



Küresel Isınma Farkındalığı “Bartın Üniversitesi Öğrencileri Örneği”

Birsen DURKAYA¹ Ali DURKAYA^{1*},

¹ Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 74100, BARTIN

Öz

Küresel ısınma insan faaliyetleri sonucu gerçekleştiğine göre, küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunda yapılacak eğitimler küresel ısınma ile mücadelenin bir ayağıdır. Bu konudaki farkındalık düzeylerinin belirlenmesi, eğitim konusunda mevcut durumun ortaya koyulmasında önemli görülmektedir. Bu çalışmada Bartın Üniversitesi öğrencilerinin, küresel ısınma farkındalık seviyesi belirlenmeye çalışılmıştır. Üniversitenin birinci öğretim öğrencileri arasından tabakalı örnekleme yöntemine göre tesadüfi şekilde belirlenen öğrenciler, örnekleme grubunu oluşturmuştur. Her birimden öğrenci sayılarının hisseleri oranında tesadüfi şekilde seçilen 536 öğrenciye, anket (betimsel tarama) uygulanmıştır. Anket sorularına verilen cevaplar; cinsiyet, eğitim gördükleri birimler ve küresel ısınma eğitimi alıp almadıkları açılarından farklılık gösterip göstermedikleri incelenmiştir. Gruplar arasında anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek amacıyla Khi-Kare analizi kullanılmıştır. Öğrencilerinin %86 sınıfın küresel ısınma kavramını bildiği ve bu oranın kadınlarda erkeklere kıyasla daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Ancak bazı konularda bilgi eksikliğinin olduğu belirlenmiştir. Küresel ısınma %23,9 oranıyla terör ve savaşlardan sonra dünyada üçüncü en büyük tehdit olarak görülmektedir. Kyoto Protokolünü Türkiye'nin imzalamış olduğu bilgisi ankette en düşük seviye (%36) ile yetersiz düzeyde kalmıştır. Bu konuda Orman Fakültesi (%70,6) en başarılı fakülte olurken onu Fen Fakültesi (%46,7) ve İktisadi İdari Bilimler Fakültesi (%44,4) izlemiştir. Eğitim gördükleri birimler açısından %95 güven düzeyinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=19,648$; $p=0,020$). Küresel ısınma ile mücadelede yapılması gerekenler sıralamasında, ormanların artırılması ve ormansızlaşmanın önüne geçilmesi tüm kıyas gruplarında fark göstermeden ilk sırayı almıştır. Çalışmada, küresel ısınma konusunda ilgili eğitim görmüş öğrencilerin, eğitim almayanlara göre daha bilinçli olduğunu istatistiki olarak tespit edilmiştir. ($\chi^2=3,893$; $p=0,038$).

Anahtar Kelimeler: Bartın Üniversitesi Öğrencileri, küresel ısınma, farkındalık anketi

Global Warming Awareness “Sample of Bartın University Students”

Abstract

Since global warming is the end result of human activities, education on global warming and climate change is a footstep of the fight against global warming. The determination of the level of awareness in this regard is considered important in bringing about the current state of education. In this study, the students of Bartın University tried to determine the level of global warming awareness. The students randomly determined according to the stratified sampling method among the pupils constituted the sampling group. 536 randomly selected students were administered a questionnaire (descriptive scan). The answers to the questionnaires were examined, in terms of gender, unit of education and whether they have received global warming education. Chi-square analysis was used to determine whether there was a significant difference between the groups. It has been found that 86% of the students know the concept of global warming and this ratio is better in women than in men. However, it has been determined that some issues are lacking in information. Global warming is seen as the third biggest threat in the world after terrorism and wars with a rate of 23.9%. Information it had been signed the Kyoto Protocol by Turkey, remained at the lowest level (%36). In this regard, the Faculty of Forestry (70.6%) was the most successful faculty, followed by the Faculty of Science (46.7%) and Faculty of Economics and Administrative Sciences (44.4%) ($\chi^2= 19,648$; $p = 0.020$). In the order of what should be done in the fight against global warming, increasing the forests and preventing deforestation was the first row, for all groups. Forests provide a positive contribution to global warming by photosynthesis. The study found statistically that students who are educated in global warming are more conscious than those who are not educated ($\chi^2=3,893$; $p=0,038$).

Keywords: Bartın University Students, global warming, awareness questionnaire.

*Sorumlu Yazar (Corresponding Author):

Ali DURKAYA (Dr.); Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 74100, Bartın-Türkiye. Tel: +90 (378) 223 5173, Fax: +90 (378) 223 5062, E-mail: adurkaya@bartin.edu.tr, ORCID:

Geliş (Received) : 17.01.2018
Kabul (Accepted) : 27.02.2018
Basım (Published) : 16.04.2018

1. Giriş

Temel ekolojik sorunlara eklenen “Küresel Isınma” tüm Dünyanın gündeminde yer almaktadır. Yapay iklim değişikliği olarak nitelendirilen küresel ısınma, insan etkisiyle oluşmakta olup, tüm canlı ve cansız çevre için ciddi tehlikelere sahip olduğu ve onarılmasının güç olduğuna inanılmaktadır (Hertsgaard, 2001). Küresel ısınma, insan faaliyetleri sonucu atmosferde bulunan sera gazı miktarlarının aşırı yükselmesiyle, atmosferin yeryüzüne yakın kısımlarının ve yerküre sıcaklığının artmasıdır (IPCC, 2007; Çepel, 2008; IPCC, 2013). Son 150 yılda dünya nüfusuna bağlı olarak fosil yakıt kullanımındaki artış doğrudan sera gazı artışını etkilemektedir. Bunun yanında arazi kullanım değişikliği sonucu orman alanlarının tahrip edilmesi atmosferdeki sera gazlarının artışına dolaylı yoldan neden olmuştur. Sera gazlarının salınımının azaltılmaması tüm Dünya için tehlike olduğu kabul edilen bir gerçektir. Sera gazları, karbondioksit (CO₂), su buharı (H₂O), metan (CH₄), klorofloro karbonlar (CFCs), azot oksit (N₂O), perflorokarbonlar (PFCs) ve kükürt heksaflorid (SF₆)’dir. Sera gazları içerisinde en büyük ağırlığa sahip olan karbondioksitin miktarının azaltılması küresel ısınma ile mücadele için önemlidir (Asan ve ark., 2005). Ev ve iş yerlerinde enerjiyi akıllıca kullanmak, toplu taşıma araçlarını tercih etmek ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek sera gazlarının azaltılmasında önemli adımlar olarak görülmektedir (Brown, 2009, Saraçoğlu, 2010).

Küresel ısınmada en önemli sebep olarak görülen atmosferdeki karbondioksit seviyesinin aşağı çekilebilmesinin en pratik yolu karbondioksitin bitkiler vasıtasıyla atmosferden alınması ve bünyelerinde depolanması olarak görülmektedir. Odunsu bitkiler atmosferden aldıkları karbondioksiti uzun yıllar bünyelerinde depolamaları ile otsu bitkilerden daha değerli görülmektedirler. Ayrıca fosil yakıt kullanımının azaltılması ile küresel ısınmanın yavaşlatılması arasında sıkı bir ilişki vardır. Orman biyokütlesi, fosil enerji kaynaklarının kullanımı ile oluşan olumsuzluklara “Yeşil Enerji” ile bir çözüm sunmaktadır (Aydın ve Babalık, 1986). Temiz enerji olarak tanımlanan orman biyokütlesi, atmosferden aldığı ve enerji amaçlı kullanımı sonucunda atmosfere saldığı karbon açısından nötrdür (Bergman ve Zerbe, 2008). Küresel ısınma dünya yüzeyi sıcaklığının sistematik artışıdır ve bu artışa bağlı olarak yağış, buharlaşma hava hareketlerinin değişmesiyle iklimde oluşan küresel boyuttaki değişiklik iklim değişikliği olarak tanımlanır. Küresel ısınma ve onun getirdiği küresel iklim değişikliği insan faaliyetleri sonucu gerçekleştiğine göre bu konuda esas olan insan eğitimidir. Küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunda yapılacak eğitimler küresel ısınma ile mücadelenin önemli bir ayağı olarak görülmektedir (UNEP, 2003; OECD, 2009; UNFCCC, 2012; UNFCCC, 2014). Çevrenin insan hayatındaki etkisinin farkına varamayan bireylerin, doğal dengeyi bozarak çevreye zarar vermekte oldukları bir gerçektir (Timur ve Yılmaz, 2011). Tüm dünyada, eğitim çağındaki bireyler küresel ısınma konusunda toplumun bilinçlendirilmesi için hedef kitle olmakla beraber bu bireyleri bilinçlendirmek farkındalığı arttırmak için en etkili yol olarak görülmektedir. (Anderson ve Wallin, 2000; Skamp ve ark., 2009; Taber ve Taylor, 2009; Kılınc ve ark., 2011). Toplumun konu hakkındaki eğitim seviyesini yükseltebilmek için, bu bilincin ne düzeyde olduğunun belirlenmesi önemlidir. Öğrencilerin küresel ısınma ve iklim değişikliği farkındalığını belirlemek için yapılan önceki çalışmalarda kavram karmaşasının olduğu, sera etkisi ve küresel ısınmanın yeterince anlaşılmadığı ayrıca küresel ısınmanın etkilerinin ve küresel ısınma ile mücadelede yapılması gerekenler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir (Rajeev Gowda ve ark., 1997; Pruneau ve ark., 2001; Alp ve ark., 2008; Kılınc ve ark., 2008; Eroğlu, 2009; Shepardson ve ark., 2011; Owolabi ve ark., 2012; Dawson ve Carson, 2013; Aydın, 2014; Carr ve ark., 2015; Güloğlu ve Bulut, 2016; Yıldız ve Kılıç, 2016; Sağır ve Bozgün, 2017; Aydın, 2017). Eğitim-öğretim sürecinde küresel ısınma, iklim değişikliği konularının ve bu bağlamda yenilenebilir enerji konularının yeterince anlatılması küresel ısınma farkındalığını oluşturma stratejilerinden biridir. Sorunun ortaya çıkması ve sorunun çözümünden ziyade, sorunu önlemenin daha az masraf ve emek gerektirdiği bir gerçektir. Bu nedenle, bireylerin küresel ısınma konusundaki farkındalık düzeylerinin belirlenmesi önemli görülmektedir. Bu çalışmada ülke geleceğinde söz sahibi olacak Bartın Üniversitesi (BÜ) öğrencilerinin, küresel ısınma farkındalık seviyesi belirlenmiştir. Çalışmanın bir diğer ayağını, küresel ısınmanın yavaşlatılmasında önemli olan yenilenebilir enerji ve orman biyokütlesi hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi oluşturmaktadır. Bu amaçla hazırlanmış olan, anket sorularına verilen cevapların;

1. Cinsiyet,
2. Eğitim gördükleri birimler,
3. Küresel ısınma konusunda eğitim alıp almadıkları açılarından farklılık gösterip göstermedikleri incelenmiştir.

2. Materyal ve Metot

2.1. Materyal

Bartın Üniversitesi birinci öğretim öğrencilerinin tümü çalışma toplumu olarak ele alınmıştır. Bu toplumdaki BÜ

Fakülteleri (Edebiyat, Fak., Eğitim Fak., Fen Fakültesi., İktisadi İdari Bilimler Fak., İslami İlimler Fak., Mühendislik Fak., Orman Fak.), Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu (BESYO), Meslek Yüksekokulu (MYO) ve Sağlık Meslek Yüksekokulu (SMYO) birinci öğretim öğrencileri örneklem gruplarını oluşturmuştur. Çalışmaya katılan öğrencilerin eğitim gördükleri birimlere, cinsiyetlerine ve sınıflarına göre dağılımları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo1. Çalışmaya katılan öğrencilerin eğitim gördükleri birimlere, sınıflara ve cinsiyete göre dağılımları.

		Öğrenci sayısı (n=536)	Yüzde (%100)
Eğitim Birimleri	Edebiyat Fakültesi	42	7,8
	Eğitim Fakültesi	67	12,5
	Fen Fakültesi	15	2,8
	İİB Fakültesi	81	15,1
	İslami İlimler Fakültesi	27	5,0
	Mühendislik Fakültesi	67	12,5
	Orman Fakültesi	34	6,3
	BESYO	41	7,6
	MYO	121	22,6
	SMYO	41	7,6
	Toplam	536	100,0
Sınıf	Birinci Sınıf	229	42,7
	İkinci Sınıf	148	27,6
	Üçüncü Sınıf	77	14,4
	Dördüncü Sınıf	69	12,9
	Beş ve Üzeri Sınıflar	13	2,4
	Total	536	100,0
Cinsiyet	Kadın	314	58,6
	Erkek	222	41,4
	Toplam	536	100,0

2.2. Metod

Bartın Üniversitesi birinci öğretim öğrencileri eğitim gördükleri her birimden tabakalı örneklem yöntemine göre tesadüfi şekilde belirlenen öğrenciler örneklem grubunu oluşturmuştur. Her birimden öğrenci sayılarının hisseleri oranında tesadüfi şekilde seçilen 536 öğrenciye, 2015-2016 eğitim dönemi içerisinde anket (betimsel tarama) uygulanmıştır. Araştırmada uygulanan anket çeşitli literatür taramaları neticesinde oluşturulmuştur (Çağlar ve ark., 2008, Demircioğlu ve Demircioğlu, 2015, Freije ve ark., 2016). Uygulanan anket küresel ısınma farkındalığı, orman biyokütlesinin küresel ısınmadaki önemi ve yenilenebilir enerji olarak orman biyokütlesi” farkındalıklarını belirleyecek şekilde üç kısımdan oluşmaktadır. Anket sorularının içeriği Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Çalışmada kullanılan anket sorularının içeriği.

