



Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevre Algılarının Kelime İlişkilendirme Aracılığıyla Belirlenmesi*

Dr. Elif Özata Yücel
Kocaeli Üniversitesi, Türkiye
elif.ozata@kocaeli.edu.tr

Prof. Dr. Muhlis Özkan
Uludağ Üniversitesi, Türkiye
muozkan@uludag.edu.tr

Özet

Bu çalışmada, Fen Bilimleri öğretmen adaylarının çevre algılarını belirlemek için 122 kişiye Kelime İlişkilendirme Testi uygulanmıştır. Uygulamada; "Çevre" anahtar kavram olarak verilmiş ve ayrıca, öğretmen adaylarının bu anahtar kavramla ilgili cümle kurmaları istenmiştir. "Çevre" anahtar kavramına ilişkin sonuçlar doğal çevre", "yapay çevre", "çevre sorunları" ve "duygu ve durumlar" olmak üzere dört ana tema altında değerlendirilmiştir. Bunlardan doğal çevre teması; "canlı öğeler", "cansız öğeler" ve "ekolojik kavramlar" alt temaları altında incelenmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının çoğunun hem doğal hem de yapay çevreyle ilgili zihinsel şemalarının mevcut olduğu anlaşılmaktadır. Ancak öğretmen adaylarının, doğal çevreyle ilgili algıları yapay çevre ile ilgili algılarından daha fazla çeşitlilik göstermektedir. Canlı varlıklardan özellikle ağaç, insan, hayvan, çiçek ve arkadaş/komşu kelimeleri çevre ile daha fazla ilişkilendirilmiştir. Ayrıca çevre kavramını aile ve toplumla da ilişkilendirmiş oldukları tespit edilmiştir. Birçok öğretmen adayının kurmuş olduğu cümlelerden çevrenin, insan odaklı olarak algılandığı anlaşılmaktadır. Cansız varlıklarla ilgili yanıt sayısının ise az olduğu görülmüştür. Birçok öğretmen adayı tarafından çevrenin hem canlı hem de cansız öğelerden oluşan; tabiat/doğa, orman ve ekosistem olduğu şeklinde yanıtlar verilmiştir. Doğal çevre kadar olmasa da katılımcıların yapay çevreyle ilgili algılarının da çeşitli olduğu söylenebilir. Kirlilik, çöp gibi yanıtların, sıkça verilmesi, zihinlerde çevreyle sorunların da ilişkilendirdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca katılımcıların algılarında çevrenin; temiz, düzen, sevgi, dostluk gibi çevresel durum ve duygularla da ilişkilendirdikleri anlaşılmıştır. Kelime ilişkilendirme yöntemiyle elde edilen sonuçlar, günümüz bilimsel öğretilerinde yer alan bütünleşik, düzenli ve kendi içinde işlevselliği olan bir çevre kavramı algısı konusunda, bir takım eksikliklerin bulunduğu gerçeğinin, bir kez daha vurgulanmasına neden olmaktadır. Çevreyle ilgili kavram ve durumların, çevre bilimi verileri çerçevesinde öğretimlerinin tasarlanması ve uygulamasında, bunların dikkate alınarak sürdürülmesine ihtiyaç olduğu anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çevre Algısı, Çevre Eğitimi, Fen Bilimleri, Kelime İlişkilendirme, Öğretmen Adayları

GİRİŞ

Ekolojik sorunların artması ve bu sorunların gündem güne daha fazla dikkat çeker hale gelmesi, çevre eğitimine daha fazla önem verilmesine neden olmaktadır. Çevre bilincinin oluşturulmasında, çevre eğitiminin özel bir anlamı vardır. İnsan ve çevreye ilişkin etkili bir eğitim ve öğretimin gerçekleştirilmesinin, doğaya karşı olumlu tutum, duyarlılık ve farkındalığın gelişmesine imkân vereceği açıktır.

Çevre problemlerinin çözülebilmesi, gelecek kuşakların çevreye göstereceği özenle yakından ilgilidir. Bunun için de çevreye yönelik ilgi, farkındalık, endişe

* Bu makale, 23. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.





duyma, bilgi kazanma gibi beceriler kazandırılmalıdır (Özsoy, 2012). Kişinin oluşturduğu tutum, bilinç ve bilginin altında yatan, kişinin olayları algılama ve anlamlandırmalarıdır (Yardımcı ve Bağcı Kılıç, 2010). Bu nedenle çevre kavramının nasıl algılandığının araştırılması önemlidir. Alanyazında farklı yaş gruplarından öğrencilerin çevre algılarının belirlenmesi üzerine çeşitli çalışmalar olduğu görülmüştür.

Lougland, Reid ve Petocz (2002), 9-17 yaş grubu 2249 öğrencinin çevresel algılayışlarını "Bana göre çevre terimi/kavramı anlamına gelmektedir" sorusuyla araştırmışlardır. Alınan yanıtlar basitten karmaşığa doğru sıralanmış altı farklı kategoride değerlendirilmiştir: 1. Çevre bir yerdir. 2. Çevre canlıların bulunduğu bir yerdir. 3. Çevre canlıların ve insanların bulunduğu bir yerdir. 4. Çevre insanlar için bir şeyler yapar. 5. İnsanlar çevrenin bir parçasıdır ve çevreden sorumludurlar. 6. Çevre ve insan arasında sürdürülebilir bir ilişki vardır. Yanıtları ilk üç kategoride değerlendirilen öğrencilerin çevreyi bir nesne olarak gördükleri ve kısıtlı bir anlayışa sahip oldukları belirtilmiştir. Yanıtları son üç kategoride değerlendirilen öğrencilerin ise çevreyi, insan ve doğal dünya arasındaki ilişki olarak algıladıkları belirtilmiştir. Elde edilen veriler, araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunun çevreyi nesne olarak gördüklerini ortaya koymuştur.

Barraza (1999), öğrencilerin çevresel algılarını belirlemek amacıyla, 7-9 yaşları arasındaki 741 öğrenciden çizimler yapmalarını istemiştir. Öğrencilerin %43'ü çiçeklerin, ağaçların, hayvanların, güneşin, suyun ve insanların çevrede bir uyum içerisinde olduğunu resmederken, %36,7'si en azından bir problemi çizimlerinde belirtmişlerdir. Öğrencilerin çizimlerinde belirtilen başlıca problemler kirlilik, nükleer atıklar, savaş, şiddet, çöp, ormanların yok edilmesi, türlerin kaybolması, küresel ısınma, doğal felaketlerdir. Öğrencilerin %12'si ise market, hava alanı, fabrika, park, fırın, çiftlik gibi özel alanlar çizmişlerdir. Bu çalışmada öğrencilerin kırsal alanları (%29,6) resmetmeyi, kentsel alanları (%18,6) resmetmeye tercih ettikleri anlaşılmıştır. Bazı öğrenciler ise (%12,6) kırsal ve kentsel alanları bir arada resmetmiştir.

