

---

# Türkiye Eğitim Dergisi

(2020) Cilt 5, Sayı 2, s. 346-364

---

## Öğretmen Adaylarının Kent Doğası Farkındalığı Üzerinde Çevre Eğitimi Dersinin Etkisi

Meryem HAYIR KANAT\*

---

### Özet

Nüfusu sürekli artan kentlerde yaşayan insanlar doğa konusunda yeterli bilgiye sahip midir? Araştırmalar, kentlerde yaşayan insanların doğa konusunda yeterli bilgilere sahip olmadığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle doğa konusunda bilgi düzeyini artırmak için eğitim şarttır. Eğitimin en etkili şekilde yürütüldüğü yerler ise örgün eğitim kurumları olan okullardır. Bu okullarda eğitim veren öğretmenlerin kent doğası konusundaki yeterlilikleri önemlidir. Bu çalışmada, sınıf eğitimi öğretmen adaylarının almış oldukları "Çevre Eğitimi Dersinin" kent doğası kazanımları üzerindeki etkisi araştırılmış ve doğanın anlamı, kentsel doğa, kentsel alandaki biyolojik çeşitlilik, kentsel flora ve fauna arasındaki farklar ortaya konulmuştur. Çevre Eğitimi Dersi'nin kent doğası farkındalıklarını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Araştırma bulgularına ulaşmak için açık uçlu sorulardan oluşan bir anket uygulanmış, cevaplardan kavramlar ve kavram grupları oluşturularak değerlendirilmeler yapılmış ve sonuçlar tablo ve grafikler ile ortaya konulmuştur.

### Anahtar Kelimeler

Çevre Eğitimi  
Kent Doğası  
Flora  
Fauna  
Biyolojik Çeşitlilik

### Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 16.11.2020  
Kabul Tarihi: 25.11.2020  
Elektronik Yayın Tarihi: 28.12.2020

DOI: 11..11111/ted.xx

---

\* Doç. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, meryemhayir@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-3190-3144

# The effect of Environmental Education Course On Prospective Teachers' Awareness of Urban Nature

Meryem HAYIR KANAT\*

## Abstract

Do people living in cities with an ever-increasing population have sufficient knowledge about nature? Studies reveal that people living in cities do not have sufficient knowledge about nature. Therefore, education is essential to increase the level of knowledge about nature. Schools are formal education institutions where education is carried out most effectively. The competencies of the teachers who teach in these schools about urban nature are vital. In this study, the effect of "Environmental Education Course" taken by candidates of primary school teachers on urban nature achievements was investigated and the differences between the meaning of nature, urban nature, biodiversity in the urban area, urban flora and fauna were revealed. It was determined that the Environmental Education Course positively affected the awareness of the urban nature. In order to reach the research findings, a questionnaire consisting of open-ended questions was applied, the concepts and concept groups were formed from the answers and the evaluations were made and the results were presented in tables and figures.

## Keywords

Environmental Education  
Urban Nature  
Flora  
Fauna  
Biodiversity

## About Article

Sending Date: 16.11.2020  
Acceptance Date: 25.11.2020  
Electronic Issue Date: 28.12.2020

DOI: 11..11111/ted.xx

## GİRİŞ

Sürdürülebilir, sağlıklı bir çevre için biyolojik çeşitliliğin korunması gereklidir. Bilmediğimiz, farkında olmadığımız bir şeyi korumak zor yada mümkün olamayacağından, öncelikle biyolojik çeşitlilik hakkında insanların farkındalık düzeylerini artırmak gerekir. İnsanların bilgi edinme süreçlerinde pek çok farklı ortam vardır. Bu ortamların başında okullar gelmektedir. Yazılı, sözlü ve görsel medya araçları, toplum yararına hizmet veren kurum ve kuruluşlar, içerisinde yaşadığımız çevrenin çok önemli bir unsuru olan biyolojik kaynakların ve biyolojik çeşitliliğin önemini vurgulamaktadır. Dünya üzerinde nüfusun yüz yılda yedi katına çıkması, çevremizde var olan bütün kaynakların aşırı kullanımı üzerinde baskı yaratmaktadır. Bu baskılar atmosferdeki oksijenden yer altından çıkartılan madenlere, okyanus ve denizlerde aşırı avlanma iletürlerin azalması ve yok olmasına neden olan yoğun talebe, bitki ve hayvan türlerinin azalması yada yok olması üzerinde etkili olmaktadır. Doğal kaynaklarımızın sürdürülebilir olması ancak farkındalık ve doğru kullanım ile mümkündür. Doğru kullanabilmek için bilmek, bilmek için ise eğitim önemlidir. Birleşmiş Milletler 1975 yılında, 1972'de Stockholm'de yapılan Birleşmiş Milletler İnsan Çevre Konferansı'nın

\* Doç, Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi , meryemhayir@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-3190-3144

önerileri doğrultusunda UNESCO ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) kapsamında Uluslararası Çevre Eğitimi Programını (IEEP) başlattı. Ardından 1977'de Tiflis'te yapılan Hükümetler Arası Çevre Eğitimi Konferansı, tüm ülkelerde bu alanda uluslararası işbirliğine büyük bir ihtiyaç duyulduğunu düşünerek; UNESCO ve UNEP'e bu eğitimin geliştirilmesine yönelik çabalarını sürdürme çağrısında bulundu. Bu konferansa 66 UNESCO üyesi ülkeden delegeler, ayrıca çeşitli gözlemciler ve diğer kuruluşların üyeleri de katıldı. Bu tarihten sonra Tiflis Konferansı'nın önerileri doğrultusunda, Çevre Eğitimi UNESCO'nun Orta Vadeli Planı'nın amaçları arasında yer aldı. Onaylanan program ve bütçelere dâhil edildi (UNESCO, 1987).

UNESCO Çevre Eğitimi Birimi, 1989 yılında Ortaokullar için bir prototip çevre eğitimi programı hazırladı. Sonrasında çevre eğitime ve sürdürülebilirlik kavramı da dâhil edilerek kapsamı genişletildi (UNESCO, 1994).

Türkiye'de çevre eğitimi Ortaokul düzeyinde 7. ve 8. sınıf programlarında 2 ders saati olarak yer alan bir seçmeli derstir (MEB,2018). Bunun haricinde UNESCO'nun prototip öğretim programı kapsamında yer alan ve pek çoğu zorunlu dersler olan Türkçe, Hayat Bilgisi, Fen Bilimleri ve Sosyal Bilimler dersleri kapsamında da çevre eğitimi verilmektedir (MEB, 2015).

Çevre eğitiminin örgün eğitim içerisinde verilmesinde en önemli unsur öğretmendir. Bu nedenle çevre eğitimi verecek olan her seviyedeki öğretmenin, öncelikle bu konudaki yetkinliği sağlanmalıdır. Çevre bilinci olan bir öğretmen derslerini hazırlarken bunu göz önünde bulundurur (Karademir 2016:5). Kandemir'in farklı branşlardan öğretmen adayları üzerinde yaptığı araştırmanın sonucuna göre "Öğretmen adayları öğrenimleri süresince çevre bilinçlerini ve çevre öz-yeterliliklerini geliştirecek faaliyetlerde bulunmamaktadırlar." (Karademir, 2016:12). Türkiye'de Eğitim Fakültelerinin Öğretmen yetiştirme programlarında bağımsız bir ders olarak çevre eğitimi zorunlu yada seçmeli ders olarak yer almaktadır. Bu derste öğretmen adaylarının çevre konusundaki bilgilerini artırmanın yanı sıra, uygulama pratiklerini de geliştirerek sınıf dışı ortamlarda, açık havada çevre eğitimi yapabilmelerini sağlamak önemlidir. Çevre Eğitimi dersi alan bir grup Sınıf Öğretmenliği Programı'nda eğitim görmekte olan öğretmen adayı üzerinde yapılan bir çalışma, dersi alan öğrencilerde çevre eğitimi öz yeterliliklerinde istatistiksel olarak önemli bir farklılık tespit edilmemiştir. Fakat erkeklerde ve kırsalda yetişenlerde oranlar biraz daha yüksek çıkmıştır (Zayimoğlu Öztürk, Öztürk & Şahin, 2015:303). Şahin ve arkadaşlarına göre de klasik anlatım yöntemi ile yapılan çevre eğitimi dersine katılan öğretmen adayı öğrenciler ders sonunda yapılan sınavda düşük başarı sağlamışlardır. Buna karşın yaratıcı düşünce becerilerini kullanarak aktif öğrenme yöntemi ile derse katılan öğrencilerde başarı yüksek olmuştur (Şahin, Cerrah, Saka, & Sahin, 2004).

