılımcılar iklim değişikliğini ise doğal nedenlerle ilişkilendirmişlerdir. Ayrıca sonuçlar katılımcıların, küresel ısınmanın, iklim değişikliğine göre çok daha fazla kaygı uyandırmakta ve küresel ısınmanın iklim değişikliğinden daha önemli olduğu görüşüne sahip olduklarını göstermiştir. Son olarak, katılımcılar, bireysel ya da kamuya açık eylemleri iklim değişikliği için yapmaktan ziyade küresel ısınma için yapmakta; yüksek oranda ağaç dikmenin ise iklim değişikliğini önleyerek küresel ısınmayı hafifletebileceğini düşünmektedir.

Spence ve ark. (2010) iklim değişikliği ve nükleer enerjiye ilişkin alguları arasındaki ilişkileri ve diğer enerji kaynaklarına bakış açılarını incelemişlerdir. Çalışmalarında Ipsos-MORI şirketinin kota örnekleme ile seçtikleri 15 yaş ve üstü 1.491 kişiye uyguladıkları anket sonuçlarını kullanmışlardır. İngiltere, Galler ve İskoçya'daki 257 örnekleme noktasındaki katılımcılarla 1 Ekim ve 6 Kasım 2005 tarihleri arasında kendi evlerinde görüşülmüştür. Verilerin analizinde ANOVA ve t-testi kullanılmıştır. Spence ve ark. (2010) iklim değişimi ve çevreye ilişkin kaygı duymanın, nükleer enerji ve yenilenebilir enerjiye ilişkin algı faktörlerini nasıl etkilediğini gösterebilmek için üç farklı YEM önermişlerdir. Çalışmada katılımcıların çevresel ve iklim değişikliğine ilişkin kaygıları, yenilenebilir enerji kaynaklarına bakış açısını olumlu, nükleer enerji kaynaklarına bakış açısını ise olumsuz bir şekilde etkilediği belirlenmiştir.

McCright ve Dunlap (2011), çalışmalarındaki verileri, Gallup (<http://www.gallup.com/home.aspx>) Organizasyon'un yürüttüğü yıllık "çevre" anketinden elde etmiştir. Verilerin analizinde çok değişkenli istatistiksel analiz kullanmışlardır. Bulgulara göre genel olarak Liberaller ve Demokratlar, muhafazakâr ve Cumhuriyetçilere göre küresel ısınma konusundaki kaygılarını daha çok dile getirmektedir.

Ünlü ve ark. (2011), Türkiye'de çevre eğitimi alanında yayınlanmış küresel ısınma ve sera etkisi konulu makalelerin ve bildiri sonuçlarının incelemiştir. Bulguların tespitinde nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde doküman analizi yöntemini kullanmışlar, metinlerin incelenmesinde ise veri içerik analizi tekniğini uygulamışlardır. Çalışmada incelenen metinlerden ilköğretimden yükseköğretime kadar bütün öğretim kademelerindeki öğrencilerin hatta öğretmenlerin küresel ısınma ve sera etkisi konularında oldukça fazla kavram yanılgısı ve eksik bilgi sorunu yaşadıkları görülmüştür.

Feldman ve ark. (2011), iklim değişikliği kapsamında üç büyük haber kanalını (Fox News, CNN ve MSNBC) ele alarak bu kanalların izleyicilerinin küresel ısınmaya ilişkin düşüncelerini değerlendirmişlerdir. Çalışmada, 2008 yılında ulusal çapta gerçekleştirilen ve ABD'li yetişkinlere uygulanan anket verileri üzerinde içerik analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarından; Fox haber izleyenlerin küresel ısınmaya inanmadıkları, CNN ve MSNBC izleyenlerin ise küresel ısınmaya inanma eğiliminde oldukları görülmüştür. Ayrıca Cumhuriyetçilerin küresel ısınmaya bakış açıları ile izledikleri haber kanalı arasında ilişki olduğu ve küresel ısınma olup olmadığı konusunda şüpheli olan Cumhuriyetçilerin iklim değişikliğine maruz kaldıklarında küresel ısınmaya daha fazla inanma eğiliminde oldukları görülmüştür. Demokratlarda ise küresel ısınma hakkındaki düşünceleri ile izledikleri haber kanalı arasında ilişki bulunamamıştır.

Erdoğan ve Özsevgeç (2012) çalışmalarında öğrencilerle tartışma ortamı oluşturarak onların öğrenmelerine katkı sağlayabilecek görsel araçlardan biri olan kavram karikatürlerini kullanmışlardır. Araştırmada kavram karikatürlerinin, öğrencilerin sera etkisi

ve küresel ısınma konularında var olan kavram yanlışlarının giderilmesi üzerindeki etkisini tespit etmeye çalışmışlardır. Araştırmanın örneklemini, Rize Çay İlköğretim Okulunun 7. sınıfında öğrenim gören toplam 17 öğrenciden oluşmaktadır. Basit deneysel desenin kullanıldığı çalışmada, veri toplama aracı olarak akademik başarı testi ve mülakat kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular, çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin sera etkisi ve küresel ısınma konusunda birçok kavram yanlışına sahip olduğunu ve kavram karikatürleri içeren öğretim sürecinden sonra, bu yanlışların büyük bir çoğunluğunun giderildiğini ortaya koymuştur. Öğrenciler ile yürütülen mülakatlar, kavram karikatürlerinin öğrenmeyi eğlenceli hale getirdiği ve hatırlamayı kolaylaştırdığı yönünde bulgular ortaya koymuştur. Bu bulgular doğrultusunda, öğretmenlerin kavram karikatürlerinin öğretim sürecinde kullanımı konusunda bilgilendirilmesi ve farklı fen konularında da kavram karikatürleri ile desteklenmiş çoklu materyallerin kullanılmasının daha faydalı olabileceği önerilmiştir.