Özsoy (2012), 429 ortaokul öğrencisinin çevre algılarını çizimler aracılığıyla ortaya koymuştur. Buna göre öğrencilerin çizimlerinde genellikle insan, bitki, hayvanlara; ev, fabrika gibi yapılara ve dağ, göl, güneş gibi doğal öğelere yer verdikleri belirlenmiştir. Öğrencileri %35,4'ü kirliliği bir çevre resmederken %59,2'si temiz bir çevre resmetmiştir. Çevresel problemlerden hava, su ve toprak kirliliği ile düzensiz kentleşme gibi problemlere daha sık yer verildiği görülmüştür.

Yardımcı ve Bağcı Kılıç (2010), 8. sınıfa devam eden 11 öğrenciye 7 adet açık uçlu soru yönelmiştir. Buna göre öğrencilerin çoğunluğu çevreyi canlı ve cansız öğelerden oluşan bir yer olarak algılamaktadır. Çocukların çevre algılarında bitkiler hayvanlardan daha baskındır. Çocuklar çevreyi en az insanla ilişkilendirmişler ve ilişkilendirdiklerinde de genelde olumsuz etkisinden bahsetmişlerdir. Ayrıca, öğrencilerin yaşadıkları yerdeki çevre sorunlarını tanıdıkları, çevreye verdikleri zararın bilincinde oldukları ve çevreyi korumak için kendilerince birtakım tedbirler aldıkları sonucu elde edilmiştir.





Shepardson, Wee, Priddy ve Harbor (2007) ise 4-12. sınıf öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmalarında öğrencilerin çevreyle ilgili 4 farklı bilişsel yapıları olduğunu belirlemiştir: 1. Bitki ve hayvanların yaşadığı doğal alanlar olarak çevre, 2. Yaşamı sağlayan bir yer olarak çevre, 3. İnsanlar tarafından değiştirilen veya insanlardan etkilenen bir yer olarak çevre, 4. İnsanların, hayvanların ve bitkilerin yaşadığı yer olarak çevre. Araştırma sonuçları öğrencilerin baskın bilişsel modellerinin 1. model olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmacılar bu modelde insanların çevrenin dışında tutulduğunu, sadece doğal alanların çevre olarak kabul edildiğini belirtmişlerdir. En sık rastlanan diğer model ise 2. modeldir. Bu bilişsel model çevreyi, canlıların yaşamaları için gerekli kaynakları sağlayan yer olarak görmektedir.

Tüm bu çalışmaların sonuçları özetlendiğinde; çevrenin canlı ve cansız öğelerden oluşan bir yer olarak görüldüğü, doğal ortamların çevre olarak kabul edilirken insan yapımı alanların çevre olarak kabul edilmediği, insanın çevrenin bir ögesi olarak değil, odak noktası olarak görüldüğü anlaşılmaktadır. Ayrıca çevre ve çevre kirliliği ilişkisinin öğrencilerce sıkça kurulduğu gözlenmiştir. Buna göre, öğrencilerin kısıtlı bir çevresel algıya sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Çevreye karşı ilgi, farkındalık, endişe duyma gibi becerilerin kazandırılabilmesinde ve doğru bir çevresel algı oluşturulmasında, özellikle fen bilimleri öğretmenlerinin rolü büyüktür. Öğretmenlerin çevreye bakışları ve ekolojik kavramları bütüncül bir şekilde algılayabilmeleri, öğrencilerin bu kavramları doğru bir şekilde zihinlerinde oluşturabilmelerinde ve çevreye doğru tutumlar içerisinde yaklaşabilmelerinde etkili olacaktır. Lang (2000) de öğretmenlerin çevre öğretimine yönelik becerilerinin geliştirilmesiyle çevresel eğitimin kalitesinin artırılabilirliğini vurgulamıştır. Bu nedenle öğretmen adaylarının çevresel bakış açılarının ve çevre kavramlarını algılama düzeylerinin belirlenerek, mezun olmadan önce bu eksikliklerinin giderilmesi yararlı olacaktır. Ancak öğretmen adaylarının çevresel anlayışlarını inceleyen çalışma sayısı çok sınırlıdır.

Demirkaya (2009), sınıf öğretmenliği 3. sınıfta okuyan öğretmen adaylarının çevresel algılarını Lougland, Reid ve Petocz (2002) çalışmalarına benzer şekilde "Bana göre çevre terimi/kavramı anlamına gelmektedir" sorusuyla araştırmış ve elde edilen veriler değerlendirildiğinde aynı altı kategorinin ortaya çıktığı görülmüştür. Bu çalışmada öğretmen adaylarının çoğunun (%56,8) çevreyle ilgili tam bir tanım yapamadıkları, daha ziyade genel ifadeler kullandıkları ve bu yanıtların ilk üç kategori içerisinde olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının %43,2'sinin yanıtları insanın doğal ve sosyal çevre ile ilişkisini vurgulayan son üç kategori altında değerlendirilmiştir. Buna göre, öğretmen adaylarının çoğunun çevreyi nesne olarak gördüklerini ortaya koymuştur.

Yavetz, Goldman ve Pe'er (2014), 215 öğretmen adayının çevresel algısını, "çevre" kavramını duyduğunuzda ne düşünüyorsunuz? sorusuyla araştırmışlardır. Bu çalışma sonuçlarına göre öğretmen adayları çevre kavramı ile ilgili yeterli bir kavrayışa sahip değildiler. Öğretmen adayları insanları doğanın bir parçası olarak görmemektedirler. Çevre, bir nesne olarak görülürken, insan, insan yapımı sistemler ve doğal ekosistemler arasındaki bütünleşik bir ilişki olarak görülmemektedir. Çevre





ile ilişkili alanlarda öğretmenlik yapacak öğretmen adayları ile çevre ile ilişkisi olmayan alanlarda öğretmenlik yapacak olan öğretmen adaylarından elde edilen sonuçların ise birbirine çok benzer olduğu tespit edilmiştir.

Desjean-Perrotta, Moseley ve Cantu (2008), 118 okul öncesi öğretmen adaylarından çizimler ve yazılı tanımlarla çevresel algılarını; Moseley, Desjean-Perrotta ve Utley (2010) ise 118 okul öncesi öğretmen adayından "çiz ve açıkla" uygulamasıyla bilişsel modellerini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Topladıkları verilerden elde ettikleri sonuçlara göre, öğretmen adayları çevre ve çevrenin öğelerinin birbirleriyle etkileşim içerisinde olmasıyla ilgili tam bir kavrayışa sahip değiller. Bu çalışmalara göre öğretmen adaylarının bir çoğu insan odaklı bir bakış açısına sahiptir. İnsanları çevrenin bir öğesi olarak görmemekte ve çevrede öncelikli olduğunu düşünmektedir.