Soruların içeriği	Soru Sıra Numarası
Küresel ısınma farkındalığı	12, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 15, 16
Orman biyokütlesinin önemi	7, 8, 10, 11, 15
Yenilenebilir enerji	12, 13, 14,

Çalışma için toplanan veriler “SPSS 18,0” paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Anketlerden elde edilen verilerin değerlendirilmesinde “frekans” “yüzde değerleri” ve “sıra değerleri” kullanılmıştır. Sonuçlar normal dağılım göstermediğinden cinsiyete, eğitim gördükleri birimlere ve küresel ısınma konusunda eğitim alıp almadıklarına göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek amacıyla Khi-Kare analizi kullanılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

“Size göre Dünya’daki en önemli üç sorunu sıralayınız” için anketin uygulandığı 536 öğrenci %59 oranıyla ilk sırada “Terör”ü, ikinci sırada %34,7 oranıyla “savaşları” ve üçüncü sırada %23,9 oranıyla “Küresel ısınma” yı

değerlendirmişlerdir. Anketin uygulandığı öğrencilerin 314'ü kadın, 222'si erkektir. Kadın ve erkek öğrencilerin verdikleri cevaplar ve yüzdeleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Cinsiyete göre Dünya'daki en önemli üç sorun sıralaması.

Dünya'daki Sorunlar	Kadın			Erkek		
	Birinci sorun	İkinci Sorun	Üçüncü sorun	Birinci sorun	İkinci Sorun	Üçüncü sorun
	f(%)					
Savaşlar	78(24,8)	124(39,5)	23(7,3)	68(30,6)	62(27,9)	72(32,4)
Terör	201(64)	69(22)	14(4,5)	115(51,8)	55(24,5)	12(5,4)
Çevre kirliliği	10(3,2)	33(10,5)	63(20,1)	10(4,5)	23(10,4)	33(14,9)
Küresel ısınma	11(3,5)	47(15)	81(25,8)	14(6,3)	37(16,3)	47(21,2)
Ormanların azalması	2(0,8)	12(3,8)	23(7,3)	1(0,5)	11(5)	29(13,1)
Biyçeşitliliğin ve doğal kaynakların azalması	6(1,9)	20(6,4)	42(13,4)	2(0,9)	14(6,3)	32(14,4)
Ekolojik dengenin bozulması	4(1,3)	9(2,9)	54(17,2)	8(3,6)	15(6,8)	40(18)
Diğer	2(0,9)	0(0)	14(4,5)	3(1,4)	2(0,9)	9(4,1)

Tablo 3'e göre ankete katılan kadınların 201'i (%64) birinci sorun olarak terörü, 124'ü (%39,5) ikinci sorun olarak savaşları ve 81'i (%25,8) en önemli üçüncü sorun olarak küresel ısınmayı görmektedir. Ankete katılan erkeklerin ise 115'i (%51,8) birinci sorun olarak terörü, 62'si (%27,9) ikinci sorun olarak savaşları ve 47'si (%21,2) en önemli üçüncü sorun olarak küresel ısınmayı görmektedir. Dünyadaki en önemli üç sorunun sıralamasında cinsiyete göre bir fark bulunmamaktadır. Birinci sorun olarak görülen Terör için yapılan Khi kare analizine göre cinsiyet açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=11,104$; p:0,011). İkinci sorun olan "Savaşlar" ve üçüncü sorun "Küresel ısınma" için cinsiyetler bakımından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Eğitim gördükleri birimlere göre ilk üç sırayı alan terör, savaşlar ve küresel ısınma için frekans ve yüzdeleri Tablo 4'te verilmiştir. Tablo incelendiğinde tüm birimler için terör bariz bir şekilde birinci sırada değerlendirilmiştir. Savaşlar seçeneği, Eğitim Fakültesinde %41,8 ile birinci sorun olarak görülmekte, SMYO'nda eşit oranda %26,8 ile ikinci ve üçüncü sırayı paylaşmaktadır. Küresel ısınma seçeneği ise Orman Fakültesi öğrencileri tarafından %23,5 oranıyla ikinci sırada değerlendirilmektedir. Fen Fakültesi öğrencileri küresel ısınma seçeneğini, %13,3 oranıyla, eşit bir şekilde ikinci ve üçüncü sırada değerlendirmektedirler. Uygulanan Khi kare analizi sonucunda Dünya'daki en önemli üç sorunun sıralamasında eğitim gördükleri birimlere göre anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Tablo 4. Birimlere göre ilk üç sorun frekans ve yüzde değerleri.

Eğitim Birimleri	Terör			Savaşlar			Küresel Isınma		
	Birinci sorun	İkinci Sorun	Üçüncü sorun	Birinci sorun	İkinci Sorun	Üçüncü sorun	Birinci sorun	İkinci Sorun	Üçüncü sorun
	f(%)								
Edebiyat Fak.	22(52,4)	10(23,8)	2(4,8)	12(28,6)	18(42,9)	4(9,5)	2(4,8)	6(14,3)	13(31)
Eğitim Fak.	33(49,3)	19(28,4)	8(11,9)	28(41,8)	21(31,3)	3(4,5)	2(3)	12(17,9)	18(26,9)
Fen Fakültesi	9(60)	3(20)	2(13,3)	2(13,3)	6(40)	0(0)	1(6,7)	2(13,3)	2(13,3)
İİB Fakültesi	51(63)	20(24,7)	3(3,7)	22(27,2)	27(33,3)	3(3,7)	3(3,7)	13(16)	16(19,8)
İslami İlim. Fak.	14(51,9)	7(25,9)	3(11,1)	6(22,2)	8(29,6)	3(11,1)	2(7,4)	4(14,8)	6(22,2)
Müh. Fak.	35(52,2)	11(16,4)	4(6)	19(28,4)	22(32,8)	5(7,5)	5(7,5)	9(13,4)	17(25,4)
Orman Fak.	22(64,7)	5(14,7)	0(0)	4(11,8)	12(35,3)	3(8,8)	3(8,8)	8(23,5)	7(20,6)
BESYO	24(58,5)	12(29,3)	1(2,4)	12(29,3)	16(39)	6(14,6)	2(4,9)	7(17,1)	10(24,4)
MYO	78(64,5)	30(24,8)	2(1,7)	30(24,8)	45(37,2)	12(9,9)	4(3,3)	18(14,9)	28(23,1)
SMYO	28(68,3)	7(17,1)	1(2,4)	11(26,8)	11(26,8)	4(9,8)	1(2,4)	5(12,2)	11(26,8)

Çalışmada anketi cevaplayan 223 kişi (%41,6) eğitim aldığını ve 313 kişi (%58,4) eğitim almadığını beyan etmişlerdir. Her iki grupta da 1. sırayı "Terör" 2. sırayı "Savaşlar" ve 3. sırayı "Küresel ısınma" almıştır. Oranları eğitim alanların sırasıyla %59,6; %32,7; %26 ve eğitim almayanların %58,9; %36,1; 22,4'dır. Bu sıralamalarda eğitim alıp-almadığının anlamlı bir fark oluşturmadığı yapılan Khi-Kare analiziyle belirlenmiştir. Küresel ısınma, terör ve savaşlardan sonra dünyada üçüncü en büyük tehdit olarak görülmektedir. Küresel ısınmanın tanımını "İnsan etkisiyle atmosferin yapısının bozulmasıyla iklimin değişmesi" şeklindeki doğru seçeneği işaretleyenler tüm öğrencilerin %86'sıdır. Kadınlarda 275 kişi (%87,6), erkeklerde 186 kişi (%83,8) doğru cevap vermiştir. Kadınların oran olarak daha başarılı görülmesine karşılık yapılan Khi kare analizinde cinsiyet açısından aralarında

anamlı bir fark tespit edilmemiştir ($\chi^2=1,557$; $p=0,212$). Eğitim gördükleri birimler bazında ise; Edebiyat Fakültesi 30 kişi (%71,4) ile en düşük oranda İİBF ise 75 kişi (%92,6) ile en yüksek oranda olmak üzere doğru cevaplamışlardır. Khi kare analizine göre eğitim gördükleri birimlere göre anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($\chi^2=16,712$; $p=0,053$). Öğrencilerin küresel ısınma tanımında yüksek bir farkındalığa sahip olduğu görülmektedir. Sıralamada en alt sırada olan Edebiyat fakültesinde dahi %71,4 oranı oldukça yüksektir. Küresel ısınma ile ilgili eğitim alanlarda 193 kişi (%86,5), eğitim almayanlarda 268 kişi (%85,6) bu soruda doğru cevap vermişlerdir. Khi kare analizine göre eğitim alıp almadıklarına göre anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($\chi^2=0,092$; $p=0,761$). Küresel ısınma kavramı hakkında yapılan bazı çalışmalarda ortalamasının üzerinde bilgi sahibi olunduğunu (Eroğlu, 2009, Yalçın, 2010, Ateş ve Karatepe, 2013, Aydın, 2014; Aydın, 2017) görülürken, bazı çalışmalar ise yetersiz bilgiye sahip olunduğunu göstermiştir (Rye ve ark., 1997, Güley, 2009, Şenel ve Güngör, 2009, Biçer ve Vaizoğlu, 2015; Sağır ve Bozgün, 2017).

Tablo 5. Cinsiyete göre küresel ısınmaya sebep olan olayların frekans değerleri, yüzde değerleri ve sıra numaraları.

Küresel Isınmaya Sebep Olan Olaylar	Kadın f-%(sıra no)	Erkek f-% (sıra no)
Arazi kullanım değişikliği	100-31,8 (5.)	56-25,2 (6.)
Petrol ürünlerinin kullanımı ile sera gazlarının artması	106-33,8 (1.)	90-40,5 (1.)
Sanayileşme	80-25,5 (2.)	73-32,9 (2.)
Ormanların yok edilmesi	67-23,9 (3.)	66-27,5 (3.)
Atmosferik olaylar	58-19,4(4.)	44-19,8 (5.)
Nüfus artışı	102-32,5 (6.)	47-21,2 (4.)
Devletlerarası çekişmeler	192-6,1(7.)	95-42,8 (7.)
Diğer	265-84,4(8.)	179-80,6(8.)

“Küresel ısınmaya sebep olan olayları sıralayınız.” sorusuna alınan cevaplarda, kadın ve erkek öğrencilerin frekans değerleri, yüzde değerleri ve sıra numaraları Tablo 5’de verilmiştir. Tablo 5 incelendiğinde, cinsiyete göre ayırım olmaksızın, “Petrol ürünlerinin kullanımı ile sera gazlarının artması” yargısı 1. sırada önemli görülmekte ve oranları sırasıyla, kadınlarda %33,8 ve erkeklerde %40’dır. Bu yargıyı “Sanayileşme” ve “Ormanların yok edilmesi” takip etmektedir. Yapılan Khi-Kare analizinde “Ormanların yok edilmesi” ($\chi^2=18,813$; $p=0,009$) ve “Devletlerarası çekişmeler” ($\chi^2=30,516$; $p=0,000$) seçeneklerinde cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6. Eğitim gördükleri birimlere göre küresel ısınma sebeplerinin yüzdeleri ve sıralanması.