Çevre Eğitimi üzerine yapılmış olan çok sayıda bilimsel çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar daha çok çevre eğitiminde kavram yanılguları ve uygulanan yöntemlere

odaklanmıştır. Çevre eğitiminde öğrencilerde çok fazla miktarda kavram yanlışları olduğunu ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (Webb&Boltt, 1990; Yücel & Morgil,1999; Haktanır & Çabuk, 2000; Özkan, Tekkaya&Geba, 2001; Khalid, 2003; Papadimitriou, 2004; Alp, Ertepinar, Tekkaya& Ayhan 2006; Atasoy, 2005; Uzun &Sağlam, 2005; Zak&Munson, 2008; Darçın&Darçın, 2009; Umdü Topsakal & Kara, 2009; Çimer, Çimer &Ursavaş, 2011). Kavram yanlışlarının ve yetersiz bilgilerin olması bu konuda bilgi aktarıcısı olarak öğretmenlerin yeterli donanımda olmasının önemini ortaya koymaktadır.

Köse (2010) yaptığı araştırmada öğrencilerin bilgi seviyesi ile çevreye karşı tutum ve duyarlılık arasında doğru orantı olduğunu ortaya koymuştur. Bu nedenle öğrencilere yol gösterici ve rehber olacak olan öğretmenlerin çevre konusunda bilinçli ve çevre konusunda kavram yanlışları en az olan bireyler olarak yetiştirilmesi önemlidir. Okullarda çevre eğitimini okulöncesi ve ilkokul seviyesinde sınıftan sorumlu olan öğretmenler farklı dersler kapsamında yapmaktadır. Ortaokullarda Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler öğretmenleri, liselerde ise biyoloji, coğrafya ve kimya öğretmenleri ağırlıklı olarak dersleri kapsamında çevre eğitimi vermektedir. Fakat bütün branş öğretmenlerinin bu konuda yeterli olması için eğitim fakültelerinde verilen çevre eğitimi önem arz etmektedir. Özmen ve Özdemir(2016) Fen ve Teknoloji Öğretmenliği eğitimi alan öğretmen adayları üzerinde yapmış olduğu araştırmada, öğretmen adaylarının aldıkları eğitimi yeterli gördükleri ve aldıkları eğitim sayesinde öğrencilerine eğitim verebilme yeterlilikleri olduğunu düşündüklerini ortaya koymuştur.

Derste uygulanan yöntemlerin başarıya olan etkisi üzerine yapılan çalışmalar(Şahin vd.,2004, Uzun & Sağlam, 2007) klasik anlatım yöntemine göre öğrenciyi merkeze alan aktif öğrenme yöntemlerinin daha etkili olduğunu ortaya koymuştur. Proje oluşturma, drama tekniği kullanmak, kompozisyon yazmak, arazi çalışması yada arazi gezisi yapmak bu yöntemler arasında bulunmaktadır.

Giderek daha fazla insanın kentlerde yaşamaya başlaması ile birlikte bireylerin çevre ile olan kontakları azalmakta, yaparak ve yaşayarak elde edebilecekleri çevreye dair pek çok bilgi eksik kalmaktadır. Yapılan araştırmalar bütün yaşamını kentsel ortamda geçirmiş olan bireylerin kırsal kesimde hayatının bir kısmını yada tamamını geçirmiş olan kişilere göre çevre konusunda daha az bilince ve bilgiye sahip olduklarını ortaya koymuştur. Aynı araştırma ebeveynlerin eğitim düzeyinin çocukların çevre konusundaki tutumlarını etkilediği ve eğitilmiş ebeveyni olan kişilerin çevreye karşı daha duyarlı olduğunu ortaya koymuştur (Zengin &Kunt 2013; Navruz& Akpınar 2018).

Kentsel alanlarda yaşayan ve doğal çevre ile iletişimi minimumda olan bireylerin çevre konusundaki bilgi ve becerilerini artırmak için eğitim sistemi başta olmak üzere sivil toplum kuruluşları, belediyeler ve politika yapıcılara görevler düşmektedir. İstanbul Türkiye'nin ve Avrupa'nın en kalabalık kentidir. Coğrafi avantajlarına (plato yapısı, yarım adalar, adalar, vb.) rağmen kentte yaşayanlar kentin doğası konusunda yetersiz bilgilere sahiptirler(Hayir-Kanat &Breuste 2020). Kentsel doğa; Dünya'nın birçok yerinde tarım

alanları ve ormanları, parkları ve bahçeleri, cadde ve sokaklarda yer alan doğal yapılardan oluşmaktadır. Kentsel alan içerisinde yer alan doğa kent bilimciler tarafından sınıflandırmaya tabi tutulmuştur. Kentsel doğayı açık ve özlü bir şekilde sunmak için basit bir yöntem Kowarik (1992) tarafından dört doğa grubuna ayrılmıştır. Bu sınıflandırma, kentsel doğanın belirli özelliklerine (fauna, flora ve bitki örtüsü) odaklanır ve doğal alanın (manzaranın) yaşadığı insan etkisinin derecesine göre dört farklı "doğa türü" arasında ayırım yapar. Bunlardan *ilki* ormanlar ve sulak alanlar gibi hiç bozulmamış yada çok az bozulmuş doğal alanlar, *ikincisi*, kentsel genişlemeden etkilenmiş ve şehrin etrafında ya da şehrin banliyöleri ile bütünleşmiş tarım arazilerinden oluşmaktadır. Buna çayırlar, meralar ve ekili alanlar ile çitler gibi peyzaj elemanları da dâhildir. "İkinci doğa" genellikle şehirden büyük ölçüde etkilenir ve tipik olarak yoğun yönetim ile karakterize edilir. *Üçüncü* kentsel doğa türü ise parklar, bahçeler gibi insanlar tarafından kentsel alanda insanların doğal alan rekreasyon ihtiyaçlarını karşılamak için oluşturulmuş ve kentsel doğa denilince ilk akla gelen grubu kapsamaktadır. Kentsel alandaki *dördüncü* doğa, kentsel ekoloji araştırmalarında genellikle özel bir ilgi görmektedir. Çünkü bu doğa biçimi ne dikilir ne de ekilir. Bunun yerine kentsel ve sanayileşmiş alanlarda doğal olarak oluşur. Bu tür bir doğa, kendiliğinden büyür ve antropojenik etkiler altında ortaya çıkar. Belirli arazi kullanımının sona ermesinden sonra habitat değişiminin derecesi toprak, hidrolojik denge, mikro iklim vb. ile yakından bağlantılıdır. Tipik kentsel flora için uygun olarak, öncü türler gelişir. Bunu kendiliğinden gelişen çalı toplulukları ve kentsel öncü ormanlar takip eder. Bu tür doğa sıklıkla kentsel ekolojik çalışmaların konusudur ve 1970'lerden bu yana giderek botanik araştırmaların ana ilgi alanı haline gelmiştir (Breuste, 2020: 17-18). Bu doğa tiplerinden birinci ve dördüncü doğa tipinde biyolojik çeşitlilik artmaktadır.

## YÖNTEM

Bu araştırmanın amacı çevre konusundaki duyarlılığı artırmak, genç kuşaklarda çevre bilinci oluşturmaktır. Bu hedefe ulaşmada bilgi aktarımında çok önemli yeri olan öğretmen adaylarının çevre konusundaki bilgi ve kazanımlarının artırılması önemlidir. Çevre eğitimi dersi Türkiye'de eğitim fakültelerinde zorunlu yada seçmeli olarak okutulmakta olan, haftalık 2 kredilik bir derstir. Toplam 14 haftalık ders programında, çevre ile ilgili temel konular yer almaktadır. Bu ders kapsamında ekolojinin ne olduğu ve temel ekolojik kavramlar anlatıldıktan sonra, çevreyi oluşturan faktörler üzerinde durulur. Daha sonra yeryüzünde bulunan büyük karasal, sulcul ve özel ekosistemler tanıtılır. Çevre sorunları ve önlenme yolları üzerinde durulur. Kaynakların sürdürülebilir kullanımının önemi ve çevre eğitiminin içerisinde yaşadığımız dünyanın geleceği için önemi vurgulanır. Bilinçli bir çevre eğitiminin faydaları üzerinde durulur.