Milfont (2012) bilgi, kişisel yeterlilik ve küresel ısınma ve iklim değişikliğine ilişkin kaygı arasındaki ilişkiler için üç farklı model önermiştir. Birinci modelde bilgi düzeyi arttıkça kaygının arttığını, ikinci modelde bilginin arttıkça etkinliğin arttığını ve üçüncü modelde etkinliğin artmasıyla kaygının arttığını iddia etmektedir. Bu çalışmada bilgi, etkinlik ve kaygı değişkenlerinin daha iyi incelemesi için bir yıllık panel veri kullanılmıştır. Veriler 2008 ve 2009 yıllarında Yeni Zelanda'da üç dönem ve dokuz yıl iktidarda bulunan İşçi Partisi liderliğindeki bir hükümetten Ulusal Parti liderliğindeki bir hükümete geçişi yaşanırken toplanmıştır. 2007 yılı Yeni Zelanda Seçim Tablosu'ndan toplam 3.000 isim rastgele belirlenmiştir. Tasarlanan anket belirlenen kişilerin adreslerine gönderilmiştir. 5 kişinin adresi geçerli olmadığı için toplamda 2.995 kişiye anket uygulanmıştır. Çalışmada, küresel ısınma ve küresel iklim değişikliğine ilişkin kaygı, bilgi ve etkinlik değişkenleri ve aralarındaki ilişkileri ayrıntılı bir şekilde inceleyebilmek için regresyon analizi, lineer gizli büyüme eğrisi modeli (linear LGC modelling) ve gizli yol modeli (latent path model, SEM) kullanılmıştır. Sonuç olarak kaygı, bilgi ve etkinlik değişkenleri arasında pozitif yönlü ilişki olduğu görülmüştür.

Schuldt ve Roh (2014a) araştırmalarında iki ayrı çalışma yapmışlardır. Birinci çalışmalarında, öğrencilere son zamanlarda kampüste mevsim dışı soğuk havaya maruz kalmanın küresel iklim değişikliğine inanıp inanmadıklarına dair bir anket uygulanmıştır. İkinci çalışmada ise öğrencilere kampüste yaşanan mevsimsel ve mevsimsel olmayan sıcaklıkları tasvir etmeleri istenen bir Web anketi uygulanmıştır. Veriler üzerinde çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Çalışmalar, mevsim dışı sıcak havaya maruz kalanların bunun iklim değişikliği değil küresel ısınma olduğuna inandıklarını ve kendileri için ciddi bir tehdit teşkil ettiğini fark ettiklerini gösterirken, mevsim dışı soğuk havaya (ilkbaharda kar yağması) maruz kalanların ise bunun küresel ısınma değil iklim değişikliği olduğunu düşündüğünü göstermiştir.

Schuldt ve Roh (2014b), küresel ısınma veya iklim değişikliğine ilişkin çerçeveleme etkisini araştırmak için n=400 kişilik bir Web anketi tasarlamışlardır. Çalışmada istatistiksel teknik olarak çok değişkenli regresyon analizi kullanılmıştır. Çalışmada, küresel ısınma ve iklim değişikliği kavramları medya tarafından birbirinin yerine kullanılsa da farklı siyasi görüşe sahip insanlar açısından bu iki kavramın farklı şeyleri ifade ettikleri değerlendirilmiştir. Muhafazakâr kesim sıcaklıkların artması ve buzulların erimesi gibi

durumları iklim değişikliğinden çok küresel ısınma ile ilişkilendirirken liberal kesim küresel ısınma ve iklim değişikliği kavramlarının ikisi ile ilişkilendirmiştir.

Zaval ve ark. (2014) havaların normalden daha sıcak veya soğuk olmasının iklim değişikliği olarak algılandığını ifade etmişlerdir. Yazarlar, bu konuda farklı araştırmacılar tarafından daha önce çalışma yapılmış olmasına rağmen iklim değişikliğinin küresel ısınmaya ilişkin tutumları nasıl etkilediği henüz yeterince açıklanamadığını iddia etmişlerdir. Bu çalışmada küresel ısınmaya ilişkin inanç ve kaygı düzeyini ortaya koyabilmek için katılımcılara anket uygulanarak veriler derlenmiştir. Verilerin çoklu regresyon modeli kullanılarak analiz edildiği çalışma sonucunda, sıcaklıklardaki anormalliklerin küresel ısınmaya ilişkin inanç ve kaygıyı arttırdığı belirlenmiştir.

Biçer ve Vaizoğlu (2015), bir üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü öğrencilerinin, küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunda bilgilerinin, farkındalıklarının ve küresel ısınma ve iklim değişikliği ile ilgili çözüm önerilerini araştırmıştır. Tanımlayıcı tipteki epidemiyolojik araştırmada 183 öğrenciye ulaşılmıştır. Veri toplamak amacıyla 21 sorudan oluşan bir veri toplama formu gözlem altında uygulanmıştır. Analizler için "SPSS for Windows 20.0" paket programında ki-kare ve t-testleri kullanılmıştır. Araştırmada, üniversite öğrencileri olmalarına rağmen hemşirelik öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliği hakkında bilgi ve farkındalık düzeylerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir. Küresel ısınma ve olası sağlık etkilerine yönelik bir afiş hazırlanmış ve bölüme asılmıştır. Çalışmada ayrıca küresel ısınma ve iklim değişikliği konularında duyarlılığı arttırmak amacıyla üniversitelerde programların hazırlanması, konuya yönelik etkinliklerin düzenlenmesinin önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Tetik ve Acun (2015), turizm öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliği ile ilgili algı ve düşüncelerini bir anket yardımıyla araştırmıştır. Bu amaç doğrultusunda hazırlanan anket Balıkesir Üniversitesi Turizm Fakültesi'nde okuyan 542 öğrenciye uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunda algılarının genel olarak yüksek olduğu ve olası sonuçlarından kaygı duydukları belirlenmiştir. Öğrenciler alınan önlemlerin yetersiz olduğunu vurgulamakla birlikte bireysel çabalardan ziyade devletin önlem alma konusunda daha etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Yazarlar öğrencilerin yapılması gerekenleri davranışa dönüştürme noktasında kısmen de olsa eksiklikleri olduğunu ifade etmişlerdir. Son olarak çalışmada yapılan t testi ve varyans analizi sonucunda cinsiyet, yaş, sınıf seviyesi, çevre eğitimi ve bilgisi değişkenleri açısından öğrencilerin küresel ısınma ve iklim değişikliği algılarında farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Benjamin ve ark. (2017) iklim değişikliğine ilişkin algı, bilgi düzeyi ve niyeti ölçmek üzere tasarlanmış tutum ölçeği hazırlamışlardır. Çalışmada, Qualtrics tarafından işe alınan 533 Amerikalı gönüllü katılımcı paneli ile Ekim 2012'de çevrimiçi olarak anket yapılmıştır. Bulgular, küresel ısınma ve iklim değişikliği ifadelerinin birbirlerinin yerine kullanıldığını ancak son araştırmaların küresel ısınma ifadesini kullanmanın kutuplaşma meydana getirdiğini bu nedenle bazı kişiler tarafından küresel ısınma ifadesinin daha az kullanıldığını göstermiştir.