Alanyazındaki bu çalışmalar, öğrencilerin olduğu kadar öğretmen adaylarının da doğru bir çevresel algılayışa sahip olmadığını göstermektedir. Bu çalışmalardan; bir tanesinin sınıf (Demirkaya, 2009); iki tanesinin okul öncesi (Desjean-Perrotta, Moseley ve Cantu, 2008; Moseley, Desjean-Perrotta ve Utley, 2010) ve bir tanesi de farklı alanlardan öğretmen adaylarıyla yapılmıştır (Yavetz, Goldman ve Pe'er, 2014). Fen bilimleri öğretmenleri veya öğretmen adaylarıyla yapılmış çalışmaya ise rastlanmamıştır. Bunlar dikkate alındığında, çevre eğitiminde etkin rol oynayacak olan Fen Bilimleri öğretmen adaylarıyla yapılmış çalışmalara önemli ölçüde ihtiyaç olduğu anlaşılmaktadır.

Çevresel algının belirlenmesine yönelik yapılmış çalışmalar incelendiğinde, çoğunlukla resim çizdirme veya görüşmeler aracılığıyla veri toplandığı görülmüştür. Bizim çalışmamızda ise Kelime İlişkilendirme kullanılmıştır.

Kelime ilişkilendirme, öğrencilerin belirlenen bir kavramla ilgili kavrayış ve algılayışlarının anlaşılması için kullanılabilecek tekniklerden biridir. Bu yöntemde öğrenciler belli bir süre içerisinde, kendilerine verilen anahtar kavramın çağrıştırdığı bir veya iki kelimelik yanıtlar verir. Anahtar kavrama verdikleri yanıtların sayıları ve çeşitleri, herhangi bir konuyla ilgili anlayışlarının değerlendirilmesinde kullanılır. Öğrencinin bir anahtar kavrama verdiği sıralı cevabın, bilişsel yapıdaki kavramlar arasında bağlantıları ortaya koyduğu ve anlamsal yakınlığı gösterdiği kabul edilir. Bilişsel yapıda iki kavram birbirine ne kadar yakın ise yanıtlarda da o kadar çabuk ortaya çıkacaktır (Atasoy, 2004; Bahar, Johnstone, Sutcliffe, 1999; Bahar ve Özatlı, 2003; Tsai ve Huang, 2002; Shevelson, 1974; Gunston, 1980). Ayas (2005) da, öğrencinin verdiği yanıtlar ne kadar çok ve bu yanıtlar anahtar kelimeyle ne kadar ilişkiliyse, bilişsel anlayışı da o kadar iyi olduğunu vurgulamıştır. Buna göre kelime ilişkilendirmenin analizinde, verilen yanıt sayısının fazlalığı kadar, bu yanıtların kavramla ne kadar ilişkili olduğu da dikkate alınmalıdır (Shevelson, 1974). Gunston (1980) ise KİT'in iki kavram arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmakla birlikte, bu ilişkinin nasıl olduğunu tam olarak ortaya koyamayacağını vurgulamıştır. Bu sınırlılığın önüne geçmek için, öğrencilerin kelime ilişkilendirmeyi tamamladıktan sonra, anahtar kavramla ilgili bir de cümle kurdurarak Shavelson'un tekniğini geliştirmiştir. Ayrıca bu cümlelerin de bilişsel ilişkileri değerlendirmekte kullanılabileceğini vurgulamıştır (Gunston, 1980).





Alanyazın taraması, çevre eğitiminde etkin rol oynayacak olan Fen Bilimleri öğretmen adaylarının çevresel algılarının belirlenmesine yönelik çalışmaların çok sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Buradan yola çıkarak bu çalışmada fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışması, bir veya birkaç durumu kendi sınırları içerisinde bütüncül olarak ve derinlemesine analiz etmeyi amaçlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Çalışma, tek bir durum ve tek bir analiz birimi olduğundan bütüncül tek durum desenindedir (Yin, 1994).

Çalışma grubu

Araştırmada, amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Maksimum çeşitlilik örneklemede amaç ana temaların tanımlanmasında, katılımcıların çeşitliliğinin artırılmasıdır (Patton, 1990). Çalışmaya bir üniversitenin Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören 123 öğretmen adayı katılmış, 1 tanesinin kağıdı geçersiz sayılmıştır. Öğretmen adayları 3. ve 4. sınıflarda çevre ile ilgili dersler almaktadırlar. Bu derslerin öğrencilerin çevresel algılarını etkileyebileceği düşünüldüğünden, farklı çevresel algıların ortaya koyulabilmesi için çalışma grubu, bu dersleri hem alanları hem de almayanları kapsayacak şekilde 2. ve 4. sınıflardan seçilmiştir. 62 öğretmen adayı 2. sınıf, 60 öğretmen adayı ise 4. sınıfta öğrenim görmektedir.

Veri toplama aracı ve verilerin toplanması

Öğretmen adaylarının çevresel algılarının belirlenmesi için “Çevre” anahtar kavramının yer aldığı Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) kullanılmıştır. Anahtar kavram ile bunlara verilen yanıtlar arasında kurulan ilişkinin doğasının belirlenebilmesi için her anahtar kavrama verilen yanıtlar ardından, katılımcılardan bu yanıtları barındıran bir cümle kurlmaları istenmiştir. KİT’in sayfa düzeni aşağıda verilmiştir.

Çevre:
Çevre:
Çevre:
Çevre:
Çevre:
Çevre:
Çevre:
Çevre:
Çevre ile ilgili bir cümle.....