Bu araştırma kapsamında 2018 bahar döneminde zorunlu olarak açılan derste 1 yazılı sınav, 1 araştırma ödevi ve 1 final sınavı yapılmıştır. Sınıf Öğretmenliği 2. sınıfta okumakta olan ve Çevre Eğitimi dersini alan 59 kişi üzerinde hem durum tespiti yapmak, hem de dersin etkisini ve kullanılan yöntemlerin etkisini ölçmek amacı ile acık uçlu beş soru ve

kentsel doğanın resmedilmesini isteyen bir sorudan oluşan altı soruluk bir ölçek geliştirilmiş ve uygulanmıştır. İlk ders saatinde tüm öğrencilere 5 soruluk açık uçlu sorulardan ve kentsel doğa konulu resimden oluşan ön test yapılmıştır. Ders müfredatı tüm öğrencilere sunuş, soru cevap, beyin fırtınası, sorun çözme, proje oluşturma yöntem ve teknikleri kullanılarak aktarılmıştır. Dönem içi araştırma projesi için sınıf ders yürütücüsü tarafından iki gruba ayrılmıştır. Bu gruplardan birine doküman analizi ve diğer gruba ise saha araştırması (arazi çalışması) şeklinde İstanbul flora ve faunasına ait araştırma ödevi verilmiştir. Proje ödevi verilen 1. Grup'tan İstanbul'a özgü bitki ve hayvan türlerini literatür taraması ile değişik kaynaklardan bulmaları, 2. Grup'tan ise YTÜ Davutpaşa Kampüsü'nde yer alan bitki ve hayvan türlerini fotoğraflamaları ve türlere ait özellikleri bularak yazmaları istenmiştir. Araştırmada iki hedef bulunmaktadır. Bunlardan ilki dersin çevre eğitimine etkisini, ikincisi ise çevre konusunda öğrenmede yöntem etkinliğini ölçmek olmuştur.

Araştırmanın 6. Sorusu olarak yöneltilen kentsel doğanın resim yolu ile anlatılması bu çalışmadan ayrı olarak değerlendirilmiş ve daha önce konferans bildirisi olarak sunulmuştur (Hayır Kanat & Akçay, 2018). Bu nedenle bu çalışma sadece açık uçlu soruları kapsamaktadır.

### **Araştırma Deseni**

Araştırmabulgularına **keşfedici sıralı karma yöntemdeseni** ile ulaşılmıştır. Keşfedici sıralı karma yöntemdeseninde veri toplama iki aşamada gerçekleşir. İlk aşamada nitel veri toplamayı ikinci aşamada nicel veri toplamak takip eder. Buradaki zorluk, ilk aşamada elde edilen bilgilerin ikinci aşamada nasıl kullanılacağıdır. Nitel veri analizi, alıntılar, kodlar ve temalar içerir (Creswell, 2016:226). Bu araştırmada açık uçlu sorulara verilen cevaplardan elde edilen veriler kavramlaştırılarak Microsoft Excellprogramına aktarılmış ve kavram tabloları oluşturulmuştur. Daha sonra kavram tabloları içeriklerine göre tema gruplarına ayrılmış ve veriler sayısallaştırılmıştır.

### **Evren-Örnekleme**

Araştırmanın evreni İstanbul ili Esenler ilçesi Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü'dür. Örnekleme grubunu ise eğitim fakültesinde eğitim görmekte olan sınıf eğitiminde 2. sınıfta okuyan 59 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Bu öğrencilerden 8 öğretmen adayı son teste katılmamış, sondeste katılan öğretmen adayı sayısı 51 olmuştur

### **Veri Toplama Aracı**

Araştırmanın veri toplama aracı olarak öğretmen adaylarına ön test ve son testte yöneltilen açık uçlu sorular oluşturmaktadır. Bunlar:

1. Senin için doğa nedir?
2. Kentte doğa ile ilişkilendirdiğin neler var?
3. Kent için doğanın fonksiyonu nedir?
4. Kentsel doğal alanlarda sık sık karşılaştığınız bitki ve hayvan türlerini söyleyebilir misiniz?

## 5. Sence bitki ve hayvan arasındaki fark nedir?

**BULGULAR****Doğa'nın Anlamı**

“Doğa senin için nedir(Anahtar kelimeler ile yazınız.)?” sorusunu yönelttiğimiz öğretmen adaylarından anahtar kelimeler ile doğayı tanımlamaları istenmiştir. Araştırmanın bulgularını yazarken yapılan tanımlardan kavramlar oluşturulmuş ve daha sonra bu kavramlar anlam içerikleri dikkate alınarak; *Bitki (Botanik) İle İlgili Olanlar, Duygu-Durum İfadeleri, Fauna Unsurları, Hidroğrafya İle İlgili Olanlar, Topoğrafya Unsurları, İklimle İlgili olanlar* şeklinde altı (6) gruba ayrılmıştır (Tablo 1). Ön testte 59 öğretmen adayı toplam 118 kavramı doğa ile ilişkilendirirken bu sayı son testte 51 öğretmen adayı ve 128 kavram olmuştur. Ön testte her bir öğretmen adayı ortalama 2 kavramı doğa ile ilişkilendirmişken, son teste 2.5 kavram doğa ile ilişkilendirilmiştir.

Öğrenciler doğayı tanımlarken **duygu durumları ile ilgili kavramları** en sıklıkla kullanmışlardır. Ön testte 27 (%22,9) öğrenci tarafından; “huzur, özgürlük, mutluluk, rahatlamak, bağımsızlık, sakinlik, saygı, sevgi, güzel, rahat uyku, yaşam, sessizlik, neşe” gibi 13 farklı kavram kullanılmıştır. Bu kavramlar arasında tekrarlanma sıklığı en fazla olan “mutluluk” 6 öğrenci tarafından dile getirilmiştir. Son testte bu kavramın tekrarlanma sıklığı 10’dur. Son testte en fazla dile getirilen 18 tekrar ile “huzur” kavramıdır. Oysa huzur kavramı ön testte sadece 4 öğrenci tarafından doğanın anlamı ile eşleştirilmiştir. Ön testte yer bulmayan bazı kavramlar son testte yer almıştır. Bunlar; “armağan, etkileşim, gelecek, gerçekçilik, hayat, iyilik, sadelik, vahşilik, doğallık, nefes, saflık, sağlık” kavramlarıdır. Ön testte yer aldığı halde son testte yer bulmayan kavramlarda vardır. Bunlar “bağımsız, saygı, sevgi, rahat uyku, yaşam, sessizlik, neşe” kavramlarıdır. Son testte doğanın anlamı konusunda 55 öğretmen adayı tarafından duygu-durum sınıflamasına dahil olan toplam 17 farklı kavram dile getirilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Doğanın anlamı konusunda kullanılan ifadelerin kavram gruplarına göre sayısal dağılımı

Tema Grupları	Ön-Test(59 Kişi)			Son Test (51 Kişi)		
	F	%	Kullanılan Kavramlar	F	%	Kullanılan Kavramlar
Duygu-Durum İfadeleri	27	22,9	Huzur, Özgürlük, Mutluluk, Rahatlamak, Sakinlik, Güzel, Sessizlik, Neşe, Bağımsız, Saygı, Sevgi, Rahat Uyku, Yaşam	55	43	Huzur, Özgürlük, Mutluluk, Rahatlamak, Sakinlik, Güzel, Sessizlik, Neşe, Armağan, Etkileşim, Gelecek, Gerçekçilik, Hayat, İyilik, Sadelik, Vahşilik, Doğallık, Nefes, Saflık, Sağlık
Bitki (Botanik) İle İlgili Kavramlar	30	25,4	Bitki, Yeşillik, Ağaç, Orman, Çiçek, Tabiat, Fotosentez	24	18,8	Bitki, Yeşillik, Ağaç, Orman, Çiçek, Yaprak, Çevre, Canlı
Fauna Unsurları	16	13,5	Hayvanlar, Organizma, İnsan	16	12,5	Hayvanlar, Organizma, İnsan, Kuş Cıvıltıları

Hidrografya İle İlgili Kavramlar	13	11	Deniz, Nehir, Göl, <b>Temiz Su</b> , Mavi	5	3,9	Deniz, Nehir, Göl, Mavi
Topoğrafya Unsurları	12	10,2	Toprak, Dağ, Ova, Sahil	1	0,8	Toprak, Dağ, Ova, Sahil, <b>Deprem</b>
İklimle İlgili Kavramlar	10	8,5	Temiz Hava, Oksijen, Güneş, <b>Gökyüzü</b>	9	7	Temiz Hava, Oksijen, Güneş, <b>Yağmur, Radyasyon</b>
Beşeri Unsur Kavramları	10	8,5	Yaşam Alanı, Kent	18	14	Yaşam Alanı, Kent, <b>Salıncak, Besin</b>
<b>Toplam</b>	<b>118</b>	<b>100</b>		<b>128</b>	<b>100</b>	

**Açıklama:** Kırmızı Renkler sadece ön testte, yeşil renkler sadece son testte kullanılan ifadeler olmuştur.

Öğretmen adayları ön testte **botanik** ile ilgili 30 (% 25,4) öğretmen adayı 7 farklı kavram kullanmışlardır. Bunlar; *“bitki, yeşillik, ağaç, orman, çiçek, tabiat, fotosentez”* kavramlarıdır. Ön testte kullanılan *“tabiat ve fotosentez”* kavramı son testte hiç kimse tarafından dile getirilmemiştir. Buna karşın ön testte kullanılmayan ve bu gruba dahil edilen *“yaprak, çevre, canlı”* kavramlarını son testte kullanmışlardır.