Ayrıntılı olarak taranan literatürden, küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği kavramlarının birçok araştırmacı tarafından çalışıldığı hatta söz konusu kavramların ayrı ayrı ve birlikte kullanıldığı da belirlenmiştir. Literatür taraması yapılan çalışmalardan sadece Milfont'un YEM kullandığı görülmüştür. Bu çalışmada ise Ankara ili sınırları

dahilindeki madencilik sektöründe çalışan katılımcıların (n=300) KİKİ'ye ilişkin bilgi, kaygı ve farkındalık düzeyleri arasındaki ilişkiler, önerilen bir YEM ile araştırılmaya çalışılmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın Amacı

Çalışmada ilgili literatür incelenmesi sonucunda KİKİ'ye ilişkin duyarlılıkların geliştirilebilmesinde bilgi, kaygı, farkındalık gibi faktörlerinin etkili olabileceği varsayılmıştır. Bu nedenle, KİKİ'ye ilişkin bilgi düzeyinin KİKİ hakkındaki kaygı ve farkındalık düzeyine etkisi için bir YEM önermek ve modelin uygunluğu çeşitli uyum ölçüleri dikkate alınarak sınanması araştırmanın amacını oluşturmuştur.

Örneklem Tasarımı

Çalışmanın verileri Mart-2017'de Ankara'da madencilik sektöründe çalışan personel ile yüz yüze anket çalışması gerçekleştirilerek derlenmiştir. Araştırmanın örneklemini n=300 katılımcıdan oluşmuştur. Örneklem demografik özellikleri Tablo 1' de verilmiştir. Katılımcıların yüzde 63'ü erkek ve yüzde 37'si kadındır. Katılımcıların yüzde 93'ü üniversite mezunu ve yüzde 35'inin yaş grubu 36-45'tir. Annelerinin sadece yüzde 8'i üniversite mezunu iken babalarının ise yüzde 22'dir.

Tablo 1. Örneklem Demografik Özellikleri

Değişken	Değişken Düzeyleri	F (Sıklık)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	189	63,00
	Kadın	111	37,00
Eğitim Durumu	Lisansüstü	46	15,30
	Üniversite	236	78,70
	Lise	17	5,70
	İlköğretim	1	1,00
Aylık Gelir	1500'den az	1	3,00
	1501-2500	22	7,30
	2501-3500	125	41,70
	3501'den fazla	152	50,70
Yaş	18-26	5	1,70
	26-35	95	31,70
	36-45	106	35,30
	46-55	75	25,00
	56-65	19	6,30
Baba Eğitim Durumu	Okur-Yazar	32	10,70
	İlköğretim	90	30,00
	Orta Öğretim	42	14,00
	Lise	70	23,30

	Üniversite	58	19,30
	Lisansüstü	8	2,70
Anne Eğitim Durumu	Okur-Yazar	66	22,00
	İlköğretim	123	41,00
	Orta Öğretim	32	10,70
	Lise	54	18,00
	Üniversite	21	7,00
	Lisansüstü	4	1,30

Veri Toplama Aracı

Anket formunun ilk bölümünde katılımcıların demografik özellikleri yer alırken, ikinci bölümünde KİKİ'ye yönelik yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasına ilişkin tutum, KİKİ'ye ilişkin çevresel duyarlılık, KİKİ'ye ilişkin çevresel kaygı, KİKİ'ye ilişkin bilgi düzeyi, KİKİ'ye ilişkin tutum, KİKİ'ye ilişkin kaygı, KİKİ'ye ilişkin farkındalık, KİKİ'nin sosyal etkisi, KİKİ'nin ekonomik etkisi ve KİKİ'nin sağlık üzerine etkisi olmak üzere 10 faktör ele alınmış toplamda 40 soruluk bir anket hazırlanmıştır. Tutum ifadelerinin ölçülmesinde 7'li likert ölçeği kullanılmıştır (1-Kesinlikle katılmıyorum;7- Kesinlikle Katılıyorum). Bu çalışmada KİKİ'ye ilişkin bilgi (3 ifade), kaygı (anketteki 3 ifade kaygısızlığı ifade ettiğinden faktörün ismi ksız olarak yazılmıştır.) ve farkındalık (3 ifade) faktörlerinin birbirleriyle ilişkisini betimleyen bir YEM önerilmiştir. Önerilen bu modelde yer almayan diğer faktörleri kapsayan daha geniş YEM çalışmaları halen devam etmektedir.

Konuya ilişkin anketin tasarlanmasında Biçer ve Vaizoğlu (2015), Dietz ve ark. (2007), Kahlor (2007), Kellstedt ve ark. (2008), Leiserowitz (2007), Heath ve Gifford (2006), Leiserowitz ve ark. (2010), Bord ve ark. (1998), O'Connor ve ark. (1999), Whitmarsh (2009), Malka ve ark. (2009), Akerlof ve ark. (2013), Bord ve ark. (2000), Nisbet ve Myers (2007), Dang ve ark. (2014), Sinatra ve ark. (2012), Ünlü ve ark. (2011), Eroğlu ve Aydoğdu (2016), Goloba ve Hensherb (1998) çalışmalarından yararlanılmıştır.