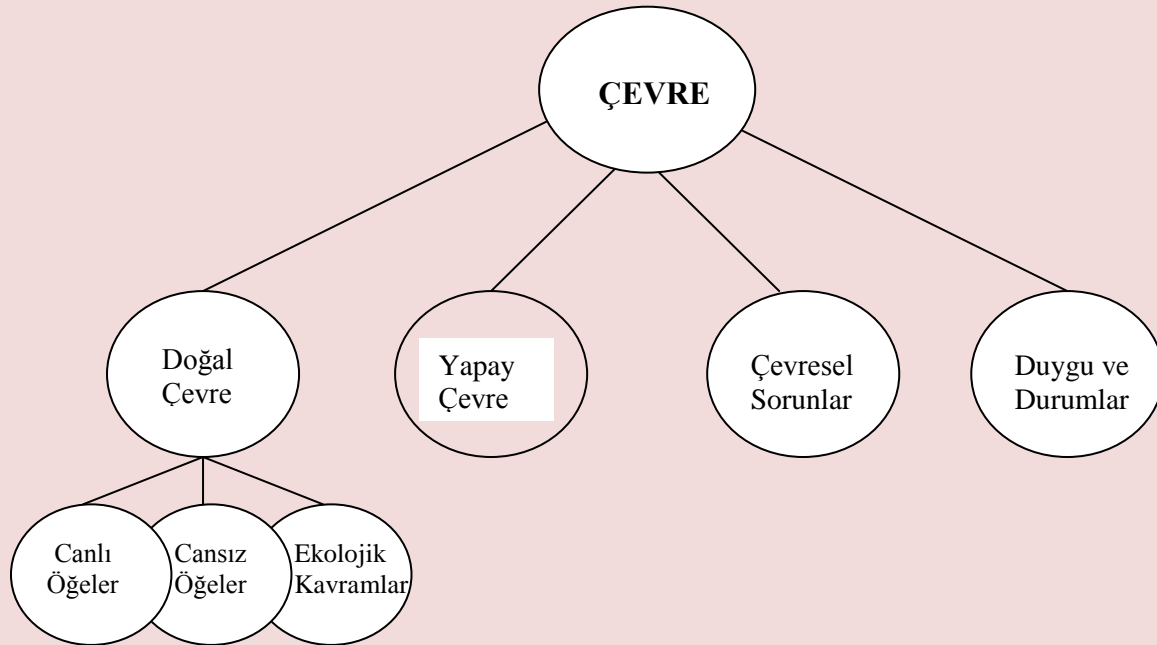
Alanyazında her bir anahtar kelime için genelde 30 sn. süre verilmiş olduğu belirlenmiş (Bahar, Johnstone ve Sutcliffe, 1999; Nakiboğlu, 2008; Timur, 2012) ve bu



çalışmada da öğretmen adaylarına, “çevre” anahtar kavramına yanıt vermeleri için bu süre uygun görülmüştür. Öğretmen adaylarının anahtar kavramla ilgili cümle kurmaları ise yaklaşık 30 sn. zaman almıştır. Uygulama 2014 yılı Mayıs ayında gerçekleştirilmiştir. Uygulama öncesinde KİT katılımcılara tanıtılmış, “okul” kelimesiyle örnek bir uygulama gerçekleştirilmiş ve tüm katılımcıların bu yaklaşımı anladığından emin olunduktan sonra, uygulama gerçekleştirilmiştir.

Verilerin analizi

Öğretmen adaylarının “çevre” anahtar kavramına verdikleri yanıtlar, “doğal çevre”, “yapay çevre”, “çevre sorunları” ve “duygu ve durumlar” olmak üzere dört ana tema altında incelenmiştir. Doğal çevre teması da kendi içerisinde; “canlı ögeler”, “cansız ögeler” ve “ekolojik kavramlar” alt temalarına ayrılmıştır (Şekil 1).



Şekil 1.

Öğrenci yanıtları doğrultusunda oluşturulan temalar

Geçerlik ve güvenilirlik

Alanyazın incelendiğinde kelime ilişkilendirmenin kavramsal algılayış ve kavramlar arasındaki ilişkinin belirlenmesinde kullanılan etkili bir yöntem olduğu anlaşılmaktadır (Ayas, 2005; Atasoy, 2004; Bahar, Johnstone ve Sutcliffe, 1999; Bahar ve Özatlı, 2003; Gunston, 1980; Nakiboğlu, 2008; Shavelson, 1974; Tsai ve Huang, 2002). Ayrıca oluşturulan KİT, bir fen eğitimcisi ve biyoloji profesörünün görüşüne sunulmuş ve olumlu görüş alınmıştır. Buna göre, KİT'in geçerliliğinin sağlandığı kanısına varılmıştır.

KİT'in uygulanmasında “çevre” anahtar kavramına verilecek yanıtların her biri, ayrı bir satıra yazılacak şekilde düzenlenmiştir. Bu sayede, verilen yanıtın önceki



yanıtlardan mümkün olduğunca az etkilenmesi sağlanarak güvenilirliğin yüksek tutulması amaçlanmıştır.

Anahtar kavramlara verilen yanıtlar listelenirken kurulan cümleler incelenmiş, doğru ilişkilerin değerlendirilebilmesi için, ilişkisiz veya rastgele verildiği görülen yanıtlar, analiz dışı bırakılmıştır.

Güvenirliğin sağlanabilmesi için verilen yanıtlar listelenmiş, aralarındaki ilişkilerden yola çıkılarak her iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı sınıflandırılmış ve taslak temalar belirlenmiştir. Uyum yüzdesi % 85 olarak hesaplanmıştır. Uzlaşma yüzdesinin %70 ve üstünde olması kabul edilebilir değer sayılmaktadır (Miles ve Huberman, 1994). Fikir ayrılığına düşülen kodlamalar tekrar incelenmiş ve araştırmacılar tarafından fikir birliğine varılarak asıl temalar oluşturulmuştur. Ayrıca katılımcı yanıtlarının tamamı tablolar halinde sunulmuş ve cümlelerinden de örnekler sunulmuştur.

BULGULAR

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarından alınan yanıtların 45 tanesi “doğal çevre”, 31 tanesi “yapay çevre”, 20 tanesi “çevre sorunları” ve 23 tanesi de “duygu ve durumlar” teması altında değerlendirilmiştir. 1 yanıt ise (Uzay/Evren) çevre kavramının sınırları içinde yer almadığından değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Doğal çevre

Doğal çevre temasında yer alan 45 farklı yanıt, “canlı ögeler”, “cansız ögeler” ve “ekolojik kavramlar” olmak üzere üç alt temada değerlendirilmiştir (Şekil 1). Bu yanıtlardan 21 tanesi “canlı ögeler” alt temasında yer almaktadır ve katılımcılarca en fazla verilen (frekans=308) yanıtlar olduğu belirlenmiştir. “Ağaç”, “insan”, “hayvan” “çiçek”, “arkadaş/komşu”, “yeşillik/ot/çimen” ve “bitki” frekansı en yüksek yanıtlardır. Bu alt temada dikkat çeken diğer bir husus öğretmen adaylarının çevre anahtar kavramına arkadaş/komşu, aile, toplum, vb. sosyal çevre ile ilgili yanıtlar da vermiş olmalarıdır. Cansız varlıklar alt temasında 14 farklı yanıt bulunmakla beraber, bu yanıtların frekansı (f=57), canlı varlıklar alt temasındaki yanıtların frekansından çok daha düşüktür. “Hava”, öğretmen adaylarınca en fazla verilen yanıt. 10 yanıt ise ekolojik kavramlar alt temasında değerlendirilmiştir ve bu yanıtların toplam frekansı 72’dir. Bunlardan frekansı en yüksek olan yanıtlar “tabiat”, “orman” ve “ekosistem” yanıtlarıdır (Tablo 1).