Öğretmen adaylarının doğanın anlamını belirtirken kullandıkları *“hayvanlar, organizma, insan, kuş cıvıltıları”* kavramları **Fauna Unsuru** olarak gruplanmıştır. Ön tesste 16 (%13,5) öğretmen adayı *“hayvanlar, organizma, insan”* kavramları ile doğayı ilişkilendirmişlerdir. Son testte *“hayvanlar, insan, kuş cıvıltıları”* kavramları 16 kez dile getirilmiştir. Son testte bir öğretmen adayının kullandığı *“kuş cıvıltıları”* ifadesi fauna grubuna dahil edilmiştir.

**Hidrografya ile ilgili** olarak gruplanan *“deniz, nehir, göl, temiz su, mavi”* ifadeleri ön testte 13 (%11) defa kullanılmış, son testte toplam 5 (%3,9) öğretmen adayı *“deniz, nehir, göl, mavi”* ile doğayı ilişkilendirmiştir. Son testte *“temiz su”* ile doğayı ilişkilendiren olmamıştır.

Öğretmen adaylarının kullandıkları *“toprak, dağ, ova, sahil, deprem”* ifadeleri **topografik unsur** olarak **tasnif** edilmiştir. Ön testte 12 (%10,2) öğrenci topografik unsurlar ile doğayı ilişkilendirmiş ve *“toprak, dağ, ova, sahil”* ifadelerini kullanmıştır. *“Deprem”* ifadesi sadece son testte 1 öğretmen adayı tarafından kullanılmıştır.

*“Temiz hava, oksijen, güneş, gökyüzü, yağmur, radyasyon”* kavramları **iklimle ilgili olan** kavramlar olarak bir araya getirilmiştir. Ön testte 10 (%8,5) öğretmen adayı *“temiz hava, oksijen, güneş, gökyüzü”* ifadelerini kullanmıştır. Son testte öntestte kullanılan kavramlara ilave olarak *“yağmur ve radyasyon”* kavramları kullanılmıştır. *“Temiz hava”* hem ön testte, hemde son testte tekrarlanma sıklığı en fazla olan kavramdır.

Öğretmen adayları tarafından ifade edilen *“kent ve yaşam alanı”* ifadeleri **beşeri unsurlar** olarak gruplandırılmıştır. Ön testte toplam 10 (58,%) öğretmen adayı beşeri



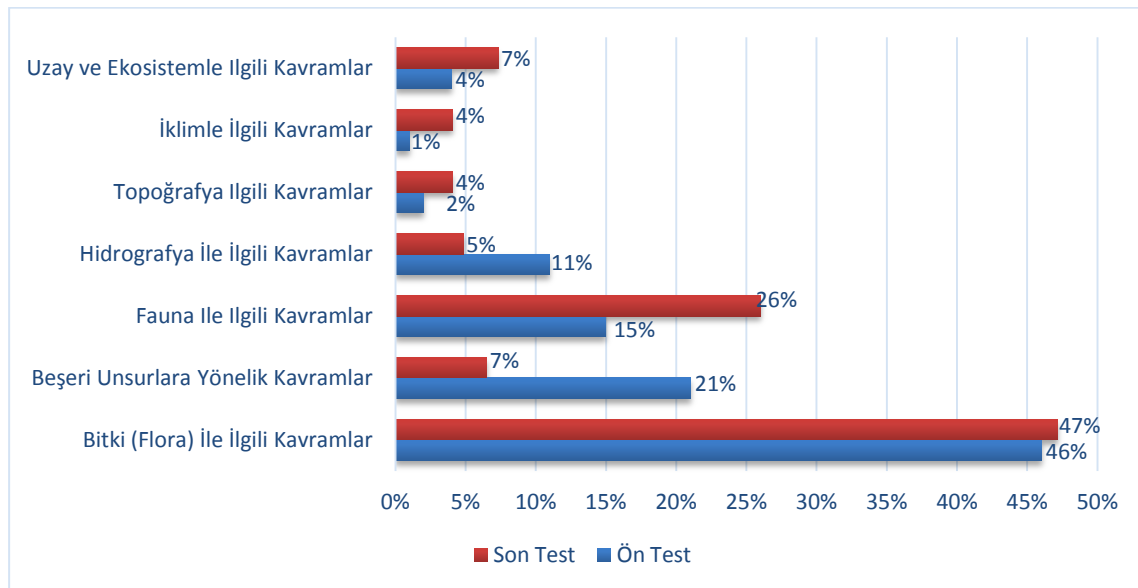
unsurlara ait ifadeler kullanırken, son testte 18 (% 14) kişi “kent, yaşam alanı, salıncak, besin” gibi doğa ile ilişkili olarak dört farklı ifade kullanmışlardır. Hem ön testte, hemde son testte “doğa yaşam alanıdır” ifadesi en sık tekrarlanmıştır.

### Öğretmen adaylarına göre kentsel doğa

Araştırmanın ikinci sorusu “Kentte doğa ile ilişkilendirdiğin neler var? (Anahtar kelimeler ile yazınız.)” sorusu olmuştur. Öğretmen adaylarının bu soruya vermiş oldukları cevapları tümevarım ilkesi doğrultusunda, ilk önce tek tek tüm katılımcılara göre listelendi. Sonrasında katılımcıların kullandıkları ortak kavramları toparlayarak, kullanılan toplam kavram sayısını önteste 21 (toplam 110), son testte 34 (Toplam 123) farklı kavram olarak tespit edildi. Daha sonra bu kavramları anlamlarına göre tasnif ederek 7 grup oluşturuldu (Şekil 1).

Her bir öğretmen adayı istediği kadar ifadeyi kullanma özgürlüğüne sahip olduğundan, öğretmen adayı sayısı ile ifadeler arasında fark vardır. Bir öğretmen adayı kent doğası ile ilgili en fazla 6 farklı ifade kullanmıştır. “Ağaçla, bitkiler/yeşillik, cicek, saksıda çiçek, mantar” ön testte 51 (%46), son testte 58(%47) defa kent doğası ile ilişkilendirilmiş ve **bitki(flora) ile ilgili kavramlar** olarak tasnif edilmiştir. Ön testte kent doğası ile çiçeği birleştiren olmamışken, son testte 7 öğretmen adayı kent doğasının bir unsuru olarak çiçeği ifade etmişlerdir. Kent doğasının en fazla ifade edilen bitkisel unsuru ağaçlar olmuştur. Fakat ağaç türleri ile ilgili bir ifadeye rastlanmamıştır.

“Hayvanlar, kuş/kuş sesi, köpek, kedi, sinek/böcek, martı” **hayvanlar (fauna) ile ilgili kavramlar** olarak tasnif edilmiştir. Öğretmen adayları sıklıkla kent doğasına ait unsur olarak “hayvanlar” ifadesini kullanmıştır. Diğer ifadeler gibi bu ifade de çok genel bir ifadedir. Bir türü değil bir topluluğu ifade etmektedir. Ön testte 17 (%15), son testte ise 32 (%26) kez kent doğasında faunaya ait unsur dile getirilmiştir.



Şekil 1: Kent doğası ile ilgili kavramların sınıflandırılması (%)

**Beşeri Unsurlara Yönelik Kavramlar** olarak “İnsan, bina, yapay peysaj /yapay çevre, piknik, beton” değerlendirilmiştir. Ön testte 23 (%21) olan kavram sayısı son testte azalarak 8 (%7) olmuştur.

Kentsel alandaki doğal hidrografya unsurlarıolan “deniz, dere, gölet”**hidrografya ile ilgili kavramlar** olarak tasnif edilmiştir. Ön testte 12 (%11), son testte 6 (%5) defa ifade edilmiştir.