Anket formu tasarlandıktan sonra 50 personele pilot çalışma yapılmıştır. Anketler SPSS paket programında girilmiştir. Ölçme aracı olan anket güvenilirliğini kestirmek için güvenilirlik analizi yapılmıştır. Modelde yer alan faktörlere ilişkin güvenilirlik ölçütü olan Cronbach Alfa değeri 9 tutum ifadesi için 0,784 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla söz konusu tutum ifadelerinin ölçülen olguyu (KİKİ'ye ilişkin bilgi, kaygı, farkındalık) ideal bir şekilde yansıttığı söylenebilir.

Yapısal Eşitlik Modellemesi ve Hipotez Tasarımı

Raykov&Marcoulides (2006)'e göre Yapısal Eşitlik Modelleri (YEM); gözlenen değişkenler (örneğin ankette yer alan tutum ifadeleri) ile gözlenemeyen (gizil-latent, örneğin motivasyon, sadakat,...) değişkenler arasındaki nedensel ilişkiyi belirlemek amacıyla, sosyal ve eğitim bilimlerinde sıkça kullanılan bir istatistiksel tekniktir. Gözlenen değişkenler ölçülebilirken, gözlenemeyen değişkenler ise ölçülemeyen, ancak gözlenen değişkenlerin ölçüm sonucuna bağlı olarak yorumlanmaya çalışılan soyut kavramlardır. Eğitim, psikoloji, ve sosyal alanların neredeyse tamamına yakınında, değişkenler arasındaki nedensel ilişkiyi açıklamada ve oluşturulan modellerin test edilmesinde kullanılan YEM, varsayım olarak

gözlenemeyen değişkenler arasında bir nedensellik bağı olduğunu ve gözlenemeyen değişkenlerin, gözlenen değişkenler aracılığı ile ölçülebileceğini ifade eder.

YEM, yapısal ve ölçüm modeli olarak iki parçadan oluşur. Ölçüm modeli, gözlenemeyen gizil (latent) değişkenleri gözlenen değişkenler (indicators) aracılığıyla ölçmek için kullanılan doğrusal eşitliklerden, yapısal model ise gizil değişkenler arası ilişkileri gösteren eşitliklerden meydana gelir. Tipik bir yapısal model Eşitlik 5'te verilmiştir,

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \zeta \quad (5)$$

YEM iki tip gizil değişken türü içerir; içsel (endogenous-bağımlı değişkene karşılık gelir) ve dışsal (exogenous-bağımsız değişkene karşılık gelir) gizil değişkenler. Bu iki tür değişken model içindeki gizil yapıda bağımlı ve bağımsız değişken olma durumlarına göre ayrılırlar. Dışsal gizil değişkenler gizil yapıda bağımsız değişkenleri ifade etmektedir. Yani bu değişkenler içsel gizil değişkenlerin tahmin edicisi durumundadırlar. Bazı gizil değişkenler diğer gizil değişkenlerin tahmin edicisi durumundayken aynı zamanda diğer bir gizil değişkene göre de tahmin edilen değişken durumunda olabilirler, dolayısıyla hem bağımlı hem de bağımsız gizil değişken özelliği içerebilirler. Bu tür gizil değişkenler kesinlikle dışsal gizil değişken olamazlar. Çünkü dışsal gizil değişkenler sadece bağımsız değişken pozisyonunda olabilirler. Hem bağımlı hem de bağımsız değişken özelliği gösteren gizil değişkenler içsel gizil değişkenler olarak adlandırılır (Hox ve Bechger, 1995; Ayyıldız ve Cengiz, 2006).

m: içsel gizil değişken sayısı, n: dışsal gizil değişken sayısı olmak üzere, eşitlik 5'te η : $m \times 1$ boyutlu içsel gizil değişken vektörünü, B: $m \times m$ boyutlu ve elemanları β_{ij} olan içsel gizil değişkenler arasındaki katsayılar matrisini, Γ : $m \times n$ boyutlu ve elemanları γ_{ij} olan dışsal gizil değişkenlerle içsel gizil değişkenler arasındaki katsayılar matrisini, ξ : $n \times 1$ boyutlu dışsal gizil değişken vektörünü, ζ : $m \times 1$ boyutlu gizil hata terimleri vektörünü göstermektedir (Yılmaz ve ark., 2016).

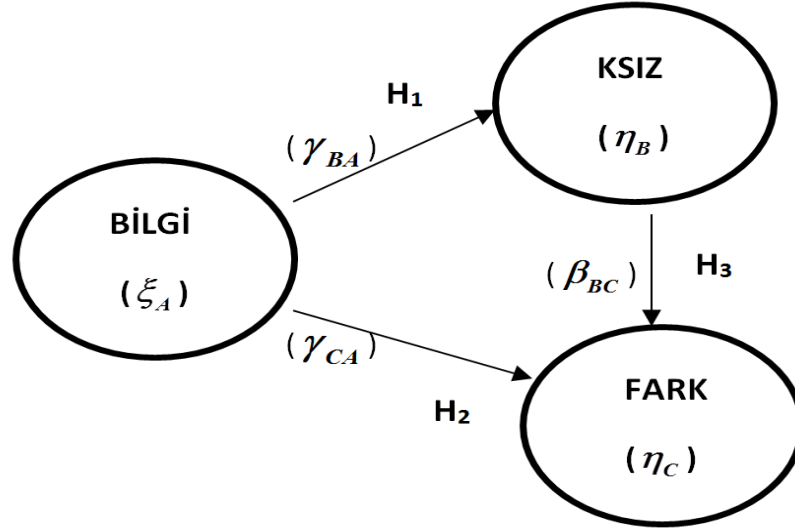
Yapısal Eşitlik Modeli araştırmalarında birden fazla uyum iyiliği ölçütü vardır. Literatür taraması yapıldığında, YEM'de en yaygın kullanılan uyum istatistikleri ki-kare (Chi-Square-), yaklaşık hataların ortalama karekökü (root mean square error of approximation- RMSEA), hataların standartlaştırılmış ortalama karekökü (Standardized Root Mean Square Residual- SRMR), uyum iyiliği ölçütü (goodness of fit index-GFI) . Normalleştirilmiş Uyum İyiliği İndeksi (The Normed Fit Index-NFI), Normlaştırılmamış Uyum İndeksi (Non-normed Fit Index - NNFI) ve Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index - CFI).