Eğitim Birimleri	Arazi kullanım değişikliği	Petrol bazlı ürün kullanımı ile sera gazlarının artması	Sanayileşme	Ormanların yok edilmesi	Atmosferik olaylar	Nüfus artışı	Devletlerarası çekişmeler	Diğer
% (sıra no)								
Edebiyat	31 (5.)	33,3 (1.)	28,6 (2.)	28,6 (3.)	21,4 (4.)	31 (6.)	45,2 (7.)	73,8 (8.)
Eğitim	35,8 (5.)	28,4 (2.)	29,9 (1.)	31,3 (3.)	20,9 (4.)	23,9 (6.)	56,7 (7.)	82,1 (8.)
Fen	26,7 (5.)	60 (1.)	40 (2.)	33,3 (3.)	20 (4.)	26,7 (6.)	46,7 (7.)	86,7 (8.)
İİB	28,4 (5.)	38,3 (1.)	29,6 (2.)	27,2 (3.)	18,5 (4.)	34,6 (6.)	51,9 (7.)	86,4 (8.)
İslami İl.	22,2 (6.)	22,2 (1.)	40,7 (2.)	25,9 (3.)	29,6 (4.)	29,6 (5.)	59,3 (7.)	92,6 (8.)
Müh.	32,8 (6.)	38,8 (1.)	34,3 (2.)	26,9 (4.)	22,4 (3.)	19,4 (5.)	34,3 (7.)	79,1 (8.)
Orman	32,4 (4.)	52,9 (1.)	35,3 (3.)	35,3 (2.)	23,5 (5.)	35,3 (6.)	67,6 (7.)	85,3 (8.)
BESYO	26,8 (5.)	31,7 (1.)	34,1 (2.)	19,5 (3.)	22 (4.)	29,3 (6.)	56,1 (7.)	78 (8.)
MYO	22,3 (6.)	38,8 (1.)	37,3 (3.)	23,1 (4.)	23,1 (5.)	35,5 (6.)	62 (7.)	81 (8.)
SMYO	26,8 (5.)	34,31 (1.)	24 (4.)	24,4 (2.)	26,8 (4.)	29,3 (6.)	51,2 (7.)	92,7 (8.)
Toplam	27,8 (5.)	36,6 (1.)	28,5 (2.)	23,9 (3.)	18,5 (4.)	29,5 (6.)	53,5 (7.)	82,5 (8.)

Eğitim gördükleri birimlere göre küresel ısınma sebeplerinin sıralamaları Tablo 6’da verilmiştir. Tablo 6’ya göre küresel ısınmaya sebep olan faktörlerde ilk sırayı toplamda %36,6 oranıyla “Petrol ürünlerinin kullanımı ile sera gazlarının artması.” ikinci sırayı %28,5 oranıyla “Sanayileşme” ve üçüncü sırayı %23,9 oranıyla “Ormanların yok edilmesi.” almıştır. Eğitim gördükleri birimlere göre değerlendirildiğinde küresel ısınmaya sebep olayların sıralamasında “Arazi kullanım değişikliğinin” sıralamasında anlamlı bir fark çıkmıştır ($\chi^2=82,889$; $p=0,047$). Arazi kullanım değişikliği Orman Fakültesi öğrencileri tarafından 4. sırada değerlendirilmiştir ki küresel ısınmada çok etkili olduğu bir gerçektir. Diğer sebeplerin sıralamasında eğitim gördükleri birimler açısından anlamlı bir fark belirlenmemiştir.

Eğitim alıp almadıklarına göre, küresel ısınmaya sebep olan olayların yüzdeleri ve sıralamaları Tablo 7’de verilmiştir. Tablo 7’ e göre küresel ısınmaya sebep olan faktörlerde her iki grupta da ilk sırada değişiklik olmadığı görülmüştür. Eğitim alıp almama durumlarına göre gruplar arasında sıralamalar açısından anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 7. Eğitim alma durumuna göre küresel ısınmaya sebep olan olayların yüzde değerleri ve sıra numaraları.

Eğitim Durumu	Arazi kullanım değişikliği	Petrol ürün kullanımı ile sera gazlarının artması	Sanayileşme	Ormanların yok edilmesi	Atmosferik olaylar	Nüfus artışı	Devletlerarası çekişmeler	Diğer
% (sıra no)								
Var	24,2 (5.)	34,5 (1.)	29,1 (2.)	24,7 (3.)	23,3 (4.)	30,5 (6.)	54,3 (7.)	82,1 (8.)
Yok	30,4 (5.)	38,0 (1.)	28,1 (2.)	23,3 (3.)	19,2 (4.)	28,8 (6.)	53,0 (7.)	83,4 (8.)
Toplam	27,8 (5.)	36,6 (1.)	28,5 (2.)	23,9 (3.)	19,6 (4.)	29,5 (6.)	53,5 (7.)	82,8 (8.)

Çalışma sonucunda, küresel ısınmanın sebeplerinin sıralamasında petrol bazlı ürün kullanımına bağlı olarak sera gazlarının artışının ilk sırayı, sanayileşmenin ikinci sırayı -ki sanayileşmenin sonucu olarak petrol ürün kullanımının arttığı bir realitedir- ve ormanların yok edilmesinin üçüncü sırayı almış olması, küresel ısınma sebepleri hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Orman Fakültesi öğrencileri “Arazi kullanım değişikliğinin küresel ısınmaya etkisini” 4. sırada değerlendirmişler ve diğer eğitim birimlerinden farklı bir yaklaşım göstermişlerdir. Arazi kullanım değişikliğinin küresel ısınmada önemli bir paya sahip olduğu algısına sahip olan bu birim öğrencilerinin, “ormanların yok edilmesi seçeneği” ile “arazi kullanım değişikliği seçeneğini” birlikte değerlendirdikleri düşünülmektedir. Ayrıca sürdürülebilir orman yönetiminin nasıl gerçekleştirileceği konusunda eğitim sahibi olan Orman Fakültesi öğrencileri arazi kullanım değişikliği ve ormanların yok edilmesinin Türkiye koşullarında çok ciddi boyutta olmadığını bildikleri için bu seçenekleri ilk sırada düşünmemiş oldukları anlaşılmaktadır. Güloğlu ve Bulut (2016) tarafından yapılan benzer bir çalışmada benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan çeşitli çalışmalarda sanayileşmenin küresel ısınmada en önemli etken olarak düşünüldüğü tespit edilmiştir (Eroğlu,2009; Aydın, 2017;). Genel olarak üniversite öğrencilerinin bu konuda bilinçli olduğu görülmektedir.

Tablo 8. Cinsiyete göre küresel ısınma sonucunda olması beklenen etkilerin frekans değerleri, yüzde değerleri ve sıra numaraları.

Küresel Isınmanın Beklenen Etkileri	Kadın f-% (sıra no)	Erkek f-% (sıra no)
Salgın hastalıklar	41-12,7 (7.)	32-14,4 (6.)
Yiyecek kıtlığı	48-15,3 (8.)	36-16,2 (5.)
Göç	50-15,9 (9.)	31-14 (7.)
Kuraklık	123-39,2 (1.)	70-31,5 (1.)
Çölleşme	101-32,2 (2.)	61-27,5 (2.)
Su kaynaklarının azalması	97-30,9 (3.)	53-23,9 (3.)
Sel ve taşkınların artışı	53-16,9 (6.)	32-14,4 (8.)
Biyolojik çeşitliliğin yok olması	46-14,6 (4.)	32-14,4 (4.)
Buzulların eriyerek deniz seviyelerinin yükselmesi	54-17,7 (1.)	47-21,2 (1.)
Küresel savaşlar	114-36,3 (10.)	64-30,2 (10.)

“Küresel ısınma sonucunda olması beklenen etkiler nelerdir?” için frekans değerleri, yüzde değerleri ve sıra numaraları Tablo 8’de verilmiştir. Kuraklık, çölleşme ve su kaynaklarının azalması küresel ısınma sonucunda olması beklenen etkilerin ilk üç sırasını almıştır. Anket sonuçlarına göre kadınlar; %39,2’i ile kuraklık, %32,2’i ile çölleşme ve %30,9’u su kaynaklarının azalmasını küresel ısınma sonucunda olması beklenen etkilerin ilk üç sırasına seçmişlerdir. Bu durum erkeklerde benzerlik göstermekte ve oranları sırasıyla %31,5, %27,5 ve %23,9 olmaktadır. Yapılan Khi-Kare analizinde “Salgın hastalıklar” ($\chi^2=18,788$; $p=0,027$) ve “Su kaynaklarının azalması” ($\chi^2=26,044$; $p=0,002$) seçeneklerinde cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Buzulların erimesi seçeneği her iki cins için de kuraklık seçeneğinden daha düşük bir yüzdelik oranıyla fakat 1. sıraya yerleştirilmiştir. Eğitim gördükleri birimlere göre, yüzde değerleri ve sıra numaraları Tablo 9’da verilmiştir. Anket sonucunda toplamda %36,0 oranıyla “Kuraklık” ilk sırayı, %30,2 oranıyla “Çölleşme” ikinci sırayı ve %28,0 oranıyla “Suyun azalması” üçüncü sırayı almıştır. Eğitim gördükleri birimlere göre değerlendirildiğinde, “Buzulların erimesi”nin sıralaması açısından birimler arasında anlamlı bir fark çıkmıştır ($\chi^2=107,7$; $p=0,025$). Fen Fakültesi, Edebiyat Fakültesi ve BESYO’da eğitim görenler dışındaki tüm katılımcılar buzul erimesini ilk sıraya yerleştirirken bu üç birimdeki öğrenciler 6. ve 9. sırada değerlendirmişlerdir. Birinci sırada değerlendiren birimler

arasında ise, Orman Fakültesi hariç, yüzde oranları bakımından kuraklık seçeneğinden daha düşük oranda değerlendirmişlerdir. Orman Fakültesi öğrencileri küresel ısınma sonucunda %29,4'ü buzul erimelerini; %20,6'sı kuraklığı ilk sırada değerlendirmişlerdir. Diğer başlıkların sıralanmasında eğitim gördükleri birimler açısından anlamlı fark belirlenmemiştir.

Tablo 9. Eğitim gördükleri birimlere göre küresel ısınma sonucunda olması beklenen etkiler yüzdelikleri ve sıralanması.

Eğitim Birimleri	Salgın hastalıklar	Yiyecek kıtlığı	Göç	Kuraklık	Çölleşme	Su kaynaklarının azalması	Sel ve taşkınların artışı	Biyolojik çeşitliliğin yok olması	Buzulların erimesi	Küresel savaşlar
Edebiyat	16,7 (8.)	21,4 (9.)	28,6 (10.)	52,4 (1.)	45,2 (2.)	42,9 (3.)	21,4 (7.)	19 (5.)	16,7 (6.)	38,1 (10.)
Eğitim	23,9 (8.)	22,4 (7.)	19,4 (9.)	37,3 (1.)	25,4 (2.)	17,9 (6.)	20,9 (6.)	17,9 (4.)	19,4 (1.)	46,3 (10.)
Fen	40,0 (6.)	26,7 (7.)	33,3 (8.)	60,1 (1.)	53,3 (2.)	40,0 (3.)	20,0 (9.)	26,7 (4.)	20,0 (9.)	33,3 (10.)
İİB	14,8 (6.)	19,8 (5.)	23,5 (10.)	30,9 (1.)	29,9 (2.)	39,5 (3.)	22,2 (10.)	18,5 (4.)	18,5 (1.)	23,5 (10.)
İslami İl.	25,9 (7.)	22,2 (6.)	29,6 (8.)	40,7 (1.)	33,3 (2.)	25,9 (3.)	22,2 (9.)	18,5 (5.)	29,6 (1.)	40,7 (10.)
Müh.	16,4 (6.)	17,9 (4.)	19,4 (9.)	26,9 (1.)	25,4 (2.)	28,4 (1.)	14,9 (7.)	17,9 (4.)	23,9 (1.)	29,9 (10.)
Orman	20,6 (8.)	20,6 (3.)	20,6 (9.)	20,6 (1.)	23,5 (2.)	26,5 (1.)	20,6 (7.)	29,4 (5.)	29,4 (1.)	38,3 (10.)
BESYO	24,4 (1.)	17,1 (9.)	9,5 (8.)	36,6 (1.)	29,3 (2.)	29,3 (3.)	22,0 (7.)	17,1 (8.)	22,0 (9.)	39,0 (10.)
MYO	20,7 (9.)	15,7 (8.)	18,2 (7.)	39,7 (1.)	33,9 (2.)	28,1 (3.)	18,2 (10.)	15,7 (8.)	16,5 (1.)	31,4 (10.)
SMYO	17,1 (8.)	17,1 (5.)	17,1 (8.)	31,7 (1.)	24,4 (2.)	24,4 (3.)	24,4 (10.)	17,1 (7.)	17,1 (1.)	33,8 (10.)
Toplam	15,9 (8.)	13,4 (8.)	17,0 (10.)	36,0 (1.)	30,2 (2.)	28,0 (3.)	16,0 (10.)	14,6 (4.)	18,8 (1)	33,8 (10)

Eğitim alma durumlarına göre, yüzde değerleri ve sıra numaraları Tablo 10'da verilmiştir. Anket sonucunda toplamda %36,0 oranıyla "Kuraklık" ilk sırayı, %30,2 oranıyla "Çölleşme" ikinci sırayı ve %28,0 oranıyla "Su kaynaklarının azalması" üçüncü sırayı almıştır. Eğitim alıp almamalarına göre değerlendirildiğinde, "Yiyecek kıtlığı" cevabının sıralaması açısından aralarında anlamlı bir fark çıkmıştır ($\chi^2=17,811$; $p=0,037$). Eğitim görenler "Yiyecek kıtlığı" başlığını 5. önem sırasında görmekteyken, eğitim almayan grup 9. önem sırasında değerlendirmektedir. Küresel ısınma konusunda eğitim alanlarla almayanların bu soruda yaptıkları sıralamalarda ilk üç sıralamada ve son üç sıralamada aynı yargıya sahip oldukları görülmektedir.