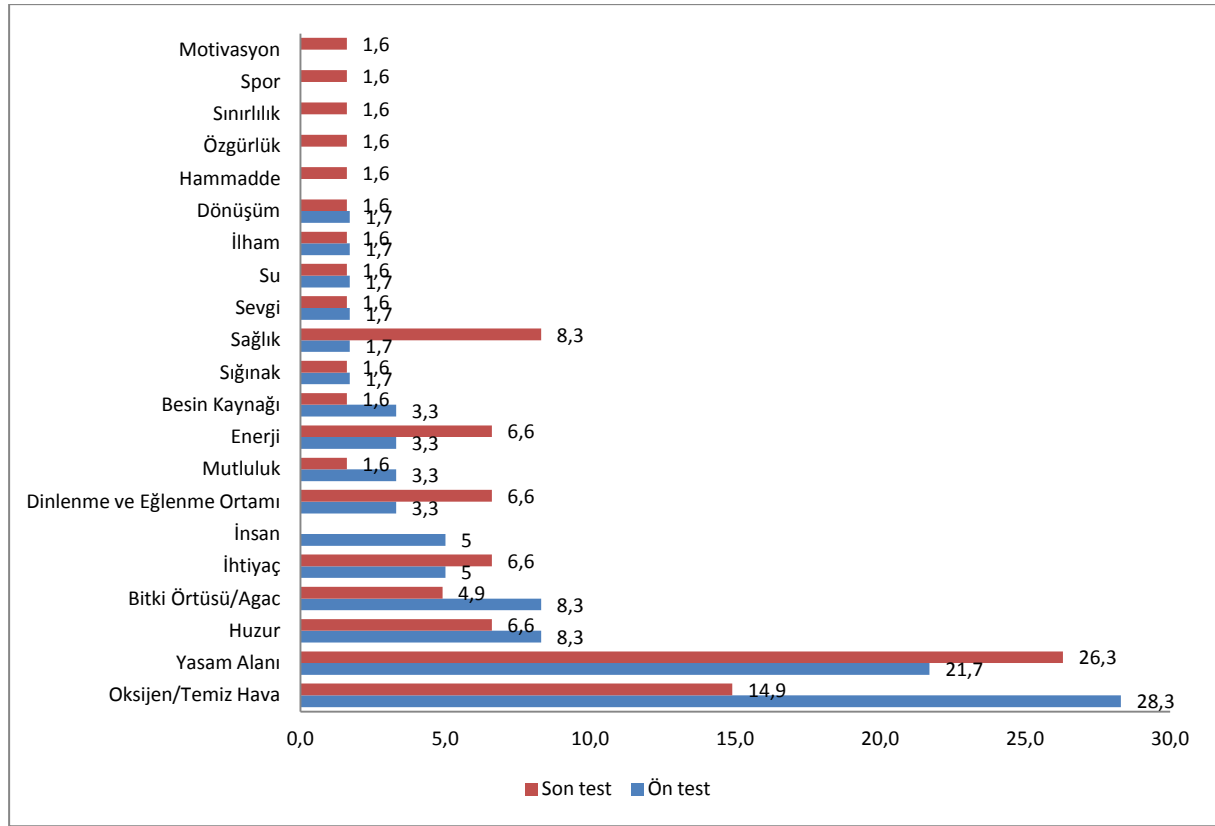
**Topoğrafya ilgili kavramlar** olarak “toprak, mağara, çukur” gruplanmış olup ön testte 2 (%2), son testte 5 (%4) kez yazıldığı tespit edilmiştir. “Mağara ve çukur” kavramları sadece son testte ifade edilmiştir.

Kent doğasında, iklimle ilgili kavramlar fazla vurgulanmıştır.“Yağmur ve rüzgâr”**iklimle ilgili kavramlar** olarak gruplanmış, ön testte 1 (%1), son testte 5(%4) kez dile getirilmiştir. Rüzgâr sadece son testte yer almıştır.

“Gökyüzü, oksijen ve yıldız”**zay ve ekosistemle ilgili kavramlar** olarak tasnif edilmiştir. “Yıldız” sadece son testte yer almıştır. Ön testte 4(%4), son testte 9 (%7) uzay ve ekosistem kavramı yer almıştır.

### **Kent için doğanın fonksiyonu**

Kentsel alanlar için doğanın fonksiyonu konusunda öğretmen adaylarının görüşleri üzerinde çevre eğitimi dersinin etkisi olmuştur. Ön testte kent doğası daha çok biyolojik alan olarak görülürken, son testte kentsel doğanın hem insanlar, hemde diğer canlılar için yaşam alanı olarak görüldüğü tespit edilmiştir. Ön testte kent için doğanın fonksiyonuna en popüler cevap olarak %28,3 ile “oksijen ve temiz hava sağlamak” cevabı verilmiş, son testte oran %14,9’a gerilemiştir. Son testin en fazla tekrarlanan cevabı %26,3 ile kent için doğanın fonksiyonu “yaşam alanı sağlamak” olmuştur. Yaşam alanı sağlamak cevabı ön testte de %21,7 ile ikinci en fazla tekrarlanan ifadedir. Kent için doğanın anlamı sorusuna verilen diğer cevapların tekrarlanma sıklığı çok fazla değildir. Bu ifadeler; huzur, bitki örtüsü ve ağaç, ihtiyaç, insan, dinlenme ve eğlenme ortamı, mutluluk, enerji, besin kaynağı, sığınmak, sağlık, sevgi, su, ilham, dönüşüm, hammadde, özgürlük, sınırlılık, spor, motivasyon’dur. Bu ifadelerden “insan” ön testte 5 öğretmen adayı tarafından belirtilmiş iken son testte hiçbir öğretmen adayı tarafından belirtilmemiştir.Ön testte yer almayan“hammadde, özgürlük, sınırlılık, spor, motivasyon”ifadeleri son testte birer kez dile getirilmiştir (Şekil 2). Ön tesste kişi başına düşen kavram ortalaması 1,02 iken son testte biraz artmış ve 1,2 olmuştur.



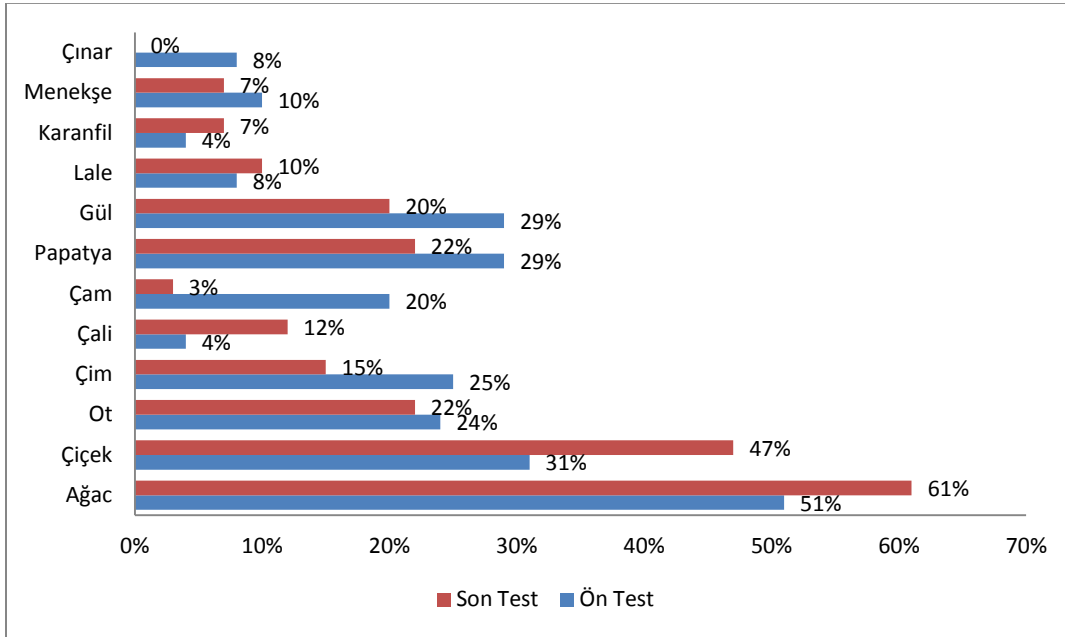
Şekil 2: Öğretmen adaylarının bakış açısı ile kent için doğanın fonksiyonu (%)

### Kentsel doğal alanlarda sıklıkla karşılaşılan bitki türleri

Kentsel doğal alanlarda sıklıkla karşılaşılan bitki türleri ile ilgili olarak ön testte 59 öğretmen adayı tarafından toplam 170 kavram (Aynı kavram birden çok vurgulanmıştır.)ve 43 farklı bitki türü ifade edilmiştir. Bunlardan 28 tane bitki sadece bir kez, 5 bitki ise iki kez dile getirilmiştir. Doğal alanlarda sıklıkla karşılaşılan bitkiler için hem ön test ve son testte 25 ortak kavram yer almıştır. Bu kavramlar; *ağaç çiçek, ot, papatya, gül, çim,calı, lale, karanfil,menekşe, çam,findık, nane, akasya, armut, böğürtlen, buğday, domates, dut, elma, kiraz, orkide, portakal, sümbül, zambak*'tır. Kişi başına düşen ortalama kavram sayısı 2,88 olmuştur. Ön testte ifade edilen 18 kavram son testte yer bulmamıştır. Son testte yer bulmayan bitki isimleri;*begonya, misir, ayçiçeği, biberiye, ceviz, citlembik, ispanak, kardelen, karpuz, kekik, leylak, limon, mandalina, maydanoz, patates, sebze, selvi ve sardunya* gibi ağırlıklı olarak mutfakta tüketilen ya da evde saksılarda yetişen türlerdir.