Eğer χ^2 değeri 3'ten küçükse model kabul edilebilir uyum olduğu anlamına gelmektedir. Eğer RMSEA ve SRMR değeri 0.05' ten küçükse mükemmel uyum, 0,05-0,10 arasında ise orta derecede uyum anlamına gelmektedir. GFI, CFI, NFI ve NNFI regresyon analizinde belirlilik katsayısına () benzer yoruma sahiptir. 0 ile 1 arasında değerler alırlar ve 1'e yakın değerler almaları model uyumunun iyi olduğu anlamına gelir. (Raykov&Marcoulides, 2006).

Spence ve ark. (2010) iklim değişimi ve çevreye ilişkin kaygı duymanın, nükleer enerji ve yenilenebilir enerjiye ilişkin algı faktörlerini nasıl etkilediğini gösterebilmek için üç farklı YEM önermişlerdir. Bu çalışmada ise Spence ve ark. (2010)'nın önerdiği araştırma modelleri dikkate alınarak KİKİ'ye ilişkin bilgi düzeyinin KİKİ hakkındaki kaygı ve farkındalık düzeyine etkisini gösteren bir araştırma modeli önerilmiştir. Araştırma modelinin tasarlanmasında küresel ısınma ve iklim değişikliği hakkında bilgi sahibi olmanın

karşılaşılabilecek riskler konusunda kaygı yaratacağı ve bu durumun söz konusu problemi çözmek için farkındalıklar oluşturabileceği varsayılmıştır.

Çalışmada önerilen YEM, Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. KİKİ Araştırma Modeli

Önerilen YEM ile ilgili eşitlikler ise eşitlik1-4’de verilmiştir.

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \zeta \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} \eta_B \\ \eta_C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ \beta_{BC} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta_B \\ \eta_C \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{BA} \\ \gamma_{CA} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \xi_A \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \zeta_B \\ \zeta_C \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\eta_B = \gamma_{BA}\xi_A + \zeta_B \quad (3)$$

$$\eta_C = \gamma_{CA}\xi_A + \beta_{BC}\eta_B + \zeta_C \quad (4)$$

Şekil 1’de verilen yapısal modele göre bireylerin KİKİ’nin nedenleri ve olası sonuçlarına ilişkin bilgi düzeylerinin artması sonucunda, KİKİ’nin ne kadar ciddi bir tehdit olduğu konusunda kaygı ve farkındalıklarının artacağı varsayımıyla H₁, H₂ ve H₃ hipotezleri yazılmıştır.

H₁: KİKİ’ye ilişkin bilgi düzeyi arttıkça KİKİ’ye ilişkin kaygı artar.

H₂: KİKİ’ye ilişkin bilgi düzeyi arttıkça KİKİ’ye ilişkin farkındalık artar.

H₃: KİKİ’ye ilişkin kaygı arttıkça KİKİ’ye ilişkin farkındalık artar.

ANALİZ

Yapısal Eşitlik Model Sonuçları

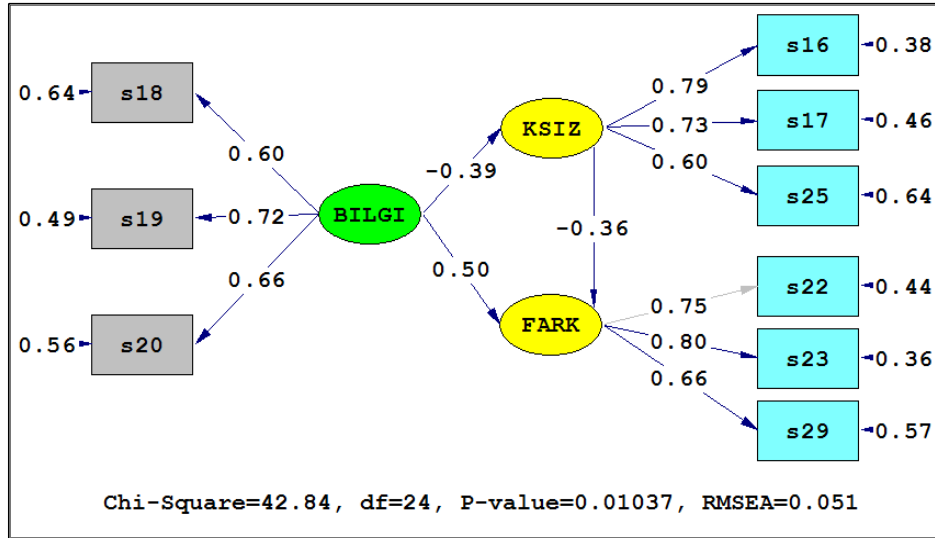
Veri analizinde LISREL 8.80 paket programı kullanılmıştır. Araştırma modeli için uyum iyiliği indeksleri, $\chi^2 = 42,84$; s.d.=24; $\chi^2/s.d. = 1,785$; RMSEA=0,051; NFI=0,97; NNFI=0,98; CFI=0,99; SRMR=0,036; GFI=0,97 olarak hesaplanmış olup tablo 2’de verilmiştir. Araştırma modeli, RMSEA değeri bakımından kabul edilebilir limitler arasında iken NFI,

NNFI, CFI, SRMR VE GFI değerleri bakımından mükemmel uyum göstermektedir. Uyum iyiliği ölçütleri, Tablo 2' de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 2. Uyum İyiliği İndekslerine Ait Kabul Edilebilir Limitler

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Limit	Önerilen Model
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1$	$0,90 \leq NFI \leq 0,95$	0,97
NNFI	$0,97 < NNFI \leq 1$	$0,95 < NNFI \leq 0,97$	0,98
CFI	$0,95 \leq CFI \leq 1$	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	0,98
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1$	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	0,97
RMSEA	$0 < RMSEA < 0,05$	$0,05 < RMSEA < 0,10$	0,051
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0,05$	$0,05 \leq SRMR \leq 0,10$	0,036
χ^2 / sd	$0 \leq \chi^2 / sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2 / sd \leq 3$	1,785