Tablo 10. Eğitim durumuna göre küresel ısınma sonucunda olması beklenen etkiler yüzdelikleri ve sıralanması.

Eğitim Durumu	Salgın hastalıklar	Yiyecek kıtlığı	Göç	Kuraklık	Çölleşme	Su kaynaklarının azalması	Sel ve taşkınların artışı	Biyolojik çeşitliliğin yok olması	Buzulların erimesi	Küresel savaşlar
Var	16,1 (8.)	16,6 (5.)	15,7 (9.)	35,9 (1.)	30,9 (2.)	24,2 (3.)	12,6 (7.)	16,6 (5.)	18,7 (4.)	35,4 (10.)
Yok	15,7 (8.)	13,1 (9.)	17,9 (9.)	36,1 (1.)	29,7 (2.)	30,7 (3.)	16,3 (7.)	16,0 (4.)	18,2 (5.)	32,6 (10.)
Toplam	15,9 (8.)	13,4 (8.)	17,0 (9.)	36,0 (1.)	30,2 (2.)	28,0 (3.)	11,4 (7.)	14,6 (4.)	18,8 (5.)	33,8 (10.)

Küresel ısınma sonucunda kuraklık, çölleşme ve kullanılabilir su kaynaklarının azalmasının kaçınılmaz olduğu olgusu öğrenciler arasında kabul görmüştür. Burada dikkat çekilecek konunun küresel ısınma ile birlikte lanse edilen buzulların erimesi seçeneğinin öğrenciler tarafından daha düşük oranda da olsa 1. sıraya yerleştirilmiş olmasıdır. Zira Şenel ve Güngör (2009) tarafından yapılan çalışmada, buzulların erimesinin küresel ısınma ile birlikte değerlendirildiği ve bunun medyanın etkisiyle olduğu üzerinde durulmaktadır.

Kyoto protokolünün tanımına "Küresel ısınmaya sebep olan sera gazlarının emisyonunu azaltmak için, ülkelere sınırlamalar getiren anlaşma." şeklinde doğru cevap verenler toplamda 304 kişi (%56,7) dir. Kadınlarda 177 kişi (%56,4), erkeklerde ise 127 kişi (%57,2) doğru cevaplamıştır. Bu soruyu doğru cevaplayan bireylerin cinsiyeti arasında anlamlı bir fark olmadığı yapılan Khi-Kare analizinde tespit edilmiştir ($\chi^2=0,037$; $p=0,847$). Bu soruda "Bilmiyorum" seçeneği ikinci olarak en yüksek oranda tercih edilmiştir. Oranlar kadınlarda %32,8 erkeklerde %30,6'dır. Önerilen tanımlardan "Ülkelerin biyolojik çeşitliliğinin belirlenmesi için ülkelerin bilgi alışverişini garantileyen anlaşma" seçeneği kadınlarda %7 ve erkeklerde % 5,8 oranıyla üçüncü sırada yer almıştır. Bu soruyu doğru cevaplayan bireylerin eğitim gördükleri birimler açısından aralarında anlamlı bir fark olduğu yapılan Khi-Kare analizinde tespit edilmiştir ($\chi^2=19,648$; $p=0,020$). Eğitim gördükleri birimlere göre, BESYO %36,6; SMYO %46,3; Fen Fakültesi %46,7; MYO %52,9; İslami ilimler Fakültesi %55,6; Edebiyat fakültesi %57,1; Mühendislik Fakültesi %59,7; İİBF %61,7; Eğitim Fakültesi %64,2 ve Orman Fakültesi %79,4 oranında Kyoto protokolünü doğru değerlendirmişlerdir. Orman Fakültesi önemli bir farkla en üst sırada yer alırken, Eğitim Fakültesi ve İİBF de bu soru için başarılı bulunmuştur. Ancak genel başarıya bakıldığında

öğrencilerin %56,7'sinin Kyoto Protokolünü biliyor olması düşük bulunmuştur. Küresel ısınma konusunda eğitim aldığını ifade edenler 141 kişi (%62,2), almadığını ifade edenler ise 163 kişi (%52,1) soruyu doğru cevaplamıştır. Gruplar arasında bu soru için Khi-Kare analiziyle anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir ($\chi^2=6,597$; $p=0,010$). Kyoto protokolünün tanımının ardından sorulan **“Kyoto Protokolünü Türkiye imzalamış mıdır?”** için evet cevabını verenler 193 kişi (%36), hayır cevabı verenler 28 kişi (%5,2) ve bilmiyorum cevabını verenler 355 kişi (%58,8)'dir. Cinsiyet durumuna göre verilen cevaplar Tablo 11'de verilmiştir. Tablo 11 incelendiğinde kadınların %34,1'i erkeklerin de %38,7 si doğru cevaplamışlardır. Ancak burada dikkat çeken konu **“Bilmiyorum”** seçeneğini işaretleyenlerin oranının yüksek olmasıdır. Yapılan Khi-Kare analizinde bu soruyu doğru cevaplayanlar için cinsiyet açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($\chi^2=0,037$; $p=0,0541$).

Tablo 11. Cinsiyete göre **“Kyoto Protokolünü Türkiye imzalamış mıdır?”** için frekans ve yüzde değerleri.

Cinsiyet	Bilmiyorum	Evet	Hayır	Toplam
	f-(%)			
Kadın	190 (60,5)	107 (34,1)	17 (5,4)	314 (100)
Erkek	125 (56,3)	86 (38,7)	11 (5,0)	222 (100)
Toplam	315 (58,77)	193 (36,01)	28 (5,22)	536 (100)

Eğitim gördükleri birimlere göre, SMYO %19,5; BESYO %22; İslami ilimler Fakültesi %29,6; MYO %32,2; Mühendislik Fakültesi %31,3; Eğitim Fakültesi %40,3; İİBF %44,4; Edebiyat fakültesi %33,3; Fen Fakültesi %46,7; Orman Fakültesi %70,6 oranında evet cevabını vermişlerdir. Yapılan Khi-Kare analizinde bu soru için eğitim gördükleri birimlere göre aralarında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($\chi^2=49,072$; $p=0,000$). En başarısız olarak SMYO, BESYO ve İslami İlimler Fakültesi bulunmuş. Orman Fakültesi en başarılı fakülte olurken onu Fen Fakültesi ve Edebiyat Fakültesi izlemiştir. Fen Fakültesinde %46,7 oranıyla Kyoto Protokolünün tanımını doğru cevaplayan katılımcıların aynı oranla bu soruya da doğru cevap vermeleri dikkat çeken durumdur. Ancak sonuçlara göre genel olarak Kyoto protokolünü imzaladığımız bilgisinin eksik olduğu ortaya koyulmuştur. Eğitim alan grupta 98 kişi (%43,9), eğitim almayan grupta ise 95 kişi (%30,4) nin doğru cevap verdiği belirlenmiştir. Gruplar arasında bu soru için Khi-Kare analiziyle anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir ($\chi^2=10,677$; $p=0,005$). Kyoto protokolünün tanımını ve Kyoto protokolünün Türkiye tarafından imzalandığının bilinirliğinin sorgulandığı bu iki soruda eğitim görenlerle görmeyenler arasında farkın olduğu görülmektedir. Ancak eğitim alanlar arasından protokole taraf olup olmadığımızın sorulduğu soruya 116 kişinin %52 oranında bilmiyorum seçeneğini işaretlemesi oldukça düşündürücüdür. Bu çalışmada Kyoto Protokolünün tanımını ankete katılan öğrencilerin %56,7 si doğru bilmektedirler. Ancak Kyoto Protokolüne taraf olduğumuz bilgisine öğrencilerin ortalama %36'sı sahiptir. Bu oran, sıralama soruları hariç tutulduğunda en düşük bilgi düzeyidir. Türkiye bu protokolü 2009 yılında imzalamış olmasından dolayı bilgi eksikliğinin olması anlaşılabilir. Orman fakültesi öğrencilerinin, müfredatlarında bu konuların işlenmesi sebebiyle, her iki konu için diğer eğitim birimlerindeki öğrencilerden daha iyi durumda oldukları görülmektedir. Keza küresel ısınma konusunda eğitim alan öğrencilerle eğitim almayan öğrenciler açısından kıyaslandığında, anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

“Dünya’da küresel ısınma ile mücadelede yapılması gerekenleri size göre sıralayınız.” için toplamda %38,6 oranıyla **“Ormanların artırılması ve ormansızlaşmanın önüne geçilmesi.”** ilk sırayı, %25,4 oranıyla **“Yenilenebilir enerji kaynaklarının tüm dünyada etkin kullanımının artırılması.”** ikinci sırayı ve %29,3 oranıyla **“Karbon salınımını azaltmada daha etkili önlemlerin alınması.”** üçüncü sırayı almıştır. Cinsiyete göre frekans değerleri, yüzde değerleri ve sıra numaraları Tablo 12’de verilmiştir. Her iki grup için **“Ormanların artırılması ve ormansızlaşmanın önüne geçilmesi.”** seçeneği 1. sırada yer almaktadır. Kadınlar %30,6 oranıyla **“Karbon salınımını azaltmada daha etkili önlemlerin alınması”** seçeneğini 2. sırada, erkekler ise %29,3 oranıyla 3. sırada değerlendirmişlerdir. Erkekler %27,5 oranıyla, **“Yenilenebilir enerji kaynaklarının tüm dünyada etkin kullanımının artırılması.”** seçeneğini 2. sırada değerlendirmişlerdir. Bu sıralamalar için uygulanan Khi-Kare analizinde, cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tablo 12. **“Dünya’da küresel ısınma ile mücadelede yapılması gerekenleri size göre sıralayınız”** sorusu için cinsiyete göre frekans değerleri, yüzde değerleri ve sıra numaraları.

Küresel Isınma İle Mücadele İçin Yapılması Gerekenler	Kadın	Erkek
	f-%(sıra no)	f-%(sıra no)
Nüfus artışının azaltılması	251-79,9 (5.)	179-80,6 (5.)
Ormanların artırılması ve ormansızlaşmanın önüne geçilmesi	130-41,4 (1.)	77-34,7 (1.)
Endüstriyel faaliyetlerinin azaltılması	102-32,5 (4.)	70-31,5 (4.)
Karbon salınımını azaltmada daha etkili önlemlerin alınması	96-30,6 (2.)	65-29,3 (3.)
Yenilenebilir enerji kaynaklarının tüm dünyada etkin kullanımının artırılması	82-26,1(3.)	61-27,5 (2.)

Eğitim gördükleri birimler için yüzde değerleri ve sıra numaraları Tablo 13’de verilmiştir. Eğitim gördükleri birimlere göre değerlendirildiğinde, “Karbon salınımını azaltmada daha etkili önlemlerin alınması” sorusuna alınan cevapların sıralaması açısından birimler arasında anlamlı bir fark çıkmıştır ($\chi^2=51,458$; $p=0,046$). Uygulanan Khi-Kare analizinde diğer başlıkların sıralanmasında eğitim gördükleri birimler açısından anlamlı fark belirlenmemiştir.

Tablo 13. Eğitim gördükleri birimlere göre dünyada küresel ısınma ile mücadelede yapılması gerekenlerin yüzdeleri ve sıralanması.

Eğitim Birimleri	Nüfus artışının azaltılması	Ormanların arttırılması ve ormansızlaşmanın önüne geçilmesi	Endüstriyel faaliyetlerinin azaltılması	Karbon salınımını azaltmada daha etkili önlemlerin alınması	Yenilenebilir enerji kaynaklarının tüm dünyada etkin kullanımının arttırılması
Edebiyat	78,6 (5.)	31 (1.)	26,2 (2.)	42,9 (3.)	33,3 (4.)
Eğitim	77,6 (5.)	44,8 (1.)	41,8 (4.)	35,8 (2.)	28,4 (3.)
Fen	86,7 (5.)	40,0 (3.)	46,7 (4.)	40,0 (1.)	40,0 (2.)
İİB	86,4 (5.)	49,4 (1.)	40,7 (4.)	35,8 (2.)	28,4 (3.)
İslami İL.	85,2 (5.)	29,1 (1.)	29,3 (3.)	37,0 (3.)	37,0 (2.)
Müh.	82,1 (5.)	28,4 (1.)	32,8 (4.)	31,3 (1.)	26,9 (2.)
Orman	85,3 (5.)	35,3 (1.)	38,2 (4.)	41,2 (3.)	29,4 (2.)
BESYO	80,5 (5.)	41,5 (1.)	31,7 (2.)	26,8 (3.)	31,7 (4.)
MYO	72,7 (5.)	38,0 (1.)	35,5 (2.)	35,5 (3.)	24,0 (1.)
SMYO	82,9 (5.)	41,5 (1.)	36,6 (4.)	31,7 (1.)	36,6 (3.)
Toplam	80,2 (5.)	38,6 (1.)	32,1 (4.)	29,5 (3.)	25,4 (2.)

