



## Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılık Kazanımına Etkisi<sup>1</sup>

### The Effect of Context-Based Learning Approach on Students Environmental Awareness and Environmental Sensitivity<sup>1</sup>

Ali DAĞLI<sup>2</sup>, Mustafa YAZICI<sup>3</sup>

**Makale Türü<sup>4</sup>:** Araştırma Makalesi

**Başvuru Tarihi:** 01.07.2021

**Kabul Tarihi:** 24.03.2022

**Atf İçin:** Dağlı, A. ve Yazıcı, M. (2021). Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanımına etkisi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 6(2), 109-144.

**ÖZ:** Bu çalışmada, yedinci sınıf öğrencilerinin “Evsel atıklar ve geri dönüşüm” konusunda, yaşam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı olarak yapılan öğretimin, öğrencilerin çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanımlarına etkisi araştırılmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Akdeniz Bölgesindeki bir ilimizde yedinci sınıfta öğrenim gören, 21 deney grubu, 21 kontrol grubu öğrencisi olmak üzere toplamda 42 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak çevre bilinci ve çevresel duyarlılık ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen veriler SPSS paket programında Eşleştirilmiş İki Grup Arasındaki Fark Testi (paired-samples t-test) ile analiz edilmiştir. Araştırma bulgularına göre; Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımı uygulamalarının deney grubu öğrencilerinin kirlilik bilinci, tasarruf bilinci ve geri dönüşüm bilinci puan ortalamalarında olumlu yönde farklılık oluşturduğu, bilişsel tepkiler, duyuşsal tepkiler ve etkinlik ve faaliyetlere katılım puan ortalamalarında artış meydana getirdiği tespit edilmiştir. Ayrıca deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çalışma öncesinde, orta düzeyde çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanımına sahip oldukları ancak çalışma süreci sonunda, deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanımlarının çok iyi seviyeye yükseldiği görülmüştür. Bu çalışma, ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin çevreye karşı tam bilinçli olmasını, çevre duyarlılığının oluşumunu ve bu bilinç ve duyarlılığın sürekli olmasını sağlamak için geleneksel öğretim yöntemleri yerine Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımı kullanımının daha uygun olduğunu ortaya koymaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Çevre bilinci, çevresel duyarlılık, evsel atık, geri dönüşüm, yaşam temelli öğrenme.

**ABSTRACT:** In this study the effect of the education of seventh grade students on “Domestic waste and recycling” based on the context-based learning approach on the environmental awareness and environmental

<sup>1</sup> Bu çalışma Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Prof. Dr. Mustafa YAZICI danışmanlığındaki “Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanımına etkisi: Evsel atıklar ve geri dönüşüm konusu” başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>2</sup> Öğretmen, Ali DAĞLI, Vali Hilmi Tolun Ortaokulu, [alidagli7@gmail.com](mailto:alidagli7@gmail.com), ORCID: 0000-0001-8013-7813

<sup>3</sup> Prof. Dr., Mustafa YAZICI, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, [yazici@ksu.edu.tr](mailto:yazici@ksu.edu.tr), ORCID: 0000-0003-1071-0316

<sup>4</sup> Etik kurul izni Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Etik Kurulu’ndan alınmıştır.

sensitivity of the students was investigated. In the research, an experimental desing with pretest-posttest control groups, on of the quantitative research methods, was used. The study group of the research consists of a total of 42 students, 21 from the experimental group and 21 from the control group studying in the seventh grade in a city in the Mediterranean Region. Environmental awareness and environmental sensitivity scale was used as data collection tools in the study. The obtained data were analyzed by using the Paired-Samples t-test in the SPSS package program. According to the research findings; It was determined that the Life-Based Learning Approach applications created a positive difference in the mean scores of pollution awareness, saving awareness and recycling awareness of the experimental group students, and increased the mean scores of cognitive reactions, affective responses, and participation in activities. In addition, at the end of the study process, it was observed that the environmental awareness and environmental sensitivity gains of the experimental group students increased to a very good level. This study reveals that the use of Life-Based Learning Approach is more appropriate instead of traditional teaching methods in order to ensure that secondary school seventh grade students are fully conscious of the environment, the formation of environmental awareness, and this awareness and sensitivity.

**Keywords :** Context-based learning, domestic waste, environmental awareness, environmental sensitivity, recycling

## 1. GİRİŞ

Günümüzde çevre sorunlarına yönelik yapılan araştırmalarda; sorunların genellikle toplumdaki bilinç eksikliğinden kaynaklandığı, insanların yaptığı faaliyetler sonucu oluşan çevre sorunlarının yine en çok insanları etkilediği görülmektedir (Talas & Karataş, 2012). Oluşan çevre sorunlarıyla başa çıkabilmek için eğitimin gerekliliği, eğitimlerin ise okul öncesi dönemden yükseköğrenime kadar devam etmesi gerektiği ifade edilmiştir (Gökçe, 2009). Son yıllarda eğitimcilerin çevre bilincinin artırılmasına yönelik çevre eğitiminin önemini sıklıkla dile getirdikleri görülmektedir (Doğan, 2017). Toplumda çevre bilincine sahip bireyler yetiştirebilmenin yolu ancak örgün ve yaygın eğitim sayesinde gerçekleşmekte ve çevreye karşı duyarlı bireyler çevre bilincine sahip olmaları yönüyle ortak bir paydada buluşmaktadır (Yurttaş, 2016).

Ülkemizdeki eğitim programlarında çevre içerikli kazanımların yeteri kadar yer almadığı, programlarda bazı yeniliklerin gerektiği, çevre içerikli kazanımların kısa süre içerisinde gözlemlenebilen kazanımlar olmadığı için uygun zaman, yer ve etkinliklerin sağlanarak çevre eğitiminin verilmesi gerektiği belirtilmiştir (Tanrıverdi, 2009). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) son yıllarda yapmış olduğu programlarda özellikle fen bilimleri ve sosyal bilgiler gibi derslerde çevre bilincinin oluşturulması ile ilgili kazanımlara yer vermiştir (MEB, 2013). Fen bilimleri öğretim programı hazırlanırken konu alanları, bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, duyuş ve Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) öğrenme alanları ile ilişkilendirilmiştir. FTTÇ öğrenme alanı içerisinde ise doğal kaynakların tasarruflu kullanılarak gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasına olanak tanınması, tasarruflu olmanın bireysel, toplumsal ve ekonomik faydalarına ilişkin bilinç geliştirmeyi kapsayan “Sürdürülebilir kalkınma” alt öğrenme alanına yer verilmiştir (MEB, 2013).