Path diyagramında ele alınan modele ilişkin faktörler; BILGI: Bilgi Düzeyi, KSIZ: Kaygısızlık ve FARK: Farkındalık şeklindedir. Bilgi faktörünü ölçmek için s18, s19 ve s20; kaygı faktörünü ölçmek için s16, s17 ve s25; farkındalık faktörünü ölçmek için s22, s23 ve s29 tutum ifadeleri kullanılmıştır. Araştırma modelinin LISREL ile analizi sonucu elde edilen path diyagramı şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2: Modele İlişkin Path Diyagramı (LISREL 8.80 çıktısı)

YEM analizi sonucu bulunan yapısal eşitlikler;

$$\eta_C = -0,36\eta_B + 0,50\xi_A + 0,47 \quad R^2 = 0,53 \quad (6)$$

$$\eta_B = -0,39\xi_A + 0,85 \quad R^2 = 0,15 \quad (7)$$

**p<0,01

Eşitlik 6'dan KİKİ'ye ilişkin farkındalıktaki değişimin %53'nün KİKİ'ye ilişkin kaygısızlık ile KİKİ'ye ilişkin bilgi düzeyi ile açıklanabildiği, eşitlik 7'den KİKİ'ye ilişkin kaygısızlıktaki değişimin %15'i KİKİ'ye ilişkin bilgi düzeyi ile açıklanabildiği söylenebilir. Anket soruları yardımıyla insan duygu ve düşünceleri gibi soyut ifadelerin ölçülmeye çalışıldığı araştırmalarda R^2 değeri genellikle 1'e yakın çıkmaz. Bu nedenle çalışmada da bahsedilen değerlerin %15 ve %53 çıkması olağan olarak değerlendirilebilir.

YEM gözlenen değişkenler (observed variable) ve gizil değişkenler (latent variable) arasındaki nedensel ilişkilerin ve korelasyon ilişkilerinin bir arada bulunduğu modellerin test edilmesi için varyans, kovaryans analizleri, faktör analizi ve çoklu regresyon gibi analizlerin birleşmesiyle meydana gelen çok değişkenli bir yöntemdir. (Tüfekçi ve Tüfekçi, 2006). Eşitlik 6 ve 7'deki parametre tahminleri incelendiğinde; regresyon analizlerinde yapılan yorumlara benzer olarak bilgi düzeyindeki bir birimlik artış/azalışın kaygısızlıkta 0,39 birim azalış/artış yol açacağı, bilgi düzeyindeki bir birimlik artış/azalış farkındalıkta 0,50 birim artış/azalışa yol açacağı ve kaygısızlık düzeyindeki bir birimlik azalış/artış, farkındalıkta 0,36 birimlik artış/azalışa yol açacağı söylenebilir.

Tablo 3'te, gizil değişkenler arasındaki ilişkiler için hesaplanan standartlaştırılmış parametreler, bu parametrelerin anlamlılıklarının sınanmasında kullanılan t istatistikleri ve hipotez test sonuçları verilmiştir. Tablo 3'deki t değeri incelendiğinde hepsinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($|t| > 2,58$; $p < 0,01$), dolayısıyla önerilen üç hipotezin de desteklendiği ifade edilebilir.

Tablo 3. Standartlaştırılmış parametre tahminleri, t-değerleri ve hipotezler

Hipotezler	Akış Yönü	Standartlaştırılmış Parametrelerin Tahmini Değerleri	t-Değeri	Sonuç
H_1	<i>BILGI → KSIZ</i>	-0,39	-4,73	Desteklendi
H_2	<i>BILGI → FARK</i>	0,50	6,43	Desteklendi
H_3	<i>KSIZ → FARK</i>	-0,36	-4,75	Desteklendi

Tablo 4' te YEM analizinden elde edilen standart yükler, bu yüklerin anlamlılık testinde kullanılan t istatistikleri ve ilgili faktörü açıklama yüzdeleri R^2 değerleri verilmiştir. Tablo 4'deki ilgili ifadelerin ait olduğu faktörlerle ilişkisini gösteren standart yükler incelendiğinde, yüklerin 0,60-0,80 arasında olduğu ve yüklere ilişkin t değerinin ise hepsinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($|t| > 2,58$; $p < 0,01$) görülür. Standart yükler 0-1 arasında değerler alır ve bu değerler 1' yaklaşması ilgili ifade ile ait olduğu faktör arasında ilişkini yüksek olduğu anlamına gelir. Ayrıca, modeldeki faktörlere ilişkin güvenilirlik kriteri olan Cronbach Alfa değerleri sırasıyla kaygısızlık faktörü için 0,74; bilgi faktörü için 0,67; farkındalık faktörü için ise 0,77 olarak hesaplanmıştır. Cronbach Alfa 0-1 arasında değerler alır ve değerlerin 1'e yaklaşması güvenilirliğin yüksek olduğunu gösterir. Çalışmada faktörlere ilişkin Cronbach Alfa değerleri 0,60-0,80 arasında çıktığından faktörlerin güvenilir şekilde ölçüldüğü değerlendirilebilir.

Tablo 4. Faktörlere ait standart yükler, t-değerleri ve R^2 değerleri

Faktörler	Maddeler	Standart Yükler	t-Değeri	R^2
<i>Kaygısızlık(KSIZ)</i> <i>Cronbach Alfa=0,74</i>	S16: Karbondioksit ve sera gazlarının doğaya salınımı küresel ısınma ve küresel iklim değişikliğine neden olmaz.	0,79	12,74	0,62
	S17:Buzulların erimesinin küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği ile ilgisi yoktur.	0,73	11,99	0,54
	S25: Türkiye’de küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği yaşandığını düşünmüyorum.	0,60	9,73	0,36
<i>Bilgi(BİLGİ)</i> <i>Cronbach Alfa=0,67</i>	S18: Yağmur ormanları ve ağaçların tahrip edilmesi küresel ısınma ve küresel iklim değişikliğine neden olur.	0,60	9,72	0,36
	S19: Sanayi ve fabrika atıklarının yarattığı çevre kirliliği küresel ısınma ve küresel iklim değişikliğine neden olur.	0,72	11,70	0,51
	S20: Doğal kaynakların aşırı ve bilinçsizce kullanılması küresel ısınma ve küresel iklim değişikliğine neden olur.	0,66	10,76	0,44
<i>Farkındalık(FARK)</i> <i>Cronbach Alfa=0,77</i>	S22: Küresel ısınma ve küresel iklim değişikliğinin ekolojik dengeyi bozduğunu düşünüyorum.	0,75	8,51	0,56
	S23: Küresel ısınma ve küresel iklim değişikliğinin sebebi insan faaliyetleridir.	0,80	11,44	0,64
	S29: Küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği doğal afetlerin yaşanmasına neden olur.	0,66	10,06	0,43