Yapay çevre, çevre sorunları, duygu ve durumlar

Katılımcıların verdiği 31 yanıt “yapay çevre”, 18 yanıt “çevre sorunları”, 27 yanıt ise “duygu ve durumlar” temalarında değerlendirilmiştir. Katılımcılarca en fazla verilen yanıtlar yapay çevre temasında “ev”, “bina/apartman” ve “mahalle/sokak/cadde”, “park”; çevre sorunları temasında “kirlilik” ve “çöp”; duygu ve durumlar temasında ise “temiz” ve “hayat/yaşam” olmuştur. (Tablo 2).





Tablo 1.

Doğal çevre temasındaki yanıtlar ve frekansları

Canlı Öğeler		Alt Temalar		Ekolojik Kavramlar	
Yanıtlar (N=21)	f	Yanıtlar (N=14)	f	Yanıtlar (N=10)	f
Ağaç	56	Hava	11	Doğa/Tabiat	24
İnsan	44	Deniz	8	Orman	21
Hayvan	39	Toprak	7	Ekosistem	10
Çiçek	29	Gökyüzü/mavi	6	Dünya	5
Arkadaş/Komşu	26	Su	5	Yaşam alanı/Habitat	4
Yeşillik/ot/çimen	25	Cansız varlıklar	5	Ekoloji	4
Bitki	21	Güneş	3	Biyolojik çeşitlilik	1
Aile	14	Taş/kaya	2	Popülasyon	1
Toplum	11	Dere	2	Tür	1
Canlı	10	Oksijen	2	Bahar	1
Böcek	9	Atmosfer	2		
Kuş	7	Işık	2		
Köpek	5	Sıcak	1		
Çocuk	4	Karbondioksit	1		
Kedi	2				
Anne	1				
Kardeş	1				
Meyve	1				
Mantarlar	1				
Ayı	1				
Deve	1				
Toplam	308	Toplam	57	Toplam	72

Kurulan cümleler

Öğretmen adayları anahtar kavramla ilgili kurdukları cümleler, çevrenin öğeleri açısından değerlendirildiğinde, anahtar kavrama verilen yanıtlarda olduğu gibi canlı öğelerin daha fazla ön planda olduğu anlaşılmıştır. Bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

İnsanlar, hayvanlarla, çiçeklerle yaşamaktadır.

Ağaçlar çiçek açtı, böcekler sayesinde çiçeklerde tozlaşma gerçekleşti.

Çevre, insan hayvan ve bitkilerin doğal yaşam alanıdır.

Çevre evimizin dışındaki doğadır.

Aşağıdaki örnekte olduğu gibi, öğretmen adaylarının çevreyi bir yaşam alanı olarak gördüklerini anlaşılmaktadır.

Çevre bulunduğumuz yerdeki canlı varlıkların yaşadığı ortamdır.

Cansız öğelerle ilgili sınırlı sayıda cümle kurulduğu görülmüştür. Canlı ve cansız öğeleri barındıran orman, ekosistem gibi kavramları barındıran birkaç cümle kurulduğu da tespit edilmiştir.





*Su hayattır. Suyu dikkatli kullanmalıyız.
Çevremizi kirletirsek ekosistem çöker.
Mis kokulu ormanda piknik yaptık.
Çevre temizliği ekosistemdeki canlıları etkiler.*

Tablo 2.

Yapay çevre, çevre sorunları, duygu ve durumlar temalarındaki yanıtlar ve frekansları

Yapay Çevre		Çevre Sorunları		Duygu ve Durumlar	
Yanıtlar (N=31)	f	Yanıtlar (N=18)	f	Yanıtlar (N=27)	f
Ev	22	Kirlilik	19	Temiz	18
Bina/Apartman	17	Çöp	12	Hayat/yaşam	10
Mahalle/sokak/cad de	11	Gürültü/ses	4	Piknik	5
Park	11	Koruma	4	Koruma	4
Araba/araç	9	Kalabalık	2	Düzen	4
Çöp kutusu	8	Sigara	2	Sevgi	3
Bahçe	7	Fabrika	2	Dostluk	3
Okul	7	Sorun	1	Mutluluk	3
Etraf/ortam	6	Su kirliliği	1	Eğlence	4
Ülke/Şehir/ilçe	6	Susuzluk	1	İlişki	2
Yol	3	Duman	1	Sağlık	2
Hastane	2	Trafik	1	Gezme	2
Mangal	2	Taşlaşmış yapılar	1	Kötü/zararlı alışkanlık	2
İşyeri/işyeri	2	Teneke	1	Sosyal yaşam	2
Öğretmen	2	Temiz hava	1	Kalabalık	2
Mühendis	2	Atık arıtma tesisi	1	Nezih	1
Müteahhit	1	Tema	1	Disiplin	1
Çevre mühendisliği	1	Sanayi	1	Güç	1
Koltuk	1			Güvenli	1
Eşya	1			Güven	1
Evimizin dışı	1			Kitap	1
Yurt	1			Hobi	1
Çadır	1			Uzak	1
Market	1			Yakın	1
Mağaza	1			Güzellik	1
Peyzaj	1			Uyum	1
Gölet	1			Dönüşüm	1
Baraj	1				
Kanal	1				
Kalıntı	1				
Belediye	1				
Toplam	132	Toplam	56	Toplam	78

Kurulan cümlelerde sosyal çevreyle ilgili vurguya da sıkça rastlanmıştır. Bu cümlelerde aşağıdaki örneklerde görüldüğü gibi özellikle arkadaş ve aile ön plana çıkmaktadır.

*Yurt arkadaşlarımdan çok memnunum
Aile, arkadaş, okul hepsi yaşantım içinde.*





*Aile çocuğa en yakın çevredir.
Sosyal bir çevre olması önemli.
İnsanın çevresindeki insanlar geleceğine yön verir.*

Aşağıdaki örnek cümlelerde görüldüğü gibi, birçok katılımcının çevre algısında ise insanın odaklı anlayışın hakim olduğu görülmüştür.

*İnsanların aynı yerde yaşadığı birimdir.
Çevre insanların doğal ortamıdır.
Çocukların bahçede oyun oynadığı yerdir.
Çevre, insana yakın olan her şeyi kapsar.*

Bunun aksine çok az sayıda olsa da çevreyi bütüncül olarak algılayan görüşler olduğu da belirlenmiştir.

Çevre insanların yaşamı için önemli olup, bütün canlıların bulunduğu ve birbirinden etkilendiği yerdir.

Çevrenin korunması ve temiz tutulmasının, kurulan cümlelerde yoğun şekilde vurgulandığı belirlenmiştir. Örnek cümleler aşağıda verilmiştir.