2017 ve 2018 öğretim programlarında; Strateji ve yöntem tercihinde öğrencilerin kalıcı ve anlamlı öğrenmeler gerçekleştirebilmesi açısından sınıf/okul içi ve okul dışı öğrenme ortamlarının okul bahçesi, bilim merkezleri, müzeler, planetaryumlar, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri ve doğal ortamlar gibi informal öğrenme ortamlarından da yararlanılması gerektiği ve öğretimin araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisine göre tasarlanmasının gerekliliği üzerinde durulmuştur (MEB, 2018). Okullarda verilmek istenen çevre eğitimleri öğretmenlerin kullanmış olduğu yaklaşım ve model ile daha verimli hale getirilebilir. Eğitim programlarında ise çeşitli yaklaşım ve modelin kullanıldığı görülmektedir. Bu yaklaşımlar da geleneksel ve çağdaş eğitim yaklaşımları şeklinde ikiye ayrılır. Günümüzde ise eğitim ortamları yaparak yaşayarak öğrenme ilkesine göre oluşturulmaya çalışılmaktadır (Temel, 1996; Temel & Dere, 1999).

Fen bilimleri eğitimi üzerine yapılan çalışmalardan çıkan sonuçlarına göre fen bilimleri dersinin iki önemli problemi olduğu anlaşılmıştır. Bu problemlerden biri öğrencilerin fen bilimleri ders içeriğini anlamlandırmakta zorluk yaşamasıdır. Bir diğer problem ise öğrencilerin başarılarının düşük olduğu dersler arasında fen bilimleri dersinin yer almasıdır (Baumert ve diğerleri, 2000; Organisation for Economic Co-operation ve Development [OECD], 2006). Bu iki problemde başka tespit edilen başka bir problem de öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı olan ilgilerinin az olması ve sınıf seviyesi arttıkça ilginin giderek azalmasıdır (Black ve Atkin, 1996; OECD, 2006). Fen öğretiminde başarılı sonuçlar elde eden ülkelerin öğretim programları incelendiğinde, bazı ortak noktaların olduğu görülmektedir. Bu ortak noktalar arasında; Öğrencilerin bilgiye nasıl ulaşması gerektiğini öğrenmesi ve uygulaması, öğrencilerin gündelik yaşamda karşılaştığı problemlere bilimsel yöntem basamaklarını kullanarak çözümler üretmesinin yer aldığı görülmektedir (Heitzmann, 2004). Gelişmiş ülkelerin fen eğitim programları incelendiğinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının (YTÖY) önemli derecede yer aldığı görülmekte, bu da YTÖY'nin ne derece önemli olduğunu göstermektedir (Karlı & Yiğit, 2016). Deputter ve diğerleri

(2012), derslerinde YTÖY’ni kullanan ve kullanmayan öğretmenleri, King ve Ritchie (2013), 11. sınıfta üç ay süreyle kimya dersini, Overman ve diğerleri (2014), geleneksel yaklaşım ile YTÖY kullanılan kimya sınıflarını, Kuhn ve Müller (2014), gerçek yaşamdan alınan bağlamların hem fen dersleri hem de eğitim psikolojisi için önemini incelemiştir. Bu bağlamda YTÖY’nin son yıllarda yapılan çalışmalarda daha sık kullanıldığı görülmektedir.

YTÖY öğrencilere ders içeriğinin günlük yaşamda karşılaştıkları çeşitli durumlarla ilişkilendirilerek aktarılmasıdır (Glynn & Koballa, 2005). Kutu ve Sözbilir (2011), bütün ülkelerde ihtiyaç halinde eğitim programlarında yeniliğe gidildiğini, 1980’li yılların başlarında İngiltere-York Üniversitesinde bir grup kimyacı tarafından temelleri sosyal yapılandırmacılığa dayanan yaşam temelli öğrenme yaklaşımının kullanılmaya başlandığını ifade etmişlerdir. Yaşam temelli ya da bağlam temelli öğrenme; öğrenci, öğretmen ve okulların yer aldığı sosyo-kültürel çevrenin oluşturduğu bir bütünlük olarak da tanımlamak mümkündür (Demircioğlu, 2008). Öğrencilerin fen bilimleri dersinde öğrendikleri bilgilerin kalıcı olabilmesi için derse olan ilgilerinin artırılması gerekmekte, öğrencilerin ilgilerini arttırabilmek için okulda öğrendikleri bilgileri günlük yaşama aktarabilecekleri ortam şartlarının sağlanması daha anlamlı ve kalıcı öğrenme bakımından büyük önem taşımaktadır (Yaman, Dervişoğlu & Soran, 2004). Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının fen eğitimindeki avantajlarına bakıldığında öğrencilerin ilgi ve isteklerini arttırdığı, öğrencilere öğrendikleri bilgileri kendi yaşantıları yoluyla günlük yaşamda deneyimleme fırsatı sunduğu görülmüştür. Böylece birçok ülkede eğitim programları yaşam temelli öğrenme yaklaşımına uygun olarak düzenlenmiştir (Korsacılar & Çalışkan, 2015). Fen bilimleri dersi özü itibarıyla öğrencilere teorik bilgiler öğreten bir ders değil, onlara günlük yaşamda karşılarına çıkan problemlere çözümler üretebilme becerileri kazandıran bir ders olmalıdır. Bu nedenle fen konuları ile günlük yaşam arasında bağ kurmak fen eğitiminin temel amaçları arasında önemli bir yere sahiptir. Ayrıca öğrencileri hayata hazırlamak ve günlük yaşamdaki olayları anlamlandırmalarını sağlamak da fen eğitiminin temel amaçları arasındadır (Coştu ve diğerleri, 2007).