SONUÇ VE TARTIŞMA

Şekil 1 de önerilen YEM, LISREL 8.80 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Önerilen model, çeşitli uyum ölçütleri göz önüne alınarak değerlendirilmiş ve modelin iyi uyuma sahip olduğu görülmüştür. KİKİ’ye ilişkin bilgi ile kaygısızlık arasındaki ilişki katsayısı $\gamma_{BA} = -0,39$, bilgi ile farkındalık arasındaki ilişki katsayısı $\gamma_{CA} = 0,50$ ve kaygısızlık ile

farkındalık arasındaki ilişki katsayısı ise $\beta_{bc} = -0,36$ olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara dayanarak, KİKİ'ye ilişkin bilgi düzeyi artışının KİKİ'ye ilişkin kaygıları arttıracığı, kaygılar arttıkça da KİKİ'ye ilişkin farkındalıkların artacağı söylenebilir.

Milfont (2012) küresel ısınma ve iklim değişikliğine ilişkin bilgi, kaygı ve etkinlik faktörlerini Path model ile açıkladığı çalışmanın sonuçlarıyla bu çalışmadan elde edilen bulgular arasında bazı paralellikler vardır. Milfont (2012)'un çalışmasında kullanılan bilgi ve kaygı faktörleri bu çalışmanın modelinde de yer almıştır, ancak bu çalışmada ilave olarak farkındalık faktörü de modele dâhil edilmiştir. Milfont (2012), küresel ısınma ve iklim değişikliği hakkında daha çok bilgi sahibi olmanın karşılaşılabilecek riskler konusunda bir kaygı yarattığını ve bu durumun söz konusu problemi çözmek için daha fazla kişisel etkinlik ve sorumluluk gerektirdiğini ifade etmiştir.

Bulgulardan hareketle KİKİ'ye ilişkin öncelikle toplumun bilgi düzeyini arttırmak gereklidir. Böylece küresel ısınma ve küresel iklim değişikliğine karşı daha kaygılı ve farkındalıkları artmış aktif insan sayısı çoğaltılabilir. Bu çalışmanın sonuçlarından da anlaşılacağı gibi çözümün başlangıcı ve anahtar kelimesi konuya ilişkin "bilgi"dir. Çalışmada ele alınan modelde bilgi, kaygı ve farkındalık faktörleri dikkate alınmıştır. Ancak başka faktörler de dikkate alınarak model geliştirilebilir. Ayrıca toplumun farklı kesimleri de örnekleme dâhil ederek daha fazla çıkarımlarda bulunulabilir.

Literatür taramasında ele alınan çalışmalar ve yapılan bu çalışmada toplumların konuya ilişkin ilgilerinin olduğu açık bir şekilde görülmektedir. Asıl problem bu konuda neler yapılması gerektiği konusunda kararsızlığın yaşanmasıdır. Hiç gecikmeden kamu ve yerel yönetimlerin acilen bilgilendirme, farkındalık ve önlem alma konularında harekete geçmeleri gerektiği değerlendirilmektedir. Daha fazla eğitim, seminer, toplantı, kampanya düzenleyerek ve özellikle görsel basın aracılığıyla kamu spotları yayımlayarak küresel ısınma ve küresel iklim değişikliğine karşı duyarlı ve aktif insan sayısının artırılması gereklidir.

KAYNAKÇA

Akerlof, K., Maibach, E. W., Fitzgerald, D., Ceden, A. Y. & Neuman, A. (2013). Do people "personally experience" global warming, and if so how, and does it matter? *Global Environmental Change*, 23(1), 81-91.

Ayyıldız, H. & Cengiz, E. (2006) Pazarlama Modellerinin Testinde kullanılabilir Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) Üzerine Kavramsal Bir İnceleme. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 11(1), 63-84.

Benjamin, D., Por, H. H. & Budescu, D. (2017). Climate change versus global warming who is susceptible to the framing of climate change? *Environment and Behavior*, 49(7), 745-770.

Biçer, B. K. & Vaizoğlu, S. A. (2015). Hemşirelik bölümü öğrencilerinin küresel ısınma/ iklim değişikliği hakkındaki bilgi ve farkındalıklarının belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2(2), 30-43.

Bord, R. J., Fisher, A. & O'Connor, R. E. (1998). Public perceptions of global warming: united states and international perspectives. *Climate Research*, 11(75-84), DOI:10.3354/cr011075.

Bord, R. J., O'Connor, R. E. & Fisher, A. (2000). In what sense does the public need to understand global climate change? *Public Understand of Science*, 9(3), 205-218.