*Çevreyi korumak hepimizin görevidir.
Çevre insanlar tarafından mahvediliyor ama korumak yine insanlara düşüyor.
Çevre kirliliği; hava, su, toprak kirliliği olarak tanımlanabilir.*

Katılımcı cümlelerinde dikkat çeken diğer husus ise bazı cümlelerde çevreyle ilgili durumların ve çevreye yönelik duyguların belirtilmiş olmasıdır.

*Çevre fiziksel ve sosyal hayatımız şekillendirir.
Çevremizi sevmeliyiz.
Bu dünya hepimizin.
Çevre insana mutluluk verir.*

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğretmen adaylarının çevre anahtar kavramına verdikleri yanıtlarda, doğal çevre ile ilgili olarak hem yanıt çeşidinin ve hem de bu yanıtların toplam frekanslarının yapay çevre ile ilgili yanıt çeşidinden ve toplam frekanslarından fazla olduğu belirlenmiştir. KİT'te bir anahtar kavrama verilen cevapların çeşidi ve sayısı, bu kavramın anlaşılmasının önemli bir işareti sayıldığından (Atasoy, 2004; Bahar, Johnstone ve Sutcliffe, 1999), katılımcıların doğal çevreyle ilgili algılarının, yapay çevreyle ilgili algılarından daha fazla çeşitlilik göstermekte olduğu söylenebilir. Bununla birlikte verilen yanıtların toplam frekansının daha yüksek olması da araştırmaya katılan öğretmen adaylarının zihinsel şemalarında çevre kavramı ile doğal çevre öğelerini daha yakından ilişkilendirdiği şeklinde yorumlanabilir. Buna paralel olarak alanyazında da çeşitli yaş gruplarıyla yapılan çalışmalarda, öğrencilerin doğal alanları çevre olarak kabul ederken, insanlar tarafından yapılmış veya değiştirilmiş alanları çevre olarak görmedikleri anlaşılmıştır (Shepardson, 2005;





Lougland, Reid ve Petocz, 2002; Shepardson, Wee, Priddy ve Harbor, 2007; Yavetz, Goldman ve Pe'er, 2014; Barraza, 1999).

Doğal çevre temasında değerlendirilen yanıtların çoğunlukla canlı öğeler olduğu belirlenmiştir. Canlı öğeler alt temasında yer alan ağaç, insan, hayvan, çiçek, arkadaş/komşu, yeşillik/ot/çimen ve bitki yanıtlarının frekansları yüksektir (Tablo 1). Ayrıca öğrencilerin kurduğu cümleler incelendiğinde de canlı öğelere sıklıkla yer verildiği belirlenmiştir. Buna göre katılımcıların çevre algılarında, canlı varlıkların ön planda olduğu anlaşılmaktadır. Yardımcı ve Bağcı Kılıç (2010)'ın ortaokul 8. sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmalarında da aynı sonuca ulaştıkları görülmektedir. Ancak bu çalışmanın aksine, bizim çalışmamızda fen bilimleri öğretmen adaylarıyla çalışılmasına rağmen mikroorganizmalarla ilgili hiçbir yanıt verilmemiş olması dikkat çekicidir. Mantarlar yanıtı ise sadece tek bir öğretmen adayı tarafından verilmiştir. Bu sonuçlar katılımcıların kavramsal anlayışlarında bazı eksiklikler olduğunu da ortaya koymaktadır. Shepardson'ın (2005) çalışmasında da öğrencilerin çizimlerinde orman ve ağaçların baskın olduğu tespit edilmiştir. Özsoy (2012)'da 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdiği çalışmasında, öğrencilerin çizdikleri resimlerde en sık kullandıkları öğelerin, bizim çalışmamızla benzer şekilde, ağaç ve insan olduğunu belirlemiştir. Ancak bazı çalışmalarda, öğrencilerin çevre-insan ilişkilendirmesinin daha sınırlı kaldığı da görülmüştür (Yardımcı ve Bağcı Kılıç, 2010; Loughland, Reid ve Petocz, 2002; Shepardson, 2005; Shepardson, Wee, Priddy ve Harbor, 2007). Bu çalışmada da birçok öğrencinin kurduğu cümlelerde insanın, çevrenin diğer öğeleriyle etkileşim halinde olan bir öğesi olarak görülmesinden çok "Çevre insanın doğal ortamıdır." örneğinde olduğu gibi, insanın çevrenin merkezine yerleştirildiği, dolayısıyla insan merkezli bir çevre algısının yaygın olduğu anlaşılmaktadır. Desjean-Perrotta, Moseley ve Cantu (2008) ve Moseley, Desjean-Perrotta ve Utley (2010) çalışmalarında da okul öncesi öğretmen adaylarının da bu anlayışta olduğu ortaya koyulmuştur.

Canlı öğeler alt temasında ortaya çıkan diğer bir sonuç, öğretmen adaylarının çevre kavramını aile ve toplumla da ilişkilendirmiş olmalarıdır. Öğretmen adaylarının, özellikle arkadaş/komşu, aile ve toplum yanıtlarını sıkça verdikleri görülmüştür. Çocuk, anne, kardeş yanıtları da daha az olmakla beraber öğrencilerin verdiği yanıtlar arasındadır. Kurulan cümlelerde de sıklıkla sosyal çevre öğelerine yer verilmiştir. Yavetz, Goldman ve Pe'er (2014) çalışmasında sınırlı sayıda öğrencinin yanıtlarında çevrenin sosyal boyutu vurgulanmışken, Demirkaya'nın (2009) çalışmasında ise sosyal çevreye öğrencilerinin yarısına yakının vurgu yaptığı belirlenmiştir.

Cansız öğelerle ilgili olarak da 15 farklı yanıt verilmiş olmakla beraber, bunların frekanslarının çok düşük olduğu görülmüştür. En çok verilen yanıtın "hava" olduğu anlaşılmaktadır (Tablo 1). Barraza (1999) ve Özsoy (2012) ise çalışma gruplarından topladıkları çizimlerde güneş, su gibi cansız öğelerin yer aldığı belirlenmiştir. Cansız çevre ile ilgili diğer yanıtlar ise çok az sayıda öğretmen adayı tarafından verilmiştir (Tablo 1). Bu bulgular araştırmaya katılan öğretmen adaylarının çevredeki cansız öğelerle ilgili algılarının zayıf olduğunu göstermektedir. Bu sonuç Yardımcı ve Bağcı Kılıç (2010)'ın çalışmalarıyla tutarlılık göstermektedir. Ekolojik kavramlar alt





temasında ise 10 farklı yanıt olmakla beraber, bu yanıtların toplam frekansının, cansız öğelerle ilgili verilen yanıtlardan fazla olduğu anlaşılmaktadır. Burada dikkat çeken husus, canlı ve cansız öğeleri içeren tabiat/doğa ve orman yanıtlarının araştırmaya katılan pek çok katılımcı tarafından çevreyle ilişkilendirilmiş olmasıdır. Bu yanıtlar doğrultusunda, öğretmen adaylarının zihinlerinde çevre kavramını doğal çevre ile sıkı bir şekilde ilişkilendirdiklerini söylemek mümkündür. Bu sonuçlara paralel olarak, Shepardson (2005) ve Shepardson, Wee, Priddy ve Harbor (2007) da çalışmalarına katılan ortaokul, lise ve üniversite öğrencilerinin çoğunun çevreyi; yapay çevreyi göz ardı ederek doğal alanlar olarak resmettikleri belirlenmiştir.