Önceki çalışmalarda; Ingram (2003), kimya dersinde lise öğrencilerinin ders başarılarına ve derse karşı tutumlarına etkisini araştırmıştır. Araştırma süreci sonunda deney ve kontrol grubu arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. İlhan (2010), kimya dersinde kimyasal denge konusunun öğrenilmesinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının etkisini incelemeyi ve uygulamaya katılan öğrenci ve öğretmenlerin yaşam temelli öğrenme ile ilgili düşüncelerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre ise yaşam temelli öğrenmenin geleneksel öğretime göre öğrencilerin başarılarını ve motivasyonlarını arttırmada daha etkili olduğu ifade edilmiştir. King ve Ritchie (2013)’nin 11. sınıfta öğrenim gören öğrencilerle yaptığı çalışma sonucunda; YTÖY uygulanan öğrencilerin derslerinde başarılı oldukları ve kavramla bağlam arasında ilişki kurabildikleri tespit edilmiştir. Yolcu (2014), biyoloji dersi canlıların temel bileşenleri konusunda öğrencilerin sahip oldukları bilgilerin yaşamlarında uygulama oranlarının araştırılması, beslenme alışkanlıklarının başarılarına etkisinin tespit edilmesini amaçlamıştır. Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre ise öğrencilerin canlıların temel bileşenleri konusuna dair bilgileri öğrenebildiğini fakat öğrendikleri bilgileri yaşamlarına tam manasıyla aktaramadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Gül ve diğerleri (2016) biyoloji dersinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin “Madde bağımlılığı” konusundaki bilgi düzeylerine etkisini incelemek amacıyla bir araştırma yürütmüşlerdir. Araştırmanın sonucunda yaşam temelli öğrenme yaklaşımının kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin bilgi düzeyi, kontrol grubu öğrencilerinin bilgi düzeyine göre daha yüksek olduğu ifade edilmiştir. Dağistanlı (2019), yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile destekli çevre eğitiminin ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına nasıl bir etkisi olduğu konusunu araştırmıştır. Araştırma sonucunda yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile destekli çevre eğitiminin yedinci sınıf öğrencilerinin çevreye

yönelik tutum, davranış ve başarı düzeylerini olumlu yönde değiştirdiği sonucuna ulaşmıştır. Sarı Ay ve Aydoğdu (2020), yaşam temelli fen eğitiminin öğrencilerin çevre bilinci üzerine etkisini inceleyen bir çalışma yürütmüş, araştırma sonucunda istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların oluştuğunu ifade etmiştir.

### 1.1. Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm

Günümüz dünyasında insan ihtiyaçları her geçen gün artmakta, insanlar daha rahat ve daha konforlu bir yaşam sürdürebilme arayışı içine girmektedir. Bu ihtiyaçların karşılanabilmesi için tarım, tekstil, sanayi, tıp gibi alanlarda sürekli üretim çeşitliliği ve üretim hızı artış göstermektedir (Özerol, 2005; Taşer & Erdoğan, 2009). Dolayısıyla tüketim hızının artmasına paralel olarak üretim hızı da artmış, insanların hızlı tüketim alışkanlığı üretimde hızlanmaya ve çeşitliliğe yol açmıştır denilebilir. Evlerde oluşan atıklar dışında özellikle okullarda, hastanelerde, iş yerlerinde tüketim sonucu ortaya çıkan atıklar her geçen gün çevremizi tehdit etmeye başlamıştır (Kaya, 2016).

Atık kavramı ilk olarak 1983 tarih ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda şöyle tanımlanmıştır: Herhangi bir faaliyet sonucunda çevreye bırakılan ya da atılan her türlü zararlı maddeye atık denilir (Çevre Kanunu, 1983). Evsel atık ise evlerde günlük faaliyetler neticesinde ortaya çıkan ve atılan, belirli zamanlarda toplanması gereken her türlü atık olarak adlandırılmaktadır (Türkiye Çevre Sorunları Vakfı [TÇSV], 1991). Çoğu zaman atık kavramı ile çöp kavramı birbiriyle karıştırılmaktadır. Özellikle halk arasında atıkların çöp olarak adlandırılması büyük bir kavram yanılgısı olmasına rağmen günümüzde hâlâ bu ayırım tam olarak yapılamamaktadır. Çöp, içerisinde geri dönüştürülmesi mümkün olmayan atıklarken; atık madde kullanım ömrü tamamlanmış geri dönüştürülebilir maddelerdir (Aslan, 2012). İnsanlar tarafından kullanıldıktan sonra arda kalan cam, kâğıt, plastik, alüminyum, pil, yağ ve elektronik aletler gibi malzemelerin bazı işlemlerden geçirildikten sonra ikincil hammaddeye dönüştürülüp tekrar madde ve enerji üretim sürecine dâhil edilmesi geri dönüşüm olarak ifade edilir (Büyüksaatçı ve diğerleri, 2008). Bu noktada evsel atıkların kâğıt, cam, plastik, metal, elektronik malzemeler gibi maddelerden oluştuğu, yemek kalıntıları gibi maddelerin ise çöp olarak değerlendirildiği söylenilebilir. Oluşan bu evsel atıkların tekrar işlenerek kullanılabilir malzemelere dönüştürülmesi ülke ekonomisi açısından önemli olmakla birlikte aynı zamanda iyi de bir hammadde olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla evsel atık olarak adlandırılan kâğıt, cam, plastik ve metalin evlerde ayrı ayrı paketlenerek atılması gereklilik haline gelmiştir denilebilir.