Tablo 13 incelendiğinde, “Ormanların arttırılması ve ormansızlaşmanın önüne geçilmesi” seçeneği Fen Fakültesi hariç tüm birimlerde 1. sırada değerlendirilmiştir. “Karbon salınımını azaltmada daha etkili önlemlerin alınması” seçeneği Fen fakültesi, Mühendislik fakültesi, SMYO tarafından ilk sırada yer almıştır. Ancak Mühendislik Fakültesi ve SMYO “Ormanların arttırılması ve ormansızlaşmanın önüne geçilmesi” seçeneğini de ilk sırada değerlendirmişlerdir. “Ormanların arttırılması ve ormansızlaşmanın önüne geçilmesi.” seçeneği eğitim görenlerde %42,2 oranıyla, eğitim görmeyenlerde %36,1 oranıyla ilk sırayı almıştır. “Yenilenebilir enerji kaynaklarının tüm dünyada etkin kullanımının arttırılması.” eğitim gören ve görmeyenlerde sırasıyla %26,9 ve %24,9 oranıyla ikinci sırayı ve “Karbon salınımını azaltmada daha etkili önlemlerin alınması.” eğitim gören ve görmeyenlerde sırasıyla %32,7 ve %31,0 oranıyla üçüncü sırayı almıştır. Eğitim alıp almadıklarına göre değerlendirildiğinde, başlıkların sıralanmasında anlamlı fark belirlenmemiştir. Dünya genelinde küresel ısınmayı yavaşlatmak için alınacak önlemlerde tüm eğitim birimleri birlikte ele alındığında öğrenciler %38,6 oranıyla ilk sırayı “ormanların arttırılması ve ormansızlaşmanın önüne geçilmesi seçeneği”ne vermişlerdir. Küresel ısınma ile mücadelede fosil yakıtlarına alternatif olan yenilenebilir enerjinin kullanımının yaygınlaştırılması gereklidir, öğrencilerin %25,42 (136 kişi) “yenilenebilir enerji kaynaklarının tüm dünyada etkin kullanımının arttırılması” seçeneğini 2. sırada değerlendirmişlerdir. Ormanların arttırılması, Demircioğlu ve Demircioğlu (2015)’nin Trabzon halkı üzerinde yaptıkları çalışmada da ilk sırada yer almıştır. Bu çalışmada, ormanların küresel ısınmadaki etkinliği konusunda, ortalama %75 oranıyla ormanların atmosferdeki karbonu bağlamasının tercih edilmiş olması, yaklaşımların bilinçli olduğunu göstermektedir. Kılınç ve ark. (2008), Eroğlu (2009), Aydın (2014) ve Aydın (2017)’in çalışmalarında da öğrenciler, ağaç dikiminin küresel ısınmayı yavaşlatmada önemli olduğu, düşüncesini ortaya koymuşlardır.

“Karbon havuzu ne demektir?” için “Atmosferdeki karbondioksitin karbonunu bağlayarak tutan ekosistemler.” Cevabını ankete katılan öğrencilerin 342 kişisi (%63,8) doğru cevaplamışlardır. Kadınların 203’ü (%64,8) ve erkeklerin 139’u (%62,6) doğru cevaplarırken, cinsiyet değişkenine göre aralarında anlamlı bir fark olmadığı yapılan Khi-Kare analiziyle belirlenmiştir ($\chi^2=0,234$; $p=0,629$). Eğitim gördükleri birimlere göre, İslami ilimler Fakültesi %51,9; Eğitim Fakültesi %52,2; Edebiyat Fakültesi %54,8; İİBF %61,7; SMYO %63,4; MYO %65,3; BESYO %65,9; Mühendislik Fakültesi %68,7; Fen Fakültesi %73,3; Orman Fakültesi %91,2 oranında doğru cevaplamışlardır. Yapılan Khi-Kare analizinde bu soru için eğitim gördükleri birimlere göre aralarında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($\chi^2=19,685$; $p=0,020$). En başarısız olarak İslami İlimler, Eğitim Fakültesi, Edebiyat Fakültesi bulunmuş. En başarılı birim Orman Fakültesi olurken onu Fen Fakültesi ve Mühendislik Fakültesi izlemiştir. Bu soruda eğitim aldıklarını ifade edenlerin 165 kişisi (%74,0) doğru cevap verirken, eğitim almayanlar arasından ise 177 kişi (%56,5) doğru cevaplamıştır. Almış oldukları eğitimin, bu soruda gruplar arasında anlamlı bir farka sebep olduğu Khi-Kare analizinde görülmüştür ($\chi^2=17,154$; $p=0,000$).

“Sera gazı nedir?” için doğru cevap olan “Atmosferin içerisindeki karbondioksit, metan, kloroflor gibi gazlar.” Cevabını tüm öğrencilerden 382 kişisi (%71,3) doğru cevaplamışlardır. Bu soruda ikinci en yüksek cevap “Tarımda seraları ısıtmada kullanılan gaz” seçeneği %14 oranıyla tercih edilmiştir. Kadınların 227’si (%72,3) erkeklerin ise 155’i (69,8) doğru cevaplamışlardır. Cinsiyete göre, bu cevabı verenler arasında yapılan Khi-Kare

analiziyle gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır ($\chi^2=0,234$; $p=0,533$). Eğitim gördükleri birimlere göre, BESYO %53,7; MYO %57,0; Edebiyat Fakültesi %71,4; Eğitim Fakültesi %73,1; Fen Fakültesi %74,1; SMYO %75,6; İslami İlimler Fakültesi %77,8; İİBF %80,2; Mühendislik Fakültesi %82,1; Orman Fakültesi %85,3 oranında doğru cevaplamışlardır. Yapılan Khi-Kare analizinde 9. soru için eğitim gördükleri birimlere göre aralarında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($\chi^2=26,597$; $p=0,001$). Bu soruda en başarılı olan birimler Orman, Mühendislik ve İİB Fakülteleri olmuştur. En başarısız olarak BESYO, MYO ve Edebiyat Fakültesi bulunmuştur. MYO biriminde eğitim görenlerin %27 oranında “Tarımda seraları ısıtmada kullanılan gaz” seçeneğini tercih etmeleri bu konuda farkındalıklarının düşük olduğunu göstermektedir. Eğitim alan grup içerisinde 171 kişi (%76,7); eğitim almayan grup içerisinde ise 211 kişi (%67,4) doğru seçeneği işaretlemişler ve aralarında anlamlı bir fark olduğu %95 güvenle, istatistiki olarak tespit edilmiştir ($\chi^2=5,464$; $p=0,019$).

“Orman biyokütlesi nedir?” için “Ormanda içerisinde karbon barındıran tüm canlı ve ölü kütle.” cevabını verenler cevabını verenler toplamda 380 (%70,9) kişidir. Kadınlarda 233 kişi (%74,2) erkeklerde 147 kişi (%66,2)’dir. Bu cevabı verenler arasında, cinsiyet değişkenine göre aralarında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Khi-Kare analizi sonucunda, cinsiyete göre anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($\chi^2=4,021$; $p=0,045$). Doğru cevabı vermeleri açısından kadınlar erkeklerden daha başarılıdır. Eğitim gördükleri birimlere göre, BESYO %48,8; MYO %61,2; Eğitim Fakültesi %67,2; SMYO %68,3; Fen Fakültesi %72,4; Mühendislik Fakültesi %74,6; İslami ilimler Fakültesi %77,8; İİBF %79,0; Edebiyat Fakültesi %88,1; Orman Fakültesi %88,2 oranında doğru cevaplamışlardır. Yapılan Khi-Kare analizinde bu soru için eğitim gördükleri birimlere göre aralarında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($\chi^2=30,544$; $p=0,000$). Bu soruda en başarılı olan birimler Orman, Edebiyat ve İİB Fakülteleri olmuştur. En başarısız olarak BESYO, MYO ve Eğitim Fakültesi bulunmuştur. Edebiyat fakültesinin bu soru için Mühendislik, Fen Fakülteleri gibi sayısal eğitim veren birimlerin önüne geçmesi oldukça dikkat çekici bulunmuştur. Doğru cevabı eğitim alan grup içerisinde 168 kişi (%75,3); eğitim almayan grup içerisinde ise 212 kişi (%67,7) vermiştir. Yapılan Khi-Kare analizinde eğitim görenlerle eğitim görmeyenler arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($\chi^2=3,650$; $p=0,056$). Karbon havuzu %63,7, sera gazı tanımı %71,3 ve orman biyokütlesi %70,9 oranlarıyla, öğrenciler tarafından bu konularda ortalamanın üzerinde bilgi sahibi olduğu anlaşılmaktadır. Her üç soru için kadınların bilgi düzeyinin erkeklerden daha iyi olduğu, fakat istatistiki açıdan sadece orman biyokütlesi tanımında cinsiyete göre anlamlı farklılık çıktığı tespit edilmiştir. Eğitim birimleri açısından ise Orman Fakültesi öğrencilerinin daha başarılı olduğu görülmektedir. Bu konuların teknik ve mesleki terimler olması bu başarının nedenidir.

“Ormanların küresel ısınmadaki etkinliği nedir?” için “Ormanların fotosentezle atmosferin karbonunu alarak yapıtaşı olarak kullanması.” cevabını verenler toplamda 402 kişidir (%75). Kadınlar ve erkekler için sırasıyla; 245 (%78), 157 (%70,7). Cinsiyete göre aralarında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($\chi^2=3,701$; $p=0,054$). Ancak kadınların erkeklere oranla daha başarılı olduğu söylenebilir. Eğitim gördükleri birimlere göre, BESYO %61,0; MYO %67,8; Mühendislik Fakültesi %73,1; Eğitim Fakültesi %76,1; İslami ilimler Fakültesi %77,8; Orman Fakültesi %79,4; Fen Fakültesi %80,0; Edebiyat Fakültesi %88,0; İİBF %81,5; SMYO %85,4; oranında doğru cevaplamışlardır. Yapılan Khi-Kare analizinde 10. soru için eğitim gördükleri birimlere göre aralarında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($\chi^2=13,467$; $p=0,143$). Bu soru için en başarılı birimler SMYO, İİBF ve Edebiyat Fakültesi en başarılı olurken BESYO, MYO ve Mühendislik Fakültesi en başarısız birimler olmuştur. “Ormanların küresel ısınmadaki etkinliği nedir?” için “Ormanların fotosentezle atmosferin karbonunu alarak yapıtaşı olarak kullanması.” cevabını verenler eğitim aldıklarını ifade edenlerin 177 kişisi (%79,4) doğru cevaplamışlardır. Eğitim almayanlar arasından ise 225 kişi (%71,9) doğru cevaplamıştır. Yapılan Khi-Kare analizinde, eğitim alıp almama durumuna göre aralarında %95 güvenle anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($\chi^2=3,893$; $p=0,038$).

Yenilenebilir enerji tanımını 465 (%86,8) kişi doğru cevaplamıştır. Keza kadınların 283’ü (%90,1), erkeklerin 182’si (%82,0) doğru cevaplamışlardır. Bu cevaba göre kadınlar ile erkekler arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna yapılan Khi-Kare analiziyle ulaşılmıştır ($\chi^2=9,651$; $p=0,008$). Eğitim gördükleri birimler açısından BESYO %75,6; MYO %81,0; Edebiyat Fakültesi %83,3; İslami ilimler Fakültesi %85,2; İİBF %88,9; Mühendislik Fakültesi %89,6; Eğitim Fakültesi %91,0; SMYO %92,7; Fen Fakültesi %93,3; Orman Fakültesi %97,1 oranında doğru cevaplamışlardır. Eğitim gördükleri birimler arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($\chi^2=21,517$; $p=0,254$). Küresel ısınma eğitim alan grup içerisinde 204 kişi (%91,5); eğitim almayan grup içerisinde ise 261 kişi (%83,4) doğru cevaplamıştır. Yapılan Khi-Kare analizinde eğitim görenlerle eğitim görmeyenler arasında %65 güvenle anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($\chi^2=8,200$; $p=0,017$). Yenilenebilir enerji tanımını öğrencilerin %86,8 oranla doğru cevap verdiği, enerji ormanı tanımında ise ancak %56,4 ortalama oranıyla doğru cevap verebildikleri görülmüştür. Bu oranın yüksek çıkmasında tanımın verilerek Evet-Hayır ve Bilmiyorum seçeneklerinin verilmesinin etkisi olduğu düşünülmektedir.

“Ülkemizde temiz enerji kaynaklarını ulaşılabilirlik ve etkinlik açısından sıralayınız.” sorusuna anket sonucunda, 305 kişi %56,9 oranıyla “Güneş enerjisi” ni ilk sırada, 286 kişi %50,0 oranıyla “Rüzgâr enerjisi” ni ikinci sırada ve 217 kişi %40,5 oranıyla “Orman biyokütlesi” ni üçüncü sırada değerlendirmişlerdir. Cinsiyete göre frekans değerleri, yüzde değerleri ve sıra numaraları Tablo 14’de verilmiştir. Cinsiyete göre değişmeksizin aynı

sıralama yapılmıştır. Uygulanan Khi-Kare analizine göre “Orman biyokütlesi” ve “hidroelektrik enerji” seçeneği için cinsiyete göre anlamlı bir fark belirlenmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre orman biyokütlesi için $\chi^2=10,637$; $p=0,031$ belirlenirken, hidroelektrik için $\chi^2=12,156$; $p=0,016$ değerleri elde edilmiştir.