Yapay çevre temasında değerlendirilen yanıtlarda ise “ev” ve “bina/apartman” yanıtları öğrencilerce sıkı tekrar edilmiştir. Özsoy (2012) ve Loughland, Reid ve Petocz (2002)’un çalışmalarında da benzer bulgulara ulaşılmıştır. Bu yanıtları ise mahalle/sokak/cadde, park ve araç yanıtları takip etmiştir. Buna göre, öğretmen adaylarının yakın çevrelerinde yoğun olarak ilişkide buldukları yanıtların daha çok verildiği anlaşılmaktadır. Bu sonuç, etkili bir çevre eğitimi ve doğru çevresel algının oluşturulabilmesi için, öğrencilerin çevreyle birebir etkileşimin önemi ortaya koymaktadır.

Barraza (1999), Özsoy (2012) ve Shepardson, Wee, Priddy ve Harbor (2007)’un çalışmalarında olduğu gibi bizim çalışmamızda da öğrencilerin büyük bir kısmının çevre kavramıyla kirlilik ve çöp gibi çevresel sorunları ilişkilendirdiği anlaşılmıştır. Günümüzde çevre sorunlarının giderek artması ve sürekli gündemde olması, öğrencilerin bilişsel yapılarında çevre ve çevresel sorunları ilişkilendirmeleri sonucunu doğurmuş olabilir. Ayrıca öğrencilerin çevreyi pek çok durum ve duyguyla da ilişkilendirdiği görülmüştür. Bunlardan frekansı en yüksek olanı “temiz” yanıtı olmuştur. Kurulan cümlelerde çevrenin durumu ve çevreyle ilişkili duygular vurgulanmıştır. Aydın (2011) da metaforlar aracılığıyla yaptığı çalışmada, üniversite öğrencilerinin temiz çevreye vurgu yaptıklarını belirlemiştir.

Fen bilimleri öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilen bu çalışmanın, çevreyle ilgili algı ve kavrayışın incelendiği çalışmaların sonuçlarıyla çoğu ortaokul öğrencileriyle yapılmasına rağmen örtüşüyor olması, öğrencilerin eğitim kademelerinin artmasına rağmen, çevre algılarının sınırlı kalmaya devam ettiğini ortaya koymaktadır. Bunun başlıca nedenlerinden biri, mevcut öğretim programlarının ve bu programlardaki çevresel kazanımların, doğru çevresel algının geliştirilmesinde yetersiz kalması görülebilir (Gökdere, 2005; Shepardson, Wee, Priddy ve Harbor, 2007; Yavetz, Goldman ve Pe’er, 2014). Buna göre, öğretim programlarının çevresel konular açısından değerlendirilerek eksik veya zayıf olduğu belirlenen hususların düzeltilmesi önem arz etmektedir. Özata Yücel ve Özkan (2013) da mevcut fen bilimleri programındaki çevresel konularla ilgili eksikliklerin öğrencilerin çevreyi bütüncül olarak algılayabilmelerine engel olabileceğini vurgulamışlardır.

Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevresel algılarındaki bu sınırlılıklar, öğretmenlerin de çevresel algı ve kavramlarla ilgili yeterliliklerinde sıkıntılar olabileceğine dikkat çekmektedir. Etkili bir çevre eğitiminin en önemli öğelerinden olan fen bilimleri öğretmenlerinin (Gökdere, 2005), çevreyi doğru bir şekilde algılayabilmeleri çok önemlidir. Çevreyi, canlı ve cansız öğeler arasında sıkı bir





ilişkinin var olduğu, insanları ve insan yapımı sistemleri de kapsayan bütünsel bir yapının ayrılmaz parçaları olan dinamik bir sistem (Yavetz, Goldman ve Pe'er, 2014) olarak algılayamayan öğretmen adaylarının, gelecekte öğrencilerinde doğru bir çevre algısı ve bilinci geliştirebilmeleri mümkün gözükmemektedir. Bu nedenle, bu alanda daha fazla çalışma yapılması ihtiyacının yanında, öğretmen adaylarına etkili bir çevre eğitimi verilmesinin önemini de ortaya çıkarmaktadır.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, günümüz bilimsel öğretilerinde yer alan bütünlük, düzenli ve kendi içinde işlevselliği olan çevresel kavram algısı oluşturma noktasında bir takım eksikliklerin bulunduğu gerçeğinin bir kez daha vurgulanmasına neden olmaktadır. Çevreyle ilgili kavram ve durumların, çevre bilimi verileri çerçevesinde öğretimlerinin tasarlanmasına ve uygulamalarında da bunların dikkate alınarak sürdürülmesine ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır.

Ayrıca, öğretmen adaylarının çevre algısıyla ilgili yapılan çalışmaların yetersiz olduğu görülmüştür. Öğrencilerde doğru çevre algısı oluşturulmasında, öğretmenlerin büyük katkısı olduğu göz önünde bulundurulmalı ve öğretmen adaylarının, çevre ve çevresel konularla ilgili algı ve anlayışlarının belirlenmesi ve geliştirilmesi üzerine çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Yapılan çalışmalarda, çevrenin aile ve toplumla ilgili öğelerinin değerlendirilmesinin çoğunlukla göz ardı edildiği anlaşılmıştır. Bundan sonraki çalışmalarda bu öğelerin de dikkate alınmasının faydalı olacağı kanısındayız.