Geri dönüşüm, kullanılmayan atık malzemelerin (kâğıt, cam, plastik, metal vb.) çeşitli geri dönüşüm yöntemleriyle hammadde olarak tekrar kullanılabilir malzemelere dönüştürülmesidir (Aksakal, 2013). Koç (2015), geri dönüşümü, herhangi bir şekilde kullanılarak kullanım dışı kalan geri dönüştürülebilir atık malzemelerin çeşitli fiziksel veya kimyasal geri dönüşüm yöntemleri ile ikincil hammadde olarak tekrar imalat sürecine kazandırılması olarak ifade etmiştir. İlhan ve diğerleri (2017), ise kullanım ömrü bitmiş ve geri dönüşümü mümkün olan atıkların çeşitli yöntemler kullanılarak yeniden hammaddeye dönüştürülüp tekrar kullanıma sunulması olarak ifade etmiştir.

Geri dönüşüm faaliyetleri hem canlı yaşamını hem de doğanın geleceğini olumlu yönde değiştirebilecek önemli etkilere sahiptir (Şengül, 2010). Atık malzemelerinin geri dönüştürülmesi sayesinde ortaya çıkacak atık miktarının azaltılması ve üretim kaynaklarının tasarruflu bir şekilde kullanılması sağlanmış olur (Çimen & Yılmaz, 2012). MEB, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) tarafından 2018-2019 öğretim yılından itibaren beş yıl süreyle okutulması planlanan yedinci sınıf fen bilimleri ders kitabı içeriğinde geri dönüştürülebilir katı ve sıvı maddelere örnek olarak kâğıt, gazete, cam ve plastik şişeler, kızartma yağı, sakız, pil, kablo, otomobil lastiği, köpük tabak ve bardak, araba

parçaları, bilgisayar ekranı gibi malzemelere yer verilmiştir (MEB, 2019). Geri dönüşümü mümkün olan atıklar genel olarak aşağıda sıralanmıştır.

### 1.1.1. Plastik Atıklar

Plastikler genelde petrol rafinelerinde kullanılan ham petrolün çeşitli damıtma işlemleri sonucu arta kalan maddelerden elde edilmektedir. Plastik yapay olarak elde edilen bir polimer türüdür. İlk kez 1900'lü yılların başında üretilen plastik, 1950'li yıllardan itibaren üretimi hız kazanmıştır. Plastik'in kolayca şekil alabilmesi, maliyetinin düşük olması, esnek ve hafif olması, elektrik ve ısı yalıtkanlığı gibi özelliklerinden dolayı günlük hayatta kullandığımız birçok malzeme ve eşyaların yapısında yer almaktadır (Sarıgül, 2018).

Hayatımızın her alanında; motorlu araç tekerlekleri, elektronik cihaz parçaları, giysilerin üretildiği bazı kumaşlar, masa, sandalye, bazı inşaat malzemeleri, ambalaj kutuları (deterjan, şampuan, sıvı sabun, içecek vb.) gibi ürünlerin yapısında plastik malzemeler kullanılmaktadır. Bu malzemelerin kullanılıp atık duruma geldikten sonra tekrar geri dönüşümü ile halı, bank, giysi, uyku tulumu ve elyaf dolgu gibi yeni ürünler elde edilebilmektedir (Slade, 2010). Bu plastik ürünler geri dönüşüme gönderilmez ve çöpe atılırsa toprağa karışır. Toprağa karışan plastikler ise çürümez, çözünmez, biyolojik olarak bileşenlerine ayrılmaz ve yıllarca toprakta kalır. Bu nedenle plastik ürünlerin geri dönüşümü ekonomik kazanç sağlamakta ancak sağlamış olduğu çevresel kazancın daha önemli olduğu anlaşılmaktadır (Katırcıoğlu, 2019).

### 1.1.2. Kâğıt Atıklar

Kâğıt atıklar sanayi tesisleri, evler, okullar, büro vb. yerlerde oluşmaktadır. Yoğun olarak kâğıt ve kâğıt ürünleri kullanan tesisler, kâğıt atıkların oluştuğu sanayi tesislerine örnektir. Gazete, dergi, kitap, takvim vb. birçok kırtasiye malzemelerin üretimi yapılırken kırpıntı denilen çok miktarda atık ortaya çıkmaktadır (Dalkılıç, 2012). Üretim yapılırken oluşan kırpıntı atıkların yanı sıra tüketiciye ulaşan gazete, kitap, dergi vb. malzemelerin kullanımı tamamlandıktan sonra büyük miktarda kâğıt atık oluşturduğu söylenilebilir. Sanayi tesislerinden sonra ofis, büro, banka ve özellikle okullar kâğıt atıkların oluştuğu yerlerdir. Okullar yoğun şekilde kâğıt tüketimi yaptığından sanayi tesislerinden sonra en önemli atık kaynağı kabul edilmektedir (Dalkılıç, 2012). Öğretmenlerin eğitim-öğretim dönemleri içerisinde kâğıt kullanarak oluşturdukları işlemlerin dijital yollarla temin edilmesi kâğıt tüketimini azaltabilir, dolayısıyla atık kâğıt oluşumunu büyük ölçüde önleyebilir. Meredith (2010), bir ton atık kâğıdın geri dönüşümü ile 30.000 litre suyun tasarruf edildiğini ifade etmiştir. Kâğıtların saf ağaç hamurundan yapıldığı düşünüldüğünde israf edilen her kâğıdın hammadde olarak ağaçların yok edilmesine neden olduğunu söylemek mümkündür. Yine bir ton kâğıt geri dönüştürüldüğünde 17 ağacın kesilmesi önlenmekte, 12.400 metreküp kadar sera gazı salınımı engellenmektedir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Ülkemizde bazı fabrikalar hariç birçok fabrikada ithal selüloz, saman ve atık kâğıttan karton ve kâğıt üretimi yapılmaktadır. Üretimini kolay ve ekonomik olması nedeniyle de genellikle ambalaj yapımında kullanılmaktadır. Kâğıt ambalaj ürünlerinin hammaddesi genellikle birincil esmer odun selülozu veya ikincil atık kâğıt elyaflarıdır (Koç, 2015). Kâğıt atıkların geri dönüşümü sonucu çeşitli ürünler elde edilmektedir. Yumurta koli kartonları, beyaz eşya ambalaj kutuları, tuvalet kâğıtları, defter, kitap, mukavva, peçete vb. gibileri geri dönüşüm sonucu üretilen ürünlere örnek olarak verilebilir. Geri dönüşümü mümkün olmayan kâğıt atıklar ise çöp fırınlarında yakılarak enerji elde edilirken, bir kısmı

da hamur haline getirilerek toprağa gübre ya da hayvan yatağı olarak değerlendirilmektedir (Meredith, 2010).