Son testte toplam 51 öğretmen adayı 45 farklı kavram olmak üzere toplam 160 kavram kullanmıştır. Kişi başına ise ortalama 3,14 kavram düşmüştür. Bunlardan 20 tanesi ön testte dile getirilmemiş olan; *ardıç, arpa, çay, çınar, defne, ebegümeci, feslegen, ihlamur, ısırgan otu, japonayvası, kaktüs, kavak, kestane, manolya, muz, palmiye, sarmaşık, üzüm, yonca ve yosun* gibi yeni bitki türüdür. Kavramların son testte tekrarlanma sıklığına bakacak olursak; 30 tanesi bir kez, 5 tanesi iki kez tekrarlanmıştır. Şekil 3'de ön ya da son testte üç ve daha fazla kullanılmış olan bitkilere ait 12 adet kavram bulunmaktadır. Bunlardan en yaygın

kullanılanları, bir türden ziyade “ağaç, çiçek, ot, çim, çalı” gibi bir bitki topluluğunu ifade eden kavramlardır.



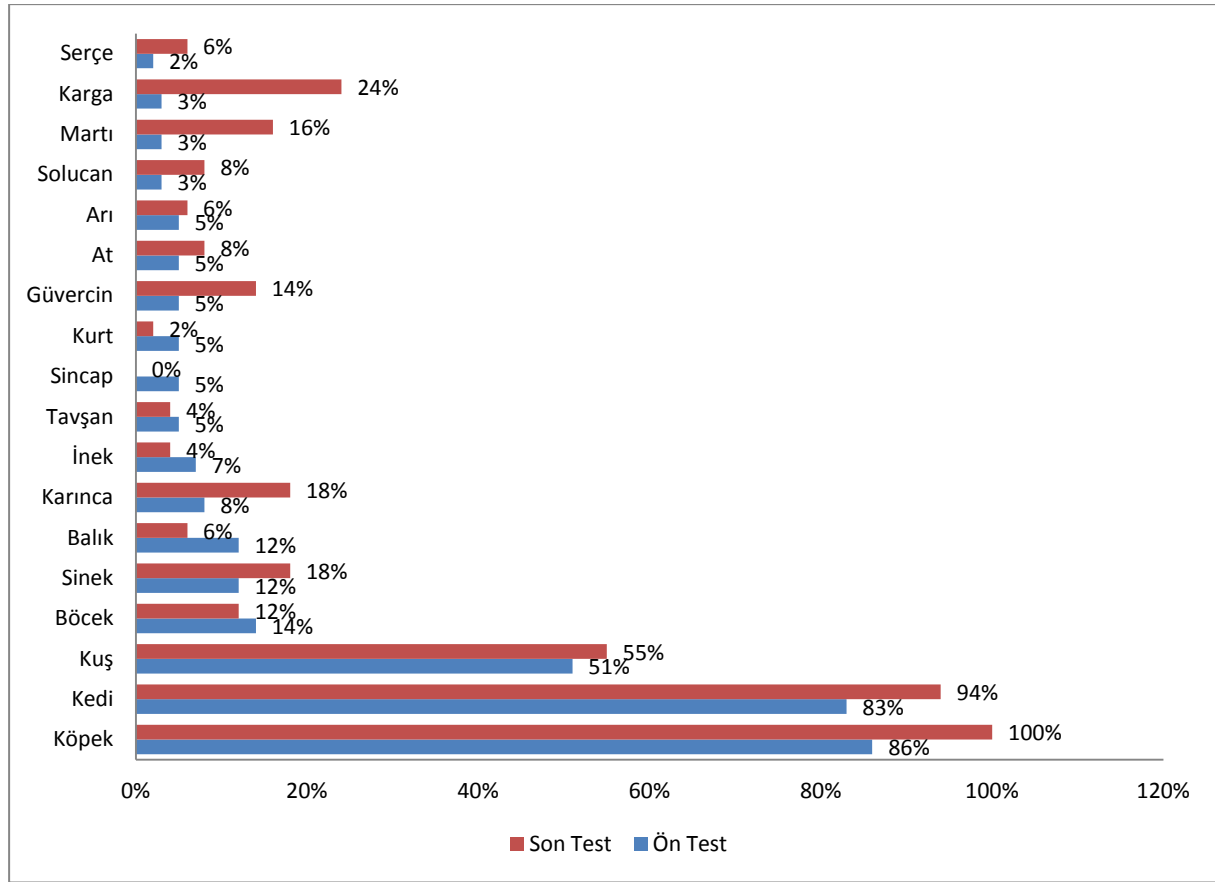
Şekil 3. Doğal alanlarda sık sık karşılaşıldığı ifade edilen bitki türlerinin öğretmen adayları sayısına göre oransal tekrarlanma sıklığı(1 ve 2 kez tekrarlanan kavramlar hariçtir.).

Oransal olarak bakıldığında öğretmen adaylarının yarısından fazlası ağacı kentsel ortamda sıklıkla karşılaştıkları bitki türü olarak ifade etmiştir. Bunu “çiçek, ot, çim, çalı” gibi bitki topluluğu isimleri takip etmektedir (Şekil 3).

### Doğal alanlarda sık sık karşılaşılan hayvan türleri

Ön testte toplam 32 farklı kavram bir yada birden fazla defa olmak üzere 203 kez kullanılmıştır. 12 kavram 1 kez, 6 kavram 2 kez, 14 kavram ise 3 yada daha fazla kere kullanılmıştır. Hem ön testte hemde son testte yer alan hayvanlar: köpek, kedi, kuş böcek, sinek, balık, karınca, inek, tavşan, kurt, güvercin, at, arı, solucan, martı, karga, tilki, serçe, örümcek, kaplumbağavedomuz’dur.Ön testte yer alan; sincap, yılan, tavuk, kertenkele, köstebek, keklik, keçi, eşek, atmaca, akrep ve ayıgibi 11 kavram son testte yer almamıştır. Bunlar daha çok vahşi doğaya ait olan türler ile kırsal alanda yetiştirilen evcil hayvan türleridir.

Son testte ise 27 farklı kavram toplam 214 kez,14 kavram 3 yada daha fazla ifade edilmiştir. Sadece son testte yer alan kartal, çakal, fare, salyangoz ve papağan kavramları 1 yada iki kez kullanılmıştır. Sayısal olarak bakıldığında ön ve son testte 3’den fazla kullanılan kavramlar, 14 sayısı ile eşittir (Şekil 4). Ön testte 3,44 olan kişi başına kavram sayısı, son testte 4,19 olmuştur. Bu istatistiksel olarak anlamlıdır.

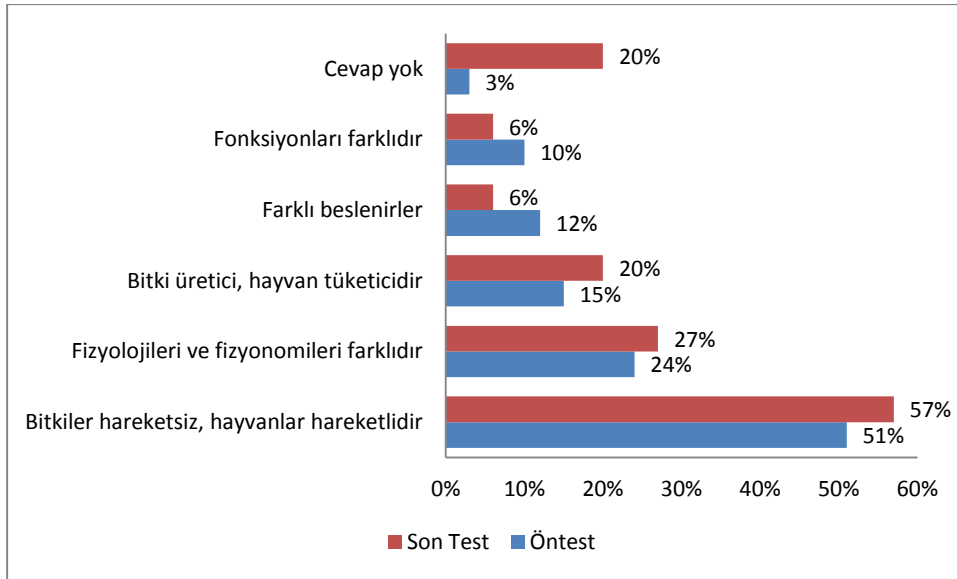


Sekil 4. Doğal alanlarda sık sık karşılaşıldığı ifade edilen bitki türlerinin öğretmen adayı sayısına göre oransal tekrarlanma sıklığı (1 ve 2 kez tekrarlanan kavramlar hariçtir.)