Tablo 14. Cinsiyete göre ülkemizde temiz enerji kaynaklarını ulaşılabilirlik ve etkinlik açısından sıralamasının frekans değerleri, yüzde değerleri ve sıra numaraları.

Temiz Enerji Kaynakları	Kadın f-%(sıra no)	Erkek f-% (sıra no)
Güneş enerjisi	185-58,9 (1.)	120-54,1 (1.)
Rüzgâr enerjisi	158-50,3 (2.)	110-49,5 (2.)
Orman biyokütlesi	130-41,4 (3.)	87-39,2 (3.)
Hidroelektrik enerji	155-49,4 (4.)	68-38,7 (4.)
Doğalgaz	234-74,5 (5.)	149-67,1 (5.)

Eğitim gördükleri birimler için yüzde değerleri ve sıra numaraları Tablo 15’de verilmiştir. Uygulanan Khi-Kare analizine göre “Rüzgâr enerjisi” için eğitim gördükleri birimler arasında anlamlı bir fark belirlenmiştir ($\chi^2=65,226$; $p=0,002$). Diğer başlıkların sıra numaralarının verilmesinde eğitim gördükleri birimler arasında anlamlı fark çıkmamıştır.

Tablo 15. Eğitim gördükleri birimlere göre ülkemizde temiz enerji kaynaklarının ulaşılabilirlik ve etkinlik açısından yüzdeleri ve sıralanması.

Eğitim Birimleri	Güneş enerjisi	Rüzgâr enerjisi	Orman biyokütlesi	Hidroelektrik enerji	Doğalgaz
	% (sıra no)				
Edebiyat	71,4 (1.)	64,3 (2.)	42,9 (3.)	57,1 (4.)	81,0 (5.)
Eğitim	61,2 (1.)	38,8 (3.)	32,8 (4.)	37,3 (4.)	73,1 (5.)
Fen	80,0 (1.)	60,0 (2.)	60,0 (3.)	60,0 (4.)	80,0 (5.)
İİB	58,0 (1.)	51,9 (2.)	35,8 (3.)	39,5 (4.)	71,6 (5.)
İslami İl.	51,9 (1.)	37,0 (2.)	37,0 (3.)	29,6 (4.)	66,7 (5.)
Müh.	46,3 (1.)	28,8 (2.)	32,8 (3.)	38,8 (4.)	80,6 (5.)
Orman	58,8 (1.)	55,9 (2.)	29,4 (3.)	41,2 (4.)	70,6 (5.)
BESYO	46,3 (1.)	48,8 (2.)	41,5 (3.)	51,2 (4.)	68,3 (5.)
MYO	56,2 (1.)	60,3 (2.)	55,4 (3.)	53,7 (4.)	66,9 (5.)
SMYO	56,1 (1.)	48,8 (2.)	39,0 (3.)	43,9 (4.)	61,0 (5.)
Toplam	59,6 (1.)	50,0 (2.)	40,5 (3.)	45,0 (4.)	71,5 (5.)

“Ülkemizde temiz enerji kaynaklarını ulaşılabilirlik ve etkinlik açısından sıralayınız.” eğitim durumuna göre, yüzde değerleri ve sıra numaraları Tablo 16’da verilmiştir. Eğitim durumuna göre her iki grupta da ulaşılabilir temiz enerji seçeneklerinde sıralamaların aynı olduğu görülmüştür. Uygulanan Khi-Kare analizine göre Rüzgâr enerjisi, Hidroelektrik enerji ve Doğal gaz seçeneği için eğitim alma durumuna göre gruplar arasında anlamlı bir fark belirlenmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre Rüzgâr enerjisi için $\chi^2=11,788$; $p=0,019$; Hidroelektrik enerjisi için $\chi^2=12,212$; $p=0,016$ ve Doğalgaz için $\chi^2=17,431$; $p=0,002$ olarak belirlenmiştir.

Tablo 16. Eğitim durumuna göre temiz enerji kaynaklarını ulaşılabilirlik açısından yüzdeleri ve sıralanması.

Eğitim Durumu	Güneş enerjisi	Rüzgâr enerjisi	Orman biyokütlesi	Hidroelektrik enerji	Doğalgaz
	% (sıra no)				
Var	58,3 (1.)	45,3 (2.)	38,1 (3.)	39,3 (4.)	65,9 (5.)
Yok	55,9 (1.)	53,4 (2.)	42,2 (3.)	51,1 (4.)	75,4 (5.)
Toplam	56,9 (1.)	50,0 (2.)	40,5 (3.)	45,0 (4.)	71,5 (5.)

“Enerji ormanı nedir?” için “Yakıt olarak kullanılacak ürün yetiştirilen orman.” cevabını ankete katılan öğrencilerin 300 kişisi (%56) sı doğru cevaplamışlardır. Kadınların 169’u (%53,8) ve erkeklerin 131’i (%59,0) doğru seçeneği tercih etmişlerdir. Erkekler kadınlardan daha başarılı görülmesine karşın, cinsiyet değişkenine göre aralarında istatistiki açıdan anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Eğitim gördükleri birimlere göre, SMYO %39,0; Fen Fakültesi %46,7; MYO %52,9; İİBF %53,1; Eğitim Fakültesi %53,7; Mühendislik Fakültesi %59,7; BESYO %61,0; Edebiyat Fakültesi %64,3; İslami İlimler Fakültesi %66,7; Orman Fakültesi %70,6; oranında doğru cevaplamışlardır. Bu cevabı verenler arasında, eğitim gördükleri birimler arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna yapılan Khi-Kare analiziyle ulaşılmıştır ($\chi^2=12,355$; $p=0,194$). Eğitim alanların 135’i (%60,5) ve eğitim almayanların 165’i (%52,7) “Yakıt olarak kullanılacak ürün yetiştirilen orman.” cevabını tercih etmiştir. Bu

cevabı verenler arasında, eğitim alıp almama durumuna göre aralarında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir ($\chi^2=12,212$; $p=0,016$). Enerji ormanı kavramının bilinirliğinin fazla olmadığı ve orman biyokütlesinin yenilenebilir enerji olarak güneş enerjisi ya da rüzgâr enerjisi kadar yaygın kabul görmediği anlaşılmaktadır. Ulaşılabilir temiz enerji kaynağı olarak orman biyokütlesi %40,3 ortalama oranıyla üçüncü sırayı alabilmiştir.

“Bireysel olarak küresel ısınmayı azaltmak için yapabileceğiniz etkinlikleri önem sırasına göre sıralayınız.” için cinsiyetlere göre frekans değerleri, yüzde değerleri ve sıra numaraları Tablo 17’de verilmiştir. Tablo 17 incelendiğinde ilk üç sıralamasının cinsiyete göre farklılaştığı görülmektedir. Erkekler bitki yetiştirme seçeneğini ilk sırada görmekteyken bu seçenek bayanlarda 3. sırada yer almaktadır. Her seçenek için uygulanan Khi-Kare analizi sonucunda yalnızca “Elektrik tüketimime dikkat ederim.” seçeneğini işaretleyenler arasında cinsiyete göre anlamlı bir fark oluşturduğu belirlenmiştir ($\chi^2=23,377$; $p=0,000$).

Tablo 17. “Bireysel olarak küresel ısınmayı azaltmak için yapabileceğiniz etkinlikleri önem sırasına göre sıralayınız” sorusu için cinsiyete göre frekans değerleri, yüzde değerleri ve sıra numaraları.

Küresel Isınmayı Azaltmak İçin Yapılabilecek Etkinlikler	Kadın f-%(sıra no)	Erkek f-% (sıra no)
Elektrik tüketimime dikkat ederim	86-27,4 (2.)	52-23,4 (3.)
Su tüketimime dikkat ederim	79-25,2 (1.)	62-27,9 (2.)
Bitki yetiştirmeye çalışırım	93-29,6 (3.)	60-27 (1.)
İhtiyacımdan fazla ürünleri almaktan kaçınırım	109-34,7 (4.)	66-29,7 (4.)
Çeşitli kuruluşlarda ve etkinliklerde görev alarak çevre bilinci oluştururum	149-47,5 (5.)	84-37,8 (5.)
Bireysel çabalarımın etkili olmayacağını düşünüyorum	250-79,6 (6.)	159-71,6 (6.)

Eğitim gördükleri birimlere göre “Bireysel olarak küresel ısınmayı azaltmak için yapabileceğiniz etkinlikleri önem sırasına göre sıralayınız” için yüzde değerleri ve sıra numaraları Tablo 18’de verilmiştir. Tablo 18 incelendiğinde eğitim gördükleri birimlere göre en fazla sıra sayı numara değeri alan seçeneklerin farklı dağılımlarda olmuştur. Bu sebepten dolayı toplu sonuçlara bakıldığında seçeneklerden hiç biri ilk sırayı almadığı görülmüştür. İkinci sırayı %23,7 ile “Elektrik tüketimime dikkat ederim.” seçeneği %28,7 oranıyla “Su tüketimime dikkat ederim.” seçeneği paylaşmıştır. Üçüncü sırayı ise %37,1 oranıyla “Bitki yetiştirmeye çalışırım.” seçeneği almıştır. Birimler ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise Edebiyat, Fen, İİB, Orman Fakülteleri ve SMYO “Bitki yetiştirmeye çalışırım.” seçeneğini ilk sıraya yerleştirmişlerdir. Bu tablodaki dikkat çeken durum ise İslami ilimler Fakültesinin diğer birimlerde daha farklı görüşte olarak “Çeşitli kuruluşlarda ve etkinliklerde görev alarak çevre bilinci oluşturmak.” seçeneğini ilk sırada değerlendirmeleri olmuştur. Ancak bu farklılıklara rağmen her seçenek üzerinde yapılan Khi-Kare analizlerinde eğitim gördükleri birimler bakımından anlamlı bir fark tespit edilememiştir.

Tablo 18. Bireysel olarak küresel ısınmayı azaltmak için yapabileceğiniz etkinlikleri önem sırasına göre yüzdeleri ve sıralanması.

Eğitim Birimleri	Elektrik tüketimime dikkat ederim	Su tüketimime dikkat ederim	Bitki yetiştirmeye çalışırım	İhtiyacımdan fazla ürünleri almaktan kaçınırım %(sıra no)	Çeşitli kuruluşlarda ve etkinliklerde görev alarak çevre bilinci oluşturmak	Bireysel çabalarımın etkili olmayacağını düşünüyorum
Edebiyat	28,6 (2.)	31,0 (3.)	31,0 (1.)	26,2 (4.)	54,8 (5.)	69,0 (6.)
Eğitim	25,4 (1.)	25,4 (2.)	23,9 (3.)	26,9 (4.)	54,8 (5.)	74,6 (6.)
Fen	40,0 (2.)	33,3 (3.)	40,0 (1.)	46,7 (4.)	73,3 (5.)	86,7 (6.)
İİB	28,4 (3.)	32,1 (2.)	24,7 (1.)	37,0 (4.)	46,9 (5.)	76,5 (6.)
İslami İl.	29,6 (4.)	33,3 (3.)	44,4 (3.)	40,7 (4.)	29,6 (1.)	74,1 (6.)
Müh.	26,9 (3.)	29,9 (1.)	28,4 (2.)	28,4 (4.)	47,8 (5.)	76,1 (6.)
Orman	26,5 (3.)	38,2 (2.)	29,4 (1.)	35,3 (4.)	35,3 (5.)	82,4 (6.)
BESYO	22,0 (1.)	31,7 (2.)	29,3 (3.)	41,5 (4.)	41,5 (5.)	65,9 (6.)
MYO	22,3 (2.)	31,4 (2.)	33,1 (3.)	53,7 (4.)	28,9 (5.)	80,2 (6.)
SMYO	24,4 (2.)	36,6 (1.)	22,0 (1.)	36,6 (4.)	53,7 (5.)	78,0 (6.)
Toplam	23,7 (2.)	28,7 (2.)	27,1 (3.)	32,6 (4.)	43,7 (5.)	76,3 (6.)

Tablo 19. Eğitim durumuna göre temiz enerji kaynaklarını ulaşılabilirlik açısından yüzdeleri ve sıralanması.

Eğitim Durumu	Elektrik tüketimime dikkat ederim	Su tüketimime dikkat ederim	Bitki yetiştirmeye çalışırım	İhtiyaç fazlası ürünleri almaktan kaçınırım	Çeşitli kuruluşlarda ve etkinliklerde görev alarak çevre bilinci oluşturmak	Bireysel çabalarımın etkili olmayacağını düşünüyorum
Var	21,5 (1.)	31,8 (2.)	26,8 (3.)	31,4 (4.)	42,6 (5.)	80,3 (6.)
Yok	25,9 (2.)	26,5 (1.)	27,2 (3.)	33,5 (4.)	44,4 (5.)	73,5 (6.)
Toplam	23,7 (2.)	28,7 (2.)	27,1 (3.)	32,6 (4.)	43,7 (5.)	76,3 (6.)