### **1.1.3. Metal Atıklar**

Metaller, topraktan çıkarılan çeşitli minerallerin işlenerek saflaştırılması sonucu elde edilmektedir. Demir, bakır, alüminyum gibi metaller özellikleri bakımından endüstride çok fazla kullanım alanına sahip metallere aittir. Üretim alanında bu metallerin fazlaca kullanılması yine kullanım sonucu oluşan metal atıkların da büyük bir çoğunluğunu oluşturmaktadır. Günlük hayatta metaller birçok alanda kullanılmaktadır. Mutfak araç gereçleri, masa sandalye ayakları, konserve kutuları, mobilya parçaları, inşaat malzemeleri bu alanlara örnek olarak verilebilir. Atık metaller geri dönüştürüldüğü takdirde otomotiv sanayiinde, içecek kutularında, çöp kutularında tekrar kullanılması mümkündür. Ayrıca metallerin geri dönüşüm ile yeniden kullanıma kazandırılması yeraltı kaynaklarının da korunmasını sağlamaktadır (Katırcıoğlu, 2019).

Alüminyum hurdaları olarak bilinen ve günlük yaşamda kullanılıp atılan içecek kutuları, çatal, bıçak, tencere, çaydanlık gibi mutfak gereçleri geri dönüşüme katılmaktadır. Yani evsel metal atıkların çoğunu alüminyum metal atıkları oluşturmaktadır. Atık türleri arasında en değerli olanın metal atık olduğu kilogram başına sağlanan kazanç ile belirlenmiştir. Bir kilogram alüminyum atık geri kazanıldığında; sekiz kilogram boksit madeni, 14kW/sa elektrik enerjisi korunmuş olur (Doğancılı & Yüceer, 2020).

### **1.1.4. Cam Atıklar**

Cam; kum, soda, kireç ve feldispat gibi hammaddelerin çok yüksek sıcaklıklarda eritilerek üretilmektedir. Ayrıca kalitesini de kaybetmeden %100 dönüştürülebilir bir atıktır (Ünal, 2011). Cam tam manasıyla yeniden kullanılabilir bir malzemedir. Yeniden kullanılabilir camdan tekrar cam elde edilmesi sıfırdan cam elde edilmesine göre çok daha az enerji gerektirmektedir. Genel olarak da renksiz camlardan yine renksiz cam, renkli camlardan ise yine renkli camlar elde edilmektedir (Karagözoğlu ve diğerleri, 2009). Camın hammaddesi silisli kumdur. Cam renkli ve renksiz olarak imal edilmektedir. Bu yüzden de camlar geri dönüşüme gönderildiğinde renklerine göre ayrılması gerekmektedir. Renklerine ayrılmış olan camlardan yeniden cam üretildiğinde %33 enerjiden tasarruf sağlanmış olur. Eğer camlar renklerine ayrılmadan karışık bir şekilde geri dönüşüme gönderilmiş ise kahverengi şişe üretimi yapılır (Akçay Han, 2008).

Cam üretimi için hammadde çıkarılmakta böylece doğal kaynaklar tüketilmekte üretim sırasında ise kullanılan enerji ve su çevreye zarar vermektedir. Bu nedenle camların geri dönüşümü önem kazanmaktadır. Ayrıca camın geri dönüşüm ile yeniden üretilmesi daha ekonomik olması açısından da önem arz etmektedir. Bir ton camın geri dönüşümü dokuz galon fueloile eşittir. Bu da geri dönüştürülen %1'lik cam ile cam eritme ocağında kullanılacak 2.400 feet gazın korunması anlamına gelmektedir (Ünal, 2011).

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı; ortaokul yedinci sınıf fen bilimleri dersinin evsel atıklar ve geri dönüşüm (EAGD) konusunda YTÖY' na dayalı uygulamalar ile yapılan öğretimin, öğrencilerin çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanımlarına etkisini incelemektir.

### 1.3. Araştırmanın Önemi

Fen eğitiminin anlamlı hale gelebilmesi için günlük yaşamla ilişkilendirilmesi ve fen kavramları ile yaşamın bir bütünlük kazanması gerekmektedir. Bu bütünlüğün korunabilmesi için de fen bilimleri öğretim programında fen kavramları günlük yaşamla ilişkili bir şekilde verilmelidir (Eliason & Jenkins, 2008). Bu bağlamda kalıcı ve transfer edilebilen öğrenmelerin gerçekleştiği YTÖY ile öğrencilerde çevre bilinci ve çevre duyarlılığının kazanılması hedeflenerek bu çalışma yürütülmüştür. Yedinci sınıf EAGD konusunda dersler çeşitli öğretim yöntem ve teknikleri kullanılarak işlenmiş olsa da, bunlar arasında çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanımının YTÖY ile yürütülen bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Yapılan önceki çalışmalarda YTÖY' nin genellikle lise düzeyi öğrencilerle çalışıldığı görülmüştür. Gutwill-Wise (2001), Ingram (2003), Demircioğlu ve diğerleri (2009), İlhan (2010), Ulusoy (2013), King ve Ritchie (2013), lise öğrencileriyle kimya dersinde; Yaman (2009), Yolcu (2014), Gül ve diğerleri (2016), biyoloji dersinde; Kaschalk (2002) ve Tekbıyık (2010), fizik dersinde çalışmalar yürütmüşlerdir. Çevreye karşı tam bir bilinç ve duyarlılık içinde olan bireylerin topluma kazandırılması için çevre eğitiminin küçük yaşlardan itibaren verilmesi gerekmektedir. Bu nedenle ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin çevreye karşı tam bilinçli olmasını, çevre duyarlılığının oluşumunu ve bu bilinç ve duyarlılığın sürekli olmasını sağlamak için geleneksel öğretim yöntemleri yerine YTÖY kullanımı, çalışmanın önemini ve özgünlüğünü ortaya koymaktadır.