Kaynakça:

- Atasoy, B. (2004). *Fen öğrenimi ve öğretimi*. Asil Yayın Dağıtım. 2. baskı: Ankara.
- Ayas, A. (2005). Kavram öğrenimi. Çepni, S. (Ed). *Fen ve teknoloji öğretimi (65-90)*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Aydın, F. (2011). Üniversite öğrencilerinin "çevre" kavramına ilişkin metaforik algıları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 26,25-44.
- Bahar, M., Özatlı, N.S. (2003). Kelime iletişim test yöntemi ile lise 1. Sınıf öğrencilerinin canlıların temel bileşenleri konusundaki bilişsel yapılarının araştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 75-85.
- Bahar, M., Johnstone, A. H., Sutcliffe, R. G. (1999). Investigation of students' cognitive structure in elementary genetics through word association tests. *Journal of Biological Education*, 33(3), 134-141.
- Barraza, L. (1999). Children's drawings about the environment. *Environmental Education Research*, 5(1), 49-66.
- Demirkaya, H. (2009). Prospective primary school teachers' understanding of the environment: A qualitative study. *European Journal of Educational Studies*, 1(1), 75-81.
- Desjean-Perrotta, B., Moseley, C., and Cantu, L.E. (2008). Preservice teachers' perceptions of the environment: Does ethnicity or dominant residential experience matter?. *The Journal of Environmental Education*, 39(2), 21-32,
- Gökdere, M. (2005). A study on environmental knowledge level of primary students in science education. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 6(2), artical 5.
- Gunston, R. F. (1980). Word association and the description of cognitive structure. *Research in Science Education* 10, 45-53.





- Lang, J. (2000). Tracing changes in teacher environmental education understanding. *Australian Journal of Environmental Education*, 15/16, 59-67. in Loughland, T, Reid, A., and Petocz, P. (2002). Young people's conceptions of environment: A phenomenographic analysis. *Environmental Education Research*, 8(2),187-197
- Loughland, T., Reid, A., and Petocz, P. (2002). Young people's conceptions of environment: A phenomenographic analysis. *Environmental Education Research*, 8(2),187-197, doi: 10.1080/13504620220128248
- Miles, M. B., Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis*. USA: Sage Publication.
- Moseley, C., Desjean-Perrotta, B., and Utley, J. (2010). The draw-an-environment test rubric (DAET-R): Exploring pre-service teachers' mental models of the environment. *Environmental Education Research*, 16(2), 189-208.
- Nakiboğlu, C. (2008). Using word associations for assessing non major science students' knowledge structure before and after general chemistry instruction: the case of atomic structure. *Chemistry Education Research and Practice* 9, 309-322.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods* (second edition). USA: Sage Publications.
- Shepardson, D. P. (2005) Student ideas: What is an environment?. *The Journal of Environmental Education*, 36(4) 49-58.
- Shepardson, D.P, Wee, B., Priddy, M., Harbor, J. (2007). Students' mental models of the environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(2),327-348.
- Shavelson, R. J. (1974). Methods for examining representations of a subject matter structure in a student's memory. *Journal of Research in Science Teaching* 11(3), 231-249.
- Tsai, C.C., Huang, C.M. (2002). Exploring students' cognitive structures in learning science: a review of relevant methods. *Journal of Biological Education*, 36(4), 163-169.
- Timur, S. (2012). Examining cognitive structures of prospective preschool teachers concerning the subject "force and motion". *Educational Sciences: Theory and Practice*. (Special Issue, Autumn), 3039-3049.
- Özata Yücel, E., Özkan, M. (2013). 2013 fen bilimleri programının 2005 fen ve teknoloji programıyla çevre konularının işlenişi açısından karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 237-265.
- Özsoy, S. (2012). Investigating elementary school students' perceptions about environment through their drawings. *Educational Science: Theory & Practice*, 12(2), 1132-1139.
- Yardımcı, E., Bağcı Kılıç, G. (2010). Çocukların gözünden çevre ve çevre sorunları. *İlköğretim Online*, 9(3),1122-1136.
- Yavetz, B.,Goldman, D., and Pe'er, S. (2014). How do preservice teachers perceive 'environment' and its relevance to their area of teaching?. *Environmental Education Research*, 20(3),354-371.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (1994). *Case study research design and methods*. USA: Sage Publications.





Determining the Environmental Perceptions of Pre-Service Science Teachers through Word Association

Dr. Elif Özata Yücel
Kocaeli University, Turkey
elif.ozata@kocaeli.edu.tr

Prof. Dr. Muhlis Özkan
Uludağ University, Turkey
muozkan@uludag.edu.tr

Extended Abstract

Purpose: The correct perception and comprehension of environment by students is influential on developing, in them, interest, awareness, and a positive attitude about acquiring environmental knowledge. Thus, examining the perception of the concept *environment* is important. The capability of teachers to perceive the environment in a correct and holistic way may contribute to the proper construction of these concepts in students' minds and the development of positive attitudes towards the environment among the students. This study aimed to determine the environmental perceptions of pre-service science teachers.

Method: In this study, one of the qualitative research designs - case study design, was used. This study was a holistic single-case design. The Word Association Test (WAT) containing the key concept *environment* was administered to 122 pre-service science teachers. The students were asked to write their answers about the key concept and then construct sentences in 30 seconds involving the given answers. The answers of the students about the key concept were examined under four main themes: "natural environment", "artificial environment", "environmental problems", and "emotions and situations". The theme "natural environment" was divided into following sub-themes: "living elements", "nonliving elements", and "ecological concepts".

Discussion, Conclusion, and Implications: The analysis of the students' answers about the key concept showed that the perceptions of the students about natural environment varied more in comparison to their perceptions about artificial environment. It was seen that living beings were featured prominently in the perceptions of the pre-service teachers participating in the study. The research results indicated that most students had an anthropocentric environmental perception. Another observation about living elements was the association of environment with family and society. A limited number of answers were given in regard to nonliving elements. The most frequently given answer was "weather". Thus, the pre-service teachers had a low-level perception regarding nonliving elements. Under the sub-theme ecological concepts, environment was associated with nature and forest involving living and nonliving beings by many pre-service teachers. The participants associated environment with natural environment to a great degree. Under the





theme artificial environment, “house” and “building/apartment” were most frequently stated by the students. The majority of the students associated environment with environmental problems such as pollution and garbage. It was also observed that the students associated environment with many situations and emotions including “cleanness”, “life”, and “happiness”.

The literature review indicated that most of the research focusing on perception and comprehension regarding environment was conducted at middle school level. A remarkable aspect of the present study is that the perceptions of the students were highly similar despite the age difference between them. It can be concluded that the environmental perceptions of students continue to be limited even after rise in their educational levels. Especially the fact that the study group consisted of pre-service science teachers, who are expected to lay the foundations of environmental education, reveals that more research should be conducted in this field, and pre-service teachers should be educated effectively about environment.

The results obtained in the present study highlight that there are certain deficiencies in efforts to create an environmental perception that is integrated, ordered, and functional within itself as stated in today’s scientific discourse. These results also reveal that the teaching of environmental concepts and situations should be designed and implemented within the framework of environmental science data.

Keywords: Environmental Perception, Environmental Education, Sciences, Word Association, Pre-Service Teachers