Eğitim alma durumuna göre, ilk iki sıralamasının eğitim alma durumuna göre farklılaştığı görülmektedir (Tablo 19). Her seçenek için uygulanan Khi-Kare analizi sonucunda eğitim alıp almama durumuna göre aralarında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.

“Daha önce küresel ısınma ile ilgili bir etkinliğe katıldınız mı? (Ders, konferans, gösteri vs.)” için ankete katılan 536 öğrenciden 223 (%41,6) tanesi evet olarak cevap vermişlerdir. 314 kadın öğrenciden 133 (%42,4) tanesi, 222 erkek öğrenciden ise 90 (%40,5) tanesi evet olarak cevap vermişlerdir. Uygulanan Khi-Kare analizi sonucuna göre bu soru için cinsiyete göre anlamlı bir fark oluşturamamıştır. Ankete katılan öğrencilerin yarısından fazlasının küresel ısınma ile ilgili bir eğitim almadığı anlaşılmaktadır. Eğitim gördükleri birimlere göre, Edebiyat Fakültesi %23,8; BESYO %34,1; İİBF %37,0; Mühendislik Fakültesi %38,8; İslami İlimler Fakültesi %40,7; MYO %43,0; SMYO %46,3; Fen Fakültesi %46,7; Eğitim Fakültesi %47,8; Orman Fakültesi %64,7 oranında evet cevabını vermişlerdir. Uygulanan Khi-Kare analizi sonucuna göre eğitim gördükleri birimlere göre aralarında anlamlı bir fark oluşturamamıştır ($\chi^2=16,477$; $p=0,058$).

Öğrencilerin %41,6 oranıyla eğitim almış oldukları göz önüne alındığında genel olarak küresel ısınma, orman biyokütlesi ve yenilenebilir enerji konusundaki bilgi düzeyleri yeterli görülmektedir. Ancak öğrencilerin küresel ısınma ile mücadelede çeşitli kuruluşlarda görev alarak çevre bilinci oluşturmaya katkı sağlama konusunda gönülsüz oldukları, dolayısıyla mücadelelerini günlük hayatlarına sosyal sorumluluk düşüncesiyle aktarmada yetersiz kaldıkları tespit edilmiştir. Çalışmada dikkat çeken konulardan biri, Eğitim fakültesi öğrencilerinin farkındalık düzeylerinin yeterince iyi olmadığıdır. Sağır ve Bozgün (2017) tarafından yapılan bir çalışmada da benzer şekilde öğretmen adaylarının küresel ısınma farkındalık seviyeleri yetersiz bulunmuştur. Gelecek nesilleri yetiştirme sorumluluğuna sahip öğretmen adaylarını yetiştirmekten sorumlu olan, Eğitim fakültelerinde çevre bilincinin oluşturulması ve küresel ısınma konularında eğitimlerin yoğunlaştırılması önem arz etmektedir.

4. Sonuç ve Öneriler

Bartın Üniversitesi öğrencilerinin küresel ısınma, orman biyokütlesi ve yenilenebilir enerji konularındaki bilgi ve farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan anket sonucunda cinsiyet, eğitim aldıkları birim ve küresel ısınma konusunda eğitim alma durumlarına göre aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Öğrenciler arasında dünyada en önemli üç sorun, terör, savaşlar ve küresel ısınma görülmektedir. Bu sıralama cinsiyete göre, eğitim aldıkları birime göre ve eğitim alıp almadıklarına göre istatistiki açıdan bir farklılık göstermemiştir. Sıralamalardaki yüzdelerle bakıldığında, kadınların erkeklere göre daha duyarlı olduğu, Orman Fakültesinde eğitim gören öğrencilerin %23,5 oranıyla diğer birimlerden farklı olarak küresel ısınmayı 2. sırada önemli gördükleri ve yine küresel ısınma konusunda eğitim alanların eğitim almayanlara oranla daha duyarlı olduğu görülmüştür. Küresel ısınma tanımını kadınlar erkeklere oranla daha doğru tespit etmişlerdir. İİBF öğrencileri %92,6 oranıyla diğer birimlerden daha başarılı bulunmuştur. Bu fakülteyi %91,0 ile Mühendislik fakültesi ve %89,6 ile Eğitim fakültesi izlemiştir. Eğitim fakültesi %71,4 ile bu soru için en başarısız birim olmuştur. Eğitim alanların %86,5 ve eğitim almayanların %85,6 sı doğru cevap vermiş olması bu soruda eğitim alıp almamanın çok etkili olmadığını göstermektedir.

Petrol ürünlerinin kullanımı ile sera gazlarının artışı küresel ısınmaya en önemli sebep olarak görülmektedir. Oranlara bakıldığında bu seçenek için erkeklerin kadınlara göre daha bilinçli oldukları anlaşılmaktadır. %60 oranıyla Fen Fakültesi ve %52,9 oranıyla Orman Fakültesi'nin diğer fakültelerden daha bilinçli olduğu söylenebilir. Eğitim Fakültesi bu başlığı 2. sırada değerlendirmektedir. Burada ilginç olan eğitim alan öğrencilerin %34,5 oranıyla, eğitim almayan öğrencilerin ise %38,0 oranıyla petrol ürünlerinin kullanımı ile sera gazlarının artışını ilk sıraya yerleştirmiş olmasıdır. Eğitim almış olmanın bu başlık altında olumlu etkisi görülmemiştir. Küresel ısınmaya sebep olarak ikinci sırada “sanayileşme” ve üçüncü sırada “ormanların yok edilmesi” görülmektedir. Erkeklerin her iki başlık için kadınlardan daha bilinçli oldukları, oranların yüksek oluşundan anlaşılmaktadır. Eğitim Fakültesi sanayileşmeyi küresel ısınmada ilk önemli sebep olarak görmektedir. İslami İlimler Fakültesi %40,7 ile Fen Fakültesi %40,0 oranıyla sanayileşmeyi diğer birimlerden daha yüksek oranla ikinci sırada değerlendirmişlerdir. Orman Fakültesi ise %35,3 oranıyla sanayileşmeyi üçüncü sırada değerlendirmekteyken aynı oranla “ormanların yok edilmesi” başlığını ikinci sırada değerlendirmektedir. “Ormanların yok edilmesinin küresel ısınma üzerindeki etkinliği” hakkında farkındalığı en fazla olan birim Orman Fakültesi olarak görülmektedir. Eğitim alan öğrenciler eğitim almayanlara kıyasla %1’lik bir farkla “sanayileşmeyi” ikinci sırada, %1,4 farkla “ormanların yok edilmesini” üçüncü sırada küresel ısınmaya sebep olarak görmektedir.

Küresel ısınma sonucunda kuraklık, çölleşme ve su kaynaklarının azalması seçenekleri ilk üç sırayı almıştır. Sıralamaların oranlarına bakıldığında kadınların erkeklere kıyasla daha duyarlı oldukları görülmektedir. “Su kaynaklarının azalması” başlığında kadınlarla erkekler arasında istatistiki açıdan anlamlı bir fark olduğu

belirlenmiştir. Fen Fakültesi %60,1 oranıyla kuraklığı ilk sırada, %53,3 oranıyla çölleşmeyi ikinci sırada olmak üzere diğer birimlerden daha yüksek oranla değerlendirmişlerdir. Su kaynaklarının azalmasını %42,9 oranıyla Edebiyat Fakültesi diğer fakültelerden daha yüksek oran ile üçüncü sırada değerlendirmektedir. Burada dikkat çeken konu farklı başlıkların aynı sıra numarasıyla değerlendirilmiş olmasıdır. Örneğin “kuraklık” başlığını Orman Fakültesi öğrencileri %20,6 ile Mühendislik Fakültesi %26,9 ile “su kaynaklarının azalması” başlığını Orman Fakültesi öğrencileri %26,5 ile Mühendislik Fakültesi %28,4 ile ve “buzulların erimesi” başlığını Orman Fakültesi öğrencileri %29,4 ile Mühendislik Fakültesi %23,9 ile birinci sırada değerlendirmişlerdir. Küresel ısınma konusunda eğitim alan ve almayan gruplar arasında sıralamada ilk üç sırayı alan başlıklarda anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

Kyoto protokolünün tanımını erkekler %57,2 oranıyla, kadınlar %56,4 oranıyla doğru cevaplamışlar ve aralarında önemli bir fark oluşmamıştır. Orman Fakültesi %79,4 oranıyla bu soru için en iyi bilgi düzeyine sahiptir ve onu %64,2 oranıyla Eğitim Fakültesi ve %61,7 ile İİBF izlemektedir. Bu soruda en başarısız birim olarak %36,6 oranıyla BESYO görülmektedir. Eğitim gördükleri birimler arasında anlamlı bir fark oluşmuştur. Kyoto protokolünün tanımını açısından İslami ilimler, Edebiyat ve İİB fakültelerinin sözel fakülteler olmasına karşılık Fen Fakültesinden daha bilinçli olduğu görülmektedir. Küresel ısınma konusunda eğitim alanların (%62,2) almayanlara (%52,1) kıyasla bu soruyu daha doğru cevapladıkları görülmektedir. Bu soruyla ilintili olarak Türkiye'nin Kyoto protokolüne taraf olduğunu kadınların %34,1 i erkeklerin ise %38,7 si bilmektedirler. Orman Fakültesi en yüksek oranla (%70,6) ilk sırada yer almaktayken, Kyoto'nun tanımında %46,7 oranıyla birçok birimin gerisinde kalan Fen Fakültesi aynı oranla Kyoto protokolünü imzaladığımızı bilen ikinci başarılı eğitim birimi olmuştur. Kyoto protokolü tanımını doğru cevaplayan kişilerin bu soruyu da doğru cevaplama ihtimali akla gelmektedir. SMYO ve BESYO bu konudaki en düşük bilince sahip birimlerdir. Küresel ısınma eğitimi alan öğrencilerle eğitim almayanlar arasında anlamlı bir fark çıkmıştır. Eğitimi olan grubun %43,9 eğitim almayan grubun %30,4 oranıyla doğru cevabı verdikleri görülmektedir. Ancak genel olarak bakıldığında Kyoto Protokolü konusunda yeterli bilgi düzeyine sahip olunmadığı anlaşılmaktadır.

Dünyada küresel ısınma ile mücadele için önceliğin “Ormanların artırılması ve ormansızlaşmanın önüne geçilmesi.” seçeneğine verildiği anlaşılmıştır. Bu konuda kadınların erkeklere oranla daha duyarlı olduğu yüzde oranlarından anlaşılmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına öncelik verilmesi seçeneği erkekler tarafından ikinci sırada değerlendirilmiştir. Bu erkeklerin doğa kaynaklı çözümlere daha çok güvendiğini göstermektedir. Kadınlar ise ikinci sırayı, karbon salınımını azaltmak için etkili önlemlerin alınması seçeneğine vermişlerdir. Kadınların bu konuda erkeklere oranla daha katı müdahaleler istediği anlaşılmaktadır. Eğitim gördükleri birimlere göre, cinsiyete benzer şekilde “ormanların artırılması ve ormansızlaşmanın önüne geçilmesi seçeneği Fen Fakültesi hariç tüm birimlerde ilk sıradadır. Fen Fakültesi tarafından bu seçenek üçüncü sırada değer bulmuştur. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması seçeneği MYO tarafından ilk sırada değerlendirilmiştir. Farklı birimler bu seçenek için değişik sıralarda değerlendirme yapmasına karşılık toplamda ikinci sırada değerlendirilmiştir. Burada çarpıcı bulunan nokta “Endüstriyel faaliyetlerinin azaltılması” seçeneği Edebiyat fakültesi, BESYO ve MYO tarafından ikinci sırada değerlendirilmesi olmuştur. Çünkü nasıl nüfusun azaltılmasının pratikte mümkün olmayacağı gibi günümüzde endüstriyel faaliyetlerinin azaltılması da olası değildir. Küresel ısınma ile ilgili eğitimi alanlar daha bilinçli bir şekilde ilk sırayı “ormanların artırılması ve ormansızlaşmanın önüne geçilmesi” seçeneğine vermiştir. Eğitim alanlarla almayanlar arasında anlamlı bir fark çıkmamış olmasına karşılık eğitim görenler %42,2, eğitim görmeyenler %36,1 oranıyla bu seçeneği ilk sıraya yerleştirmişlerdir. Keza diğer seçenekler için de eğitim görenlerin görmeyenlere oranla daha bilinçli oldukları anlaşılmaktadır.