### 1.4. Problem Cümlesi

Ortaokul yedinci sınıf fen bilimleri dersinde YTÖY' na dayalı uygulamalar ile yapılan öğretimin, öğrencilerin çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanımlarına etkisi nasıldır?

#### 1.4.1. Alt Problemler

- YTÖY' nin uygulandığı deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci kazanım düzeylerinin ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- YTÖY' nin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci kazanım düzeylerinin ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci kazanım düzeylerinin ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- YTÖY' nin uygulandığı deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci kazanım düzeylerinin son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- YTÖY' nin uygulandığı deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık kazanım düzeylerinin ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- YTÖY' nin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık kazanım düzeylerinin ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık kazanım düzeylerinin ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- YTÖY' nin uygulandığı deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık kazanım düzeylerinin son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?



Verilen alt problemlerden; 1., 3., 5. ve 7. alt problemlerde çevre bilinci ve çevresel duyarlılık ölçek puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşması beklenmemektedir. Alt problemlerden; 2., 4., 6 ve 8. alt problemlerde ise anlamlı farklılıkların oluşması beklenmektedir.

### 1.5. Sayıtlar

- Araştırmada deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, uygulanan ölçeklere objektif, güvenilir ve samimi cevaplar verdiği varsayılmıştır.
- Araştırmada kullanılan ölçeklerdeki ön test ve son test puanlarının, öğrencilerin çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanımlarını belirler nitelikte olduğu varsayılmıştır.
- Ölçeklerde yer alan maddelerin, öğrencilerin seviyesine uygun ve anlaşılır düzeyde olduğu varsayılmıştır.

### 1.6. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

- 2018-2019 eğitim öğretim yılında, Akdeniz Bölgesi'nde bulunan bir ildeki devlet okulunun 7A ve 7D şubelerinde öğrenim gören 42 öğrenci ile,
- Ortaokul fen bilimleri dersi EAGD konusu ile,
- Veri toplama aracı olarak kullanılan çevre bilinci ve çevresel duyarlılık ölçekleri ile,
- YTÖY çerçevesinde yürütülen uygulamalar (video izleme, rol oynama ve pratik uygulama etkinlikleri) ile sınırlıdır.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desen; evren içerisinde örneklem rastgele seçilmesinin mümkün olmadığı, deney ve kontrol gruplarının yer aldığı ve deneysel çalışmaların yürütüldüğü çalışmalardır (Yıldırım & Şimşek, 2003). Eşleştirilmiş grupların seçkisiz (yansız) olmayan bir şekilde deney grupları olarak atandığı çalışmalar yarı deneysel desen olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2017). Deney ve kontrol grupları oluşturulurken sınıfların rastgele atama şeklinde oluşturulmasının mümkün olmaması yani okul idaresinin önceden belirlediği sınıfların kullanılmak zorunda kalınması, ülkemizde yarı deneysel desen çalışmalarının fazlaca karşımıza çıkmasına neden olur (Çepni, 2007). Bu nedenle çalışma grupları oluşturulurken rastgele bir seçim yapılamamakta, başarı düzeyleri birbirine yakın olan sınıflar seçilerek çalışma grupları belirlenmektedir. Seçilen şubelerin daha önceden oluşmuş olması ve öğrencilerin şubelere yansız atanmasının imkânsız olması nedeniyle çalışmamızda yarı deneysel desen kullanılmıştır. Başka bir ifadeyle örneklem seçimine gidilmemesi ve birbirine denk sınıfların çalışma grupları olarak belirlenmesi nedeniyle yarı deneysel desen tercih edilmiştir.

## 2.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın evrenini yedinci sınıfta öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma grubunu ise Akdeniz Bölgesinde bulunan bir ilimizdeki ortaokulda öğrenim gören 42 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bu araştırma, 2018-2019 eğitim öğretim yılında MEB'e bağlı bir devlet okulundaki yedinci sınıf şubeleri arasından başarı seviyeleri birbirine yakın olarak seçilen iki şube ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın yapıldığı dönemde, araştırmacının görev yaptığı okulda mevcut ders programına göre derslerine girmiş olduğu sınıflardan birbirine seviye bakımından yakın iki şube seçilmiş, bu şubelerden biri deney grubu diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarının oluşturulması sürecinde sınıfların birbirine benzer olmaları göz önünde bulundurulmuş, deney ve kontrol gruplarının belirlenmesi aşamasında ise okul idaresinden bir önceki yıla ait yedinci sınıf başarı ortalamaları alınmıştır. Bir önceki yıla ait başarı ortalamalarının yanında diğer branş öğretmenlerinin de görüşleri dikkate alınarak deney ve kontrol grupları belirlenmiştir. Büyüköztürk ve arkadaşları (2017), uygun örnekleme yöntemini tanımlarken para ve işgücü kaybını önlemeyi amaçlayan seçkisiz olmayan yöntemlerden biri olarak ifade etmiştir. Bu bağlamda araştırmanın çalışma grubu kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir olması açısından seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi ile oluşturulmuştur. Bu araştırma, 21 deney grubu öğrencisi ve 21 kontrol grubu öğrencisi olmak üzere toplam 42 öğrenci ile yürütülmüştür.