Öğretmen adayları doğal alanda karşılaştıkları hayvan türleri ile ilgili olarak yüksek oranda “köpek, kedi, kuş” ifadelerini kullanmışlardır. Ön testte adayların %86’sı doğal alanda karşılaştıkları hayvan türü olarak “köpek” derken, son testte tamamı “köpek” demiştir. “Kedi” diyenlerin oranı ön testte %83, son testte %94, “kuş” diyenlerin oranı ön testte %51, son testte %55 olmuştur. Kentsel alanda karşılaşılan hayvanlar ile ilgili olarak diğer ifadeler 3 yada daha fazla kez tekrarlanmış olan; böcek, sinek, balık, karınca, inek, tavşan, sincap, kurt, güvercin, at, arı, solucan, martı, karga, serçe” olmuştur (Şekil 4).

### Öğretmen adaylarına göre bitki ve hayvan arasındaki farklar

İstanbul’da bulunan YTÜ Eğitim Fakültesi’nde eğitim görmekte olan ve araştırmayadahl olan ön testte toplam 59, son testte 51 öğretmen adayına açılı olarak “Sence bitki ve hayvan arasındaki fark nedir?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya yönelik olarak verilecek cevaplara sınırlandırmagetirilmemiştir. Bu soruya ön testte 2, son testte 10 öğrenci cevap vermemiştir. Ön testte cevap veren 57 öğrenciden 66 farklı cevap, son testte ise 41 öğrenciden 59 farklı cevap gelmiştir. Gelen cevaplar anlam içeriğine göre tasnif edilmiş ve 5 grup altında toplanmıştır. En popüler yanıt yarıdan fazla öğrencinin ortak ifadesi olan, “Bitkiler hareketsiz, hayvanlar hareketlidir.” cevabı olmuştur (Sekil 5).



Şekil 5: Çevre eğitimi dersi alan sınıf öğretmenliği 2. sınıf öğretmen adaylarına göre bitkiler ile hayvanlar arasındaki fark.

### Derste uygulanan proje ödevindeki yöntem farklılığının derd kazanımlarına etkisi

Araştırmanın önemli amaçlarından birisi olan yöntem farkının ders kazanımlarına etkisi konusunda önemli farklılıklar tespit edilememiştir. Tablo 2’de yer alan sonuçlara göre azda olsa proje ödevi olarak İstanbul’un florası ve faunasına ilişkin literatür taraması yapan öğretmen adayları tüm başlıklarda kampüs alanı içerisinde arazi çalışması ile bitki ve hayvan türlerini fotoğraflayıp tespit etmeye çalışanlara göre daha fazla kazanım elde etmişlerdir. Bu sonucun oluşmasına arazi çalışması yapanların dar alanda çalışması ve fotoğraflarını çektikleri türleri yeterince araştırmamaları neden olmuştur (Tablo 2).

Tablo 2: İstanbul’un florası ve faunası konulu proje ödevinde yöntem farklılıklarının ders kazanımlarına etkisi

Tema Grubu	Uygulanan Proje Yöntemi	Ölçme Aracı	Geçerli Katılımcı Sayısı	Kavram Sayısı	Kavram ortalaması	Ön Test ve Son Test Arasındaki Ortalama Farkı
Doğa'nın anlamı	Arazi çalışması	Ön Test	29	76	2,62	-0,34
		Son Test	29	66	2,28	
	Literatür taraması	Ön Test	31	82	2,65	0,40
		Son Test	30	93	3,10	
Kentsel doğa	Arazi çalışması	Ön Test	28	61	2,18	0,16
		Son Test	29	68	2,34	
	Literatür taraması	Ön Test	31	78	2,52	0,87
		Son Test	31	105	3,39	
Kent için doğanın fonksiyonu	Arazi çalışması	Ön Test	28	47	1,68	0,11
		Son Test	28	50	1,79	
	Literatür taraması	Ön Test	31	59	1,90	0,10

		Son Test	31	62	2	
KerselFauna	Arazi çalışması	Ön Test	29	104	3,59	-0,63
		Son Test	28	83	2,96	
	Literatür taraması	Ön Test	30	131	4,37	0,47
		Son Test	31	150	4,84	
Kentsel Flora	Arazi çalışması	Ön Test	26	68	2,62	-0,37
		Son Test	28	63	2,25	
	Literatür taraması	Ön Test	30	110	3,67	0,1
		Son Test	31	114	3,68	

### SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Öğretmen adaylarının kent doğası konusundaki farkındalıkları ve çevre eğitimi dersinin farkındalık düzeyi üzerindeki etkisini ele alan bu araştırma önemli sonuçlar ortaya koymuştur. Sonuçlara ulaşmak için uygulanan ön test ve son test sonuçlarına göre öğretmen adayları kent doğasını tanımlarken daha fazla kavram kullanmışlardır. Ön testte her bir öğretmen adayı ortalama 2 kavramı doğa ile ilişkilendirmişken, son teste 2,5 kavram doğa ile ilişkilendirilmiştir. Kent doğasını tanımlarken ön testte daha çok bitki ve hayvan türlerini sayan öğretmen adayları dersin sonunda daha fazla oranda kent doğasını kentli insanlar için regreasyon ihtiyaçlarını giderdikleri yaşam alanı olarak görmüşlerdir. Bu durum çevre eğitimi dersi aracılığı ile kent doğasının sadece bitki ve hayvanlara ait olmadığını, insanlarda dâhil olmak üzere tüm canlılar için yaşam alanı olma farkındalığının arttığını göstermektedir. Bitkiler kent doğasını oluşturan en önemli unsur olarak görülürken, hayvanlar daha az oranda kent doğasına ait olarak görülmektedir. Ön testte daha fazla beşeri unsurlara ilişkin kavramlar kent doğasına ait görülmüşken, dersin etkisi ile oran önemli ölçüde azalmıştır. Genel anlamda kentsel doğa farkındalık düzeylerinin arttığı tespit edilmiştir.

Kentler için doğanın fonksiyonu başlangıçta daha çok biyolojik alan olarak gören öğretmen adayları, dersin sonunda kentsel doğayı hem insanlar, hemde diğer canlılar için yaşam alanı olarak görmüşlerdir. Dersin başlangıcında öğretmen adayları kentsel doğada karşılanan bitki türleri için ortalama 2,88 tür ifade edilirken, dersin sonunda tür sayısı ortalama 3,24'e yükselmiştir. İfade edilen türlerde meyve ve sebze isimleri öne çıkarken, kentsel peysaj için kullanılan ağaç ve çiçek türleride ağırlıklı olarak yer almıştır. Bir türden ziyade bir topluğun genel adı olan ağaç tüm katılımcılar tarafından kentsel alandaki bitki olarak ifade edilmiştir.

Kentsel alan ile ilişkilendirilen hayvan türlerinin başında kedi ve köpek gelmektedir. Kedi ve köpeklerin İstanbul'da sahipsiz bir şekilde kentin doğal alanlarında yarı vahşi olarak bulunması bu sonucu oluşturmuştur. Avrupa şehirlerinde evcil hayvanların sahipleri olmadan kentsel doğal alanlarda bulunması oldukça nadir karşılaşılan bir durumdur. Kurt gibi insanlara zarar verebilecek vahşi hayvanların az oranda olsada kent doğasına ait

görülmesi Kowarik'in dört kademeli kent doğası tasnifinden ilki olan "ormanlar ve sulak alanlar gibi hiç bozulmamış ya da çok az bozulmuş doğal alanlar" grubuna girmektedir (aktaran: Breuste, 2020). Havyanlar ile bitkiler arasındaki farklılıklar konusunda öğretmen adayları dersin sonunda pozitif yönde ayrılmıştır.

Öğretmen adaylarının ilk dört soruya vermiş oldukları cevaplardan oluşturulmuş olan kavram tablolarının birleştirilmesi ile ön testte 59 öğretmen adayı toplam 661 kavram kullanmış ve öğretmen adayı başına ortalama 11,20 kavram düşmüştür. Son testte ise 51 öğretmen adayı toplam 686 kavram kullanmış, öğretmen adayı başına 13,45 kavram düşmüştür. Dersin etkisi ile öğretmen adayı başına ortalama 2,25 kavram ile %20,08 oranında artış sağlanmıştır. Oysa daha önce aynı araştırmanın bir bölümü olarak gerçekleştirilen resimle kentsel doğanın ifade edilmesi konusunda kazanım daha yüksek olmuş ve %30 olarak tespit edilmiştir (Hayır Kanat & Akçay, 2018).