Karbon havuzu tanımının bilinirliği istatistiki açıdan cinsiyete göre farklılık oluşturmamaktadır. Eğitim gördükleri birimler içinde Orman Fakültesi %91,2 oranı ile en başarılı birimdir, en başarısız birim ise İslami ilimler(%51,9) olmuştur. Eğitim birimleri arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Sayısal eğitim veren Fakültelerin daha başarılı olduğu çıkan sonuçlardan anlaşılmaktadır. Keza küresel ısınma eğitimi alanların bu konudaki farkındalıklarının almayanlardan anlamlı bir şekilde ayrıldığı istatistiki olarak ortaya konulmuştur. Sera gazı tanımı konusunda ise kadın ve erkekler arasında istatistiki bir farklılık olmamasına karşılık kadınların (%72,3) erkeklere oranla (%69,8) daha bilinçli oldukları anlaşılmaktadır. Orman Fakültesi, Mühendislik Fakültesi ve İİBF sırasıyla %85,3-82,1-80,2 oranlarıyla en başarılı birimlerken BESYO, MYO ve Edebiyat Fakültesi sırasıyla %53,7-57,0-71,4 ile son üçte yer almaktadır. Bu soru için İİBF'nin başarısı takdire şayandır. Eğitim alanların %76,7'si, eğitim almayanların ise %67,4'ü doğru cevap vermiştir. Orman biyokütlesi tanımında kadınların erkeklere, eğitim alanların almayanlara oranla daha başarılı olduğu anlaşılmıştır. Bu soru için de Orman Fakültesi ilk sırada yer alırken, en başarısız birim ise BESYO olmuştur. Edebiyat Fakültesi ikinci sırayı alırken, İİBF üçüncü sırada yer almıştır.

Yenilenebilir enerji tanımında kadınların erkeklerden daha bilgili olduğu görülmüştür Eğitim birimlerinden ise Orman Fakültesi, Fen Fakültesi ve SMYO öğrencileri ilk üç sırada başarılıyken, BESYO, MYO ve Edebiyat

fakültesinin bilinç düzeyleri diğer birimlerden daha düşük çıkmıştır. Ancak en düşük oranın %75,6 olduğu göz önüne alındığında bu soru için bilinç düzeyinin genel olarak iyi olduğu söylenebilir. Yenilenebilir enerji tanımının yapılmasında küresel ısınma eğitimi alanlar eğitim almayanlardan daha başarılı olduğu anlaşılmıştır.

Ulaşılabilir temiz enerji kaynakları sıralamasında orman biyokütlesi üçüncü sırada değerlendirilirken kadınların tercihlerinde erkeklere göre daha birliktelik olduğu dikkat çekmektedir. Eğitim gördükleri birimler içerisinde Eğitim Fakültesi orman biyokütlesini hidroelektrik enerjisi ile birlikte 4. sırada değerlendirmişlerdir. Diğer birimler üçüncü sırayı orman biyokütlesine vermişlerdir. Temiz ulaşılabilir enerji sıralamasında orman biyokütlesi küresel ısınma eğitimi alanlar ve almayanlar için de üçüncü sırada yer almaktadır ancak eğitim almayanların daha yüksek bir oranla birliktelik gösterdiği anlaşılmaktadır. Bireysel olarak küresel ısınmayı azaltmak için yapılabilecekler sıralamasında erkekler ilk sırayı bitki yetiştirmeye vermişken kadınlar için bu seçenek üçüncü sırada yer bulmuştur. Kadınlar Dünyada küresel ısınma ile mücadelede yapılacaklar sıralamasında ilk sırayı ormanların artırılmasına vermesine karşılık bireysel olarak bitki yetiştirmeye katkılarının az olacağını düşünmektedirler. Bu da bu konuda teoride kadınların daha etkin ve hassas olduğunu ama uygulamada daha geri planda durduğu izlenimi vermektedir. Eğitim gördükleri birimlerdekilere göre bitki yetiştirme seçeneği Edebiyat, Fen, İİBF, Orman ve SMYO öğrencileri tarafından ilk sırada yer almıştır. Birimler bazında bu fakültelerin küresel ısınmada daha etkili düşünce yapısında olduğu düşünülmektedir. Eğitim alıp-almama durumuna göre değişiklik göstermeden bitki yetiştirme seçeneği üçüncü sırada değerlendirilmiştir.

Bartın Üniversitesi öğrencilerinin genel olarak farkındalık seviyelerinin ortanın üzerinde iyi seviyede olduğu, ancak bazı kavramlarda bilgi eksikliklerinin olduğu belirlenmiştir. Üniversite eğitimleri sırasında, dünyanın geleceğini ilgilendiren küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği konularında alınacak etkili eğitimlerin gençlerin daha bilinçli yetişmesine katkıda bulunacaktır.

Bilgi notu

Çalışmanın çeşitli kısımları 12-15/Eylül/2017 tarihinde Edirne’de yapılan XIII. Uluslararası Katılımlı Ekoloji ve Çevre Kongresi, (UKECEK) 2017 ve 18-20/Ekim/2017 tarihlerinde Isparta’da yapılan International Symposium on New Horizons in Forestry Sempozyumlarında sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Kaynaklar

1. **Alp E, Ettenpınar H, Tekkaya C, Yılmaz A (2008)**. A survey on Turkish elementary school students’ environmental friendly behaviours and associated variables. *Environmental Education Research* 14(2):129-143.
2. **Anderson B, Wallin A (2000)**. Students’ understanding of the greenhouse effect, the societal onsequences of reducing CO₂ emissions and the problem of ozon layer depletion. *Journal of Research in Science Teaching*, 37 (10): 1096–1111.
3. **Asan Ü, Destan S, Özkan Y (2005)**. Küresel Isınmanın Önlenmesinde Ormanların Rolü ve Önemi. *Türk Ormancılığında, Uluslararası Süreçte Acil Eyleme Dönüştürülmesi Gereken Konular, Mevzuat ve Yapılanmaya Yansımaları Sempozyumu*, 22-24 Aralık 2005, Antalya, Türkiye. s.231-241,.
4. **Ateş M, Karatepe A (2013)**. Üniversite Öğrencilerinin “Küresel Isınma Kavramına İlişkin Algılarının Metaforlar Yardımıyla Analizi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 27: 221-241.İssn:1303-2429
5. **Aydın F (2014)**. Ortaöğretim Öğrencilerinin Küresel Isınma Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *Turkish Journal of Education*, 3(4): 15-27.
6. **Aydın F (2017)**. Üniversite Öğrencilerinin Küresel Isınma Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *Sosyal Ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 1(1), 118-132.
7. **Aydın S, Babalık H (1986)**. Enerji Ormanlarının Önemi, Stratejisi, Plan ve Proje düzenleme Teknikleriyle Uygulama Esaslarının Gözden Geçirilmesi. OGM Ağaçlandırma Silvikültür Daire Başkanlığı, Enerji ormanları şube müdürlüğü, 9s. Ankara.
8. **Bergman R, Zerbe J (2008)**. Primer on Wood Biomass for Energy. USDA Forest Service, State and Private Forestry Techonology Marketing Unit, Forest Products Lab. Madison, Wisconsin
9. **Biçer BK, Vaizoğlu SA (2015)**. Hemşirelik Bölümü Öğrencilerinin Küresel Isınma / İklim Değişikliği Hakkındaki Bilgi ve Farkındalıklarının Belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2(2):30–43.
10. **Brown L (2009)**. Plan B 4.0: Mobilizing to Save Civilization, first edition. Earth Policy Institute, Norton and Company, London, UK.
11. **Carr P, Buggy C, McGlynn G (2015)**. Climate change awareness amongst secondary level students' in a Dar es Salaam University College of Education (DUCE) affiliated school in urban Tanzania. United Nations

- Sustainable Development Network 3rd Annual International Conference on Sustainable Development Practice, Columbia University, New York, USA, 23 - 24 September.
12. **Çağlar Ü, Meçik O, Carkanat S, Karataş G, Onan MT (2008)**. Küresel Isınmanın Ekonomik Politik ve Sosyal Etkileri Eskişehir Kent Merkezinde Bir Araştırma. 11. Uluslararası İktisat Öğrencileri Kongresi, Ege Üniversitesi İİBF, İzmir.
 13. **Çepel N (2008)**. Ekolojik sorunlar ve Çözümleri. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara.
 14. **Dawson V, Carson K (2013)**. Australian secondary school students understanding of Climate Change. *Teaching Science*, 59 (3):9-14.
 15. **Demircioğlu G, Demircioğlu H (2015)**. Trabzon Halkının Küresel Isınmaya Yönelik Bilgi ve Farkındalık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2): 248-258.
 16. **Eroğlu B (2009)**. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Küresel Isınma Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. MSc Thesis. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara
 17. **Freije AM, Hussain T, Salman EA (2016)**. Global Warming awareness Among the University of Bahrain Science students. *Journal of the Association of Arab Universities for Basic and Applied Sciences*. 22: 89-95.
 18. **Güley AÖ (2009)**. Bolu Abant İzzet Baysal üniversitesi öğrencilerinin küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeylerinin ölçülmesi. Msc Thesis, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
 19. **Güloğlu Y, Bulut A (2016)**. İklim Değişikliği Konusunda Orman Fakültesi Öğrencilerinin Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi (Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Örneği). *Kastamonu University Journal of Forestry Faculty*, 16(2):640-654.
 20. **Yıldız SB, Kılıç SN (2016)**. The attitudes and behaviours of undergraduate tourism students towards the environmentally friendly products Lisans düzeyinde turizm eğitimi alan öğrencilerin çevre dostu ürünlerle ilişkin tutum ve davranışları. *Journal of Human Sciences*, 13(1), 1304-1323.
 21. **Hertsgaard JM (2001)**. Yeryüzü gezgini, Çevresel Geleceğimizin Peşinde Dünya Turu, TEMA Yayın No:34, İstanbul.
 22. **IPCC (2007)**. Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K. and Reisinger, A. (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.
 23. **IPCC (2013)**. Working Group I Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report – Summary for Policymakers. *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*.
 24. **Kılınç A, Stanisstreet M, Boyes E (2008)**. Turkish students' ideas about global warming, *International Journal of Environmental & Science Education*. 3(2):89-98.
 25. **OECD (2009)**. Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-Operation. OECD Publishing: Paris. Accessed online 15/3/15: www.sourceoecd.org/development/9789264054769
 26. **Owolabi HO, Gyimah EK, Amponsah MO (2012)**. Assessment of junior high school students' awareness of climate change and sustainable development in central region, Ghana. *Educational Research Journal*, 2(9): 308-317.
 27. **Pruneau D, Moncton U, Liboiron L, Vrain E (2001)**. People's idea about climate change: a source of inspiration for the creation of educational programs. *Canadian Journal of Environmental Education*, 6: 121-138.
 28. **Rajeev Gowda MV, Fox JC, Magelky RD (1997)**. Students Understanding of Climate Change: Insights for Scientists and Educators. *Educational Affairs*, 78 (10): 2232-2240
 29. **Rye JA, Rubba PA, Wiesenmayer RL (1997)**. An Investigation of middle school students' alternative conceptions of global warming. *International Journal of Science Education*, 19(5): 527-551.
 30. **Sağır ŞU, Bozgün K (2017)**. Investigation Of Knowledge Levels About Global Warming And Greenhouse Effect Of Preservice Teachers. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 8(30): 1777-1793.
 31. **Saraçoğlu N (2010)**. Küresel iklim değişimi, biyoenerji ve enerji ormancılığı. Efil Yayınevi.
 32. **Shepardson DP, Niyogi D, Choi S, Charusombat U (2011)**. Students' conceptions about the greenhouse effect, global warming, and climate change. *Climatic Change*, 104(3): 481-507.
 33. **Skamp KR, Boyes E, Stanisstreet M (2009)**. Global warming responses at the primary secondary interface: 2 potential effectiveness of education. *Australian Journal of Environmental Education*, 25: 31-44.
 34. **Şenel H, Güngör B (2009)**. Üniversite öğrencilerinin küresel ısınma hakkındaki bilgilerinin ve kavram yanlışlarının tespiti. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 4(4): 1207-1225.
 35. **Taber F, Taylor N (2009)**. Climate of concern – A search for effective strategies for teaching children about global warming. *International Journal of Environmental and Science Education*,. 4 (2): 97-116
 36. **Timur S, Yılmaz M (2011)**. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının çevre bilgi düzeylerinin belirlenmesi ve bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1): 303-320
 37. **UNEP (2003)**. How Will Global Warming Affect My World: A Simplified Guide to the IPCC's Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability
 38. **UNFCCC 2012**. Doha work programme on article 6 of the convention. United Nations Framework Convention on Climate Change.

39. **UNFCCC 2014.** The Lima Ministerial Declaration on Education and Awareness-raising. United Nations Framework Convention on Climate Change.
40. **Yalçın F (2010).** İlköğretim öğrencilerinin küresel ısınma ve sera etkisi konularındaki bilgi düzeylerinin ve yanlış kavramalarının belirlenmesi üzerine bir çalışma. MSc Thesis, Gazi Üniversitesi, Ankara.