## 2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma, YTÖY uygulamalarının yedinci sınıf öğrencilerin çevre bilinci ve çevresel duyarlılık düzeylerine etkilerini belirlemek için daha önceden Yeşilyurt ve diğerleri (2013) tarafından geliştirilen ölçek kullanılarak yürütülmüştür. Deney grubu ve kontrol grubuna çalışma öncesinde çevre bilinci ve çevresel duyarlılık ölçekleri uygulanmış, kontrol grubunda mevcut öğretim programı devam ederken, deney grubunda YTÖY uygulamaları kullanılmıştır. Yeşilyurt ve diğerleri (2013) tarafından geliştirilen çevre bilinci ve çevresel duyarlılık ölçeği, lisans öğrencilerinin çevre bilinci ve çevresel duyarlılığa yönelik görüşlerini belirlemeye ilişkin geliştirilmiş, 37 maddeden oluşan beşli likert tipi ölçektir. Ölçeğin genelinden elde edilen Cronbach Alpha iç tutarlılık kat sayısı 0,921 olarak hesaplanmıştır. Bu ölçeğin her öğretim kademesindeki öğrencilerin çevre bilinci ve çevresel duyarlılığına yönelik görüşlerini genel madana ortaya koyabilmek adına rahatlıkla kullanılabilmesi yönünde bir öneride bulunulmuştur Yeşilyurt ve diğerleri (2013). Ölçek, araştırmacı tarafından alanında uzman iki akademisyenden destek alınarak yapılan çalışmaya uyarlanmıştır. Ölçekte demografik bilgilere yer verilmeyip, katılımcılara isim kullanmadan ölçek maddelerine “kesinlikle katılmıyorum”, “katılmıyorum”, “kararsızım”, “katılıyorum” ve “kesinlikle katılıyorum” seçeneklerinden birini rahatlıkla tercih edebilecekleri bilgisi ve bu bilgilerin gizliliği sözü daha önceden verilmiştir. Çalışma öncesinde; Yeşilyurt (2013), tarafından ölçeğin çalışmamızda kullanılması amacıyla elektronik ortamda mail yoluyla gerekli izin alınmıştır. Çalışmanın yürütüleceği okulun bağlı olduğu İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'nden de gerekli onaylar alındıktan sonra çalışmalara başlanmıştır.

## 2.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmada deney grubunda yaşam temelli öğrenme yaklaşımı uygulamaları ile dersler işlenirken, mevcut öğretim programının uygulandığı kontrol grubunda ders kitapları ile öğretime devam edilmiştir. Deney grubunda yapılan etkinliklere 2018-2019 eğitim-öğretim yılı ikinci yarıyıl toplamda üç hafta boyunca devam edilmiştir. Başlangıçta hem deney grubuna hem de kontrol grubuna çevre bilinci ve

çevresel duyarlılık ölçekleri uygulanmıştır. Uygulanan ön test sonrasında üç hafta boyunca deney grubunda yaşam temelli öğrenme yaklaşımı uygulamaları gerçekleştirilmiş, kontrol grubunda ise mevcut öğretim programı geleneksel öğretim yöntemleri kullanılarak derslere devam edilmiştir. Materyal olarak ders kitapları kullanılmış, anlatım yöntemi ve soru-cevap tekniği gibi geleneksel öğretim teknikleri kullanılarak dersler işlenmiştir. Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile derste yapılabilecek etkinliklerden bilgi toplama etkinliklerine dâhil olan video izleme, iletişim ve paylaşım etkinliklerine dâhil olan rol oynama ve pratik uygulama etkinlikleri tercih edilmiştir (Waddington, 2005).

Haftalık fen bilimleri dersi dört saat olarak işlenmektedir. Üç hafta boyunca toplamda 12 ders saati deney grubu ile yaşam temelli öğrenme yaklaşımı uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Birinci hafta derse başlarken öncelikle yaşam temelli öğrenme yaklaşımı öğrencilere tanıtılmış ve bu yaklaşım hakkında öğrenciler bilgilendirilmiştir. Daha sonra bilgi toplama etkinliklerine dâhil olan video izleme etkinlikleri ile dersler işlenmiştir. Video içeriklerine internet üzerinden ulaşılmış olup, konu ile ilişkili sırasıyla bir belgesel, bir çizgi film ve bir animasyon birer ders saati ile izlenilmiştir. Belgesel, sıfır atık temalı altı dakikalık infografik bir videodan oluşmaktadır. Çizgi film; Türkiye’de bir televizyon kanalında 2014-2015 yılları arasında yayınlanmış 52 bölümlük eğitici çocuk çizgi filminin bir bölümüdür. 11 dakikalık bölüm, geri dönüştürülebilir ve geri dönüştürülemeyen maddelerin ayrımını konu edinmesi nedeniyle içeriğin müfredata aykırı olmadığı anlaşılmıştır. Animasyon ise savurganlık ve sonuçlarını içeren beş dakikalık bir videodan oluşmaktadır. Her video izleme etkinliği sonrası video içerikleri ile gündelik yaşam arasında karşılaşılan benzer durumlar tespit edilmeye çalışılmıştır. İkinci hafta pratik uygulama etkinlikleri ile dersler işlenmiştir. Öğrencilerden kendi oluşturdukları ve sınıfta sunum yapabilecekleri bir çalışma hazırlamaları istenilmiştir. Bir ders saatinde nasıl bir çalışma yapacakları planlanmıştır. Kendi aralarında ürettikleri fikirler arasından seçim yapılarak bir sınıf gazetesi oluşturulmasına karar verilmiştir. Oluşturulacak sınıf gazetesi için aralarında iş bölümü yapılarak gelecek derse hazırlıklı gelinmiş ve iki ders saati boyunca yanlarında getirdikleri çevre kirliliği ve geri dönüşüm ile ilgili haber niteliği taşıyan görselleri kullanıp kendi metinlerini oluşturmuşlardır. Bir ders saatinde ise hazırlanan gazete sınıfa sunulmuştur. Üçüncü hafta ise araştırmacı tarafından sınıfa getirilen oyun metni gönüllü öğrenciler arasında rol dağılımı yapılarak oyunun öğrenciler tarafından sergilenmesi istenilmiştir. Öğrenciler ders saatlerinde ve ders saati dışında provalar yaparak oyunu sergilemeye hazırlanmışlardır. Bir ders saati içerisinde oyun sınıfta sergilenmiş ve kamera ile kayıt altına alınmıştır. Tüm etkinlikler bittikten sonra 12 ders saati sonunda deney grubu ile kontrol grubuna çevre bilinci ve çevresel duyarlılık ölçekleri son test olarak uygulanmıştır. Çevre bilinci ve çevresel duyarlılık ölçekleri ile elde edilen veriler SPSS paket programına girilerek kaydedilmiştir. Yapılan bütün faaliyetlerde araştırmacı rehberlik eden ve gözlem yapan pozisyonunda kalarak, tüm öğrencilerin sürece dâhil edilip aktif rol alması sağlanmaya çalışılmıştır.

## 2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan veriler bağımlı örneklem t-testi (eşleştirilmiş iki grup arasındaki fark testi) kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgularda elde edilen “p” değeri 0,05 anlamlılık düzeyine göre değerlendirilmiştir. Çevre bilinci ve çevresel duyarlılık ölçek maddelerinin ön test ve son test puanlarından elde edilen ortalamalar deney grubu arasında, kontrol grubu arasında, deney grubu ile kontrol grubu arasında ayrı ayrı bağımlı örneklem t-testi ile analiz edilmiştir. 1., 2., 3. ve 4. alt problemler çevre bilinci kazanım düzeylerine yönelik, 5., 6., 7. ve 8. alt problemler çevresel duyarlılık kazanım düzeylerine yönelik sorular içermektedir. SPSS paket programında yapılan analiz sonucu elde edilen

puan ortalamalarına göre çevre bilinci ve çevresel duyarlılığın çok zayıf, zayıf, iyi veya çok iyi olduğuna dair yorumların yapılabileceği puan aralıkları hesaplanarak Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılık Ölçeğinin Puan Aralıklarının Yorumlanması

$\bar{x}$ değeri	Değerlendirme
1.00-1.25	Çok zayıf
1.26-2.50	Zayıf
2.51-3.75	İyi
3.76-5.00	Çok iyi

Çevre bilinci ölçeğinde yer alan maddeler arasından 1, 2, 3, 4, 5 ve 9. madde kirlilik ile ilgili ölçüm yapan maddeler olduğundan, bu maddeler ile “kirlilik bilinci” alt boyutu oluşturulmuştur. 6, 7, 8, 10 ve 11. madde tasarruf içerikli maddeler olduğundan bu maddeler “tasarruf bilinci” alt boyutunu oluşturmuştur. 12, 13, 14 ve 15. madde ise geri dönüşüm içerikli maddeler olduğundan bu maddeler ile “geri dönüşüm bilinci” alt boyutu oluşturulmuştur.

Çevresel duyarlılık ölçeğinde yer alan maddeler arasından 17, 19, 20, 21, 28 ve 29. madde öğrenci tepkilerini bilişsel açıdan ölçen maddeler olduğundan bu maddeler “bilişsel tepkiler” alt boyutunu oluşturmuştur. 16, 22, 23, 24 ve 26. madde öğrenci tepkilerini duyuşsal açıdan ölçen maddeler olduğundan bu maddeler “duyuşsal tepkiler” alt boyutunu oluşturmuştur. 18, 25, 27 ve 30. madde öğrencilerin etkinlik ve faaliyet katılımları üzerine ölçüm yapan maddeler olduğundan bu maddeler ise “etkinlik ve faaliyetlere katılım” alt boyutunu oluşturmuştur.

### 3. BULGULAR

#### 3.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Alt Boyutları

Birinci alt problemin çözümüne yönelik olarak, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeği ön test puanlarına ilişkin elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Bilinci Ölçeği Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test Analiz Sonuçları

Testler	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Ön test (Deney grubu)	21	3.58	,33	20	,435	,668
Ön test (Kontrol grubu)	21	3.50	,72			

Tablo 2’de yer alan bulgulara göre; deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeği ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,58$  olarak, kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeği ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,50$  olarak ölçülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin ön test çevre bilinci kazanımları ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede, kontrol grubu öğrencilerinin ön test çevre bilinci kazanımları ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede olduğu görülmüştür. Ayrıca yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeği ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin, çevre bilinci ölçeğinin “kirlilik bilinci” alt boyutu ön test puanlarına ilişkin elde edilen bulgular Tablo 2.1’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.1:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kirlilik Bilinci Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (ön test)	21	3,81	,43	20	1,430	,168
Kontrol grubu (ön test)	21	3,52	,89			

Tablo 2.1'e göre; deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin birinci alt problemin alt boyutlarından olan "kirlilik bilinci" için ilgili ölçek maddelerinin ortalamaları alınmış, deney grubu öğrencilerinin kirlilik bilinci ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,81$  olarak, kontrol grubu öğrencilerinin kirlilik bilinci ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,52$  olarak ölçülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin kirlilik bilinci kazanım düzeylerinin başlangıçta çok iyi seviyede ( $3,76 < \bar{x} < 5,00$ ) olduğu, kontrol grubu öğrencilerinin kirlilik bilinci kazanım düzeylerinin başlangıçta iyi seviyede ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, kirlilik bilinci ön test puan ortalamalarına yönelik yapılan analiz sonucu istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşmadığı görülmektedir ( $p > 0,05$ ).

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin, çevre bilinci ölçeğinin "tasarruf bilinci" alt boyutu ön test puanlarına ilişkin elde edilen bulgulara Tablo 2.2'de yer verilmiştir.

**Tablo 2.2:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tasarruf Bilinci Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (ön test)	21	3,45	,48	20	,706	,488
Kontrol grubu (ön test)	21	3,33	,59			

Tablo 2.2'ye göre; deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin birinci alt problemin alt boyutlardan olan "tasarruf bilinci" için ilgili ölçek maddelerinin ortalamalarına bakılmış, deney grubunun tasarruf bilinci ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,45$  olarak, kontrol grubunun tasarruf bilinci ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,33$  olarak ölçülmüştür. Yani deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin başlangıçta tasarruf bilinci kazanım düzeylerinin