- Dietz, T., Dan, A. & Shwom, R. (2007). Support for climate change policy: Social psychological and social structural influences. *Rural Sociology*, 72(2), 185-214.
- Dang, H. L., Li, E., Nuberg, I. & Bruwer, J. (2014). Understanding farmers' adaptation intention to climate change: A structural equation modelling study in the Mekong Delta, Vietnam. *Environmental Science and Policy*, 41(11-22), DOI: [10.1016/j.envsci.2014.04.002](https://doi.org/10.1016/j.envsci.2014.04.002).
- Eroğlu, B. & Aydoğdu, M. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 29(2), 345-374.
- Erdoğan, A. & Özsevgeç, L. C. (2012). Kavram karikatürlerinin öğrencilerin kavram yanlışlarının giderilmesi üzerindeki etkisi: Sera etkisi ve küresel ısınma örneği. *Turkish Journal of Education*, 1(2), 38-50.
- DEFRA (Department for Environment, Food, and Rural Affairs) (2002) *Survey of Public Attitudes to Quality of Life and to the Environment—2001*. London: DEFRA.
- DEFRA (2007) *Survey of Public Attitudes and Behaviors towards the Environment: 2007*. London: DEFRA.
- European Commission (2009) Eurobarometer 69.2: National and European Identity, European Elections, European Values, and Climate Change, March–May 2008, (Computer file). Conducted by TNS OPINION & SOCIAL, Brussels, requested and coordinated by the European Commission, Directorate General Press and Communication, Opinion Polls. ZA4744 [version identification], Cologne Germany: GESIS, 2009.
- Feldman, L., Maibach, E. W., Renouf, C. R. & Leiserowitz, A. (2011). Climate on cable: The nature and impact of global warming coverage on Fox News, CNN and MSNBC. *The International Journal of Press/Politics*, 17(1), 1-29.
- Goloba, T. F. & Hensherb, D. A. (1998). Greenhouse gas emissions and australian commuters' attitudes and behaviour concerning abatement policies and personal involvement. *Transportation Research, Part D: Transport and Environment*, 3(1), 1-18.
- Heath, Y. & Gifford, R. (2006). Free-Market ideology and environmental degradation the case of belief in global climate change. *Environment and Behavior*, 38(1), 48-71.
- Hox, J. J. & Bechger, T. M. (1995) *An Introduction to Structural Equation Modelling*. *Family Science Review*, 11, 354-373.
- Kahlor, L. A. (2007). An augmented risk information seeking model: The case of global warming. *Media Psychology*, 10(3), 414-435.
- Kellstedt, P. M., Zahran, S. & Vedlitz, A. (2008). Personal efficacy, the information environment, and attitudes toward global warming and climate change in The United States. *Risk Analysis*, 28(1), 113-126.
- Leiserowitz, A., Maibach, E. & Roser-Renouf, C. (2010). Climate change in the American Mind: Americans' global warming beliefs and attitudes in January 2010. Yale Project on Climate Change, Yale University and George Mason University. New Haven, CT. (<http://environment.yale.edu/uploads/AmericansGlobalWarmingBeliefs2010.pdf>)
- Leiserowitz, A. (2007). Human development report 2007/2008, fighting climate change: Human solidarity in a divided world: International public opinion, perception, and understanding of global climate change. UNDP.

(http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-8/papers/leiserowitz_anthony6.pdf)

Malka, A., Krosnick, J. A. & Langer, G. (2009). The association of knowledge with concern about global warming: Trusted information sources shape public thinking. *Risk Analysis*, 29(5), 633-647.

McCright, A. M. & Dunlap, R. E. (2011). The politicization of climate change and polarization in the American public's views of global warming, 2001-2010. *The Sociological Quarterly*. 52(2), 155-194.

Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1984) *Qualitative Data Analysis: a Sourcebook of New Methods*. London: SAGE Publications.

Milfont, T. L. (2012). The interplay between knowledge, perceived efficacy, and concern about global warming and climate change: A one-year longitudinal study. *Risk Analysis*, 32(6), 1003-20.

Norton, A. & Leaman, J. (2004) *The Day After Tomorrow: Public Opinion on Climate Change*. London: MORI Social Research Institute.

Nisbet, M. C. & Myers, T. (2007). The polls-trends twenty years of public opinion about global warming. *Public Opinion Quarterly*, 71(3), 444-470.

O'Connor, R. E., Bord, R. J. & Fisher, A. (1999). Risk perceptions, general environmental beliefs, and willingness to address climate change. *Risk Analysis*, 19(3), 461-471.

Raykov, T. & Marcoulides, G. A. (2006). *A first course in structural equation modeling*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Sinatra, G. M., Kardash, C. A. M., Taasobshirazi, G. & Lombardi, D. (2012). Promoting attitude change and expressed willingness to take action toward climate change in college students. *Instructional Science*, 40(1), 1-17.

Schuldt, J. P. & Roh, S. (2014a). Of accessibility and applicability: How heat-related cues affect belief in "global warming" versus "climate change". *Social Cognition*, 32(3), 217-238.

Schuldt, J, P. & Roh, S. (2014b). Media frames and cognitive accessibility: What do "global warming" and "climate change" evoke in partisan minds? *Journal Environmental Communication*, 8(4), 529-548.

Shepardson, D. P., Niyogi, D., Choi, S. & Charusombat, U. (2009). Seventh grade students' conceptions of global warming and climate change. *Environmental Education Research*, 15(5), 549-570.

Spence, A., Poortinga, W., Pidgeon, N. & Lorenzoni, I. (2010). Public perceptions of energy choices: The influence of beliefs about climate change and the environment. *Energy&Environment*, 21(5), 385-407.

Tetik, N. & Acun, A. (2015). Turizm öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliği algısı ve görüşleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(41), 1459-1476.

TNS Opinion & Social (2008) *Europeans' attitudes towards climate change*. Special Eurobarometer 300, Wave 69.2. European Commission, Brussels.

TUİK, Seragazi Emisyon Envanteri, 2017.
<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24588> (Erişim Tarihi: 06.10.2017)

Tüfekçi, N. & Tüfekçi, Ö. K. (2006) Bankacılık Sektöründe Farklı Olma Üstünlüğünün ve Müşteri Sadakatinin Yarattığı Değer: Isparta İlinde Bir Uygulama. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2(4), 170-183.

Ünlü, İ., Sever, R. & Akpınar, E. (2011). Türkiye’de Çevre Eğitimi Alanında Yapılmış Küresel Isınma Ve Sera Etkisi Konulu Akademik Araştırmaların Sonuçlarının İncelenmesi. Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 13(1), 39-54.

Whitmarsh, L. (2009). What’s in a name? Commonalities and differences in public understanding of “climate change” and “global warming”. Public Understanding of Science, 18(4), 401-420.

Yılmaz, V., Arı, E. & Doğan, R. (2016). Online alışverişte müşteri şikayet niyetleri ve davranışlarının yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. Journal of Yasar University, 11(42), 102-112.

Zaval, L., Keenan, E., Johnson, E. & Weber, E. (2014). How warm days increase belief in global warming. Nature Climate Change, 4(2), 143-147.

<https://germanwatch.org/en/download/16484.pdf> (Erişim Tarihi: 06.10.2017)

<http://www.gallup.com/home.aspx> (Erişim Tarihi: 06.10.2017)