Küçük bir örnekme grubu üzerinde yapılan bu araştırmanın ortaya koyduğu çevre eğitimi dersinin kent doğası farkındalığının artmasına neden olduğu sonucu kıymetlidir. Temel eğitimin ilk kademesinde görev üstlenecek genç öğretmen adayları öğrencilerinin çevre bilinci gelişmiş bireyler olarak yetişmesine katkı sağlayacaktır. Çevre eğitimi dersinin olumlu etkisi sadece sınıf öğretmenleri için değil, tüm öğretmen adayları için önemlidir. Bu sonuç Kandemir'in (2016) araştırma bulguları ile uyumludur. Araştırmanın bulguları ile Şahin & diğ. (2004)'nin aktif öğrenme yöntemleri ile derse katılan öğrencilerin başarı düzeylerinin daha yüksek olacağı konusundaki bulgular ile farklılık göstermektedir. Yeterli düzeyde hazırlık yapılmadan uygulanacak aktif öğrenme yöntemleri başarıyı artırmak için yeterli değildir. İyi planlama ve ön hazırlık ile yürütülecek aktif öğrenme yöntemleri başarıyı artırır. Fakat bu araştırma sonuçları göstermiştir; ön hazırlık yapılmadan gerçekleştirilen arazi çalışması metoduna göre iyi planlanmış doküman analizi yöntemi başarı üzerinde daha olumlu etki yapmıştır. Sürdürülebilirlik kavramının her geçen gün daha fazla anlam bulduğu dünyamızda çevre bilinci yüksek, çevreye duyarlı bireyler yetiştirmek eğitim kademelerinde görev yapan herkes için bir görev olmalıdır. Bu nedenle eğitim fakülteleri başta olmak üzere eğitimin her alanında verilecek çevre eğitiminin doğal kaynakların daha iyi kullanılmasına, israfın önlenmesine, çevreyi oluşturan tüm unsurların yaşam için değerinin farkına varılmasına katkı sağlayacağı yadsınamaz bir gerçektir.

#### KAYNAKÇA

- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C. & Yılmaz A. (2006). A statistical analysis of children's environmental knowledge and attitudes in Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15(3), 210-223.
- Atasoy, E. (2005). *Çevre için eğitim: İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma*. Yayımlanmamış doktora tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa



- Breuste, J. (2020). Chapter 2 The Urban Nature Concept—of What Urban Green Consists, *Making Green Cities - Concepts, Challenges and Practice (Cities and Nature Series)*, Jürgen Breuste, Martina Artmann, Cristian Ioja, Salman Qureshi, Editör, Springer, London/Berlin , London, pp.45-48, 202
- Creswell, J. W. (2016). *Araştırma Deseni. Nicel, Nitel Karma Yöntem*, (Çeviri Editörü: Demir, S.B.) 4. Baskıdan Çeviri. Eğiten Kitap, Ankara
- Çimer, S. O., Çimer, A. & Ursavaş, N. (2011). Student teachers' conceptions about global warming and changes in their conceptions during pre-service education: A Cross Sectional Study. *Educational Research and Reviews*, 6 (8), 592-597.
- Darçın, E. S. & Darçın, M. (2009). Ortaöğretim öğrencilerinin araç emisyonlarından kaynaklanan çevre problemleri hakkındaki bilgi seviyeleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), pp. 485-512
- Demirkaya, H. (2006). Çevre eğitiminin Türkiye'deki coğrafya programları içerisindeki yeri ve çevre eğitimine yönelik yeni yaklaşımlar. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), 207-222.
- Haktanır, G. & Çabuk, B. (2000). Okulöncesi Dönemindeki Çocukların Çevre Algıları. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı, 76-82. Hacettepe, Ankara.
- Hayır Kanat M. & Akçay H. (2018). Çevre Eğitimi Dersinin Öğretmen Adaylarının Doğa Algısına Olan Etkisi, ULEAD-VIII. International Congress on Research in Education (ICRE), Manisa, Türkiye, 09 Mayıs 2018, pp.7-12.
- Hayır-Kanat M. & Breuste J. (2020 d). Urban Residents Preferences and Recreational Use of Urban Nature in Istanbul, *Making Green Cities - Concepts, Challenges and Practice (Cities and Nature Series)*, Jürgen Breuste, Martina Artmann, Cristian Ioja, Salman Qureshi, Editör, Springer, London/Berlin , London, ss.428-439, 2020
- Karademir, E. (2016). Eğitim Fakültelerinin yapılandırılması sürecinde öğretmen adaylarının çevre bilinci ve özyeterliklerinin belirlenmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama (Journal of Education and Humanities: Theory and Practice)*, 7 (13), 3-18.
- Khalid, T. (2003). Pre-service high school teachers' perceptions of three environmental phenomena. *Environmental Education Research*, 9(1), 35-50. DOI: 10.1080/13504620303466
- Kowarik, I. (1992). Das Besondere der städtischen Flora und Vegetation (The specific of urban flora and vegetation). In: Deutscher Rat für Landespflege (ed) Natur in der Stadt - der Beitrag der Landespflege zur Stadtentwicklung. *Schriften reihedes Deutschen Rates für Landespflege* 61, pp.33-47
- Köse, Ö. (2010). Lise Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarına Etki Eden Faktörler, *Türk Fen Eğitimi Dergisi (Journal of Turkish Science Education)*, ISSN:1304-6020, 7(3), pp.198-211

- MEB, (2015). *Ortaokul ÇevreEğitimiProgramı*, Ankara. [https://kirikkale.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2015\\_08/27110659\\_evreeitimiretimprogram.pdf](https://kirikkale.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_08/27110659_evreeitimiretimprogram.pdf), 10.12.2019
- MEB, (2018). *İlköğretim Kurumları (İlkokul Ve Ortaokul) Haftalık Ders Çizelgesi* <http://ttkb.meb.gov.tr/www/haftalik-ders-cizelgeleri/kategori/7>
- Navruz, C.& Akpınar, E.(2018). Kırsal Kesimde Ortaokul Öğrencilerinin Çevresel Tutumlarının Ebeveyn Eğitim Düzeyine Göre İncelenmesi (Erzincan Çayırli Örneği), *Social Sciences Studies Journal (SSSJournal)* 4 (20) pp. 2475-2482
- Özkan, Ö., Tekkaya, C. &Geba, Ö.(2001). Ekoloji Konularındaki Kavram Yanılgılarının Kavramsal Değişim Metinleri İle Giderilmesi. *Yeni Bin Yılın Başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 191-194. İstanbul.
- Özmen, H. & Özdemir, S.(2016). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Çevre Eğitime Yönelik Düşüncelerinin Tespiti (Determination of Pre-Service Science and Technology Teachers' Views on Environmental Education) *Kastamonu Eğitim Dergisi (Kastamonu Education Journal)* 24(4), pp. 1691-1712
- Papadimitriou, V.(2004). Prospective primary teachers' understanding of climate change, greenhouse effect and ozone layer depletion. *Journal of Science Education and Technology*, 13(2), 299-307.
- Şahin, N. F., Cerrah, L., Saka, A. & Şahin, B. (2004). Yüksek Öğretimde Öğrenci Merkezli Çevre Eğitimi Dersine Yönelik Bir Uygulama (A Practice for Student Centered Ecology Course in Higher Education), *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), pp.113-128
- Umdu Topsakal, Ü. & Kara, S. (2009). İlköğretim öğretmen adaylarının ozon tabakası ile ilgili algılamaları. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(37),13-32.
- UNESCO (1987).International Congress on Environmental Education and Training UNESCO/UNEP, Moscow. Paris: UNESCO
- UNESCO (1994).Report of the International Conference on Population and Development, *International Conference on Population and Development*, 5-13 September 1994, Cairo, Egypt.[https://www.un.org/en/events/pastevents/ICPD\\_1994.shtml](https://www.un.org/en/events/pastevents/ICPD_1994.shtml),12.12.2019
- Uzun, N. & Sağlam, N. (2005). Sosyo-ekonomik durumun çevre bilinci ve çevre akademik başarısı üzerindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 194-202.
- Uzun, N. & Sağlam, N.(2007). Orta Öğretimde Çevre Eğitimi ve Öğretmenlerin Çevre Eğitimi Programları Hakkındaki Görüşleri (The Environmental Education in Secondary School and Teachers' Opinions on Environmental Education Programs), *Eurasian Journal of Educational Research*, 26, pp. 176-187

- Webb, Paul & Bolt, Gill (1990). Food Chain to Food Web: A Natural Progression? *Journal of Biological Education*, 24(3), 187-191.
- Yücel A. S., & Morgil F.İ. (1999). Çevre eğitiminin geliştirilmesi, BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 1 (1), pp. 76-89
- Zak, K. M. & Munson, B. H. (2008). An exploratory study of elementary preservice teachers' understanding of ecology using concept maps, *The Journal of Environmental Education*, 39(3), 32-46.
- Öztürk, T., Zayımoğlu Öztürk, F. & Şahin, A. (2015). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çevre Eğitimi Özyeterlik Algılarının İncelenmesi, *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (Amasya Education Journal)*, 4(2), pp. 293-311
- Zengin, U. & Kunt, H. (2013). Ortaokul Öğrencilerinin Ağaç ve Çevreye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi, *Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences Institute*, 10 (23), pp. 155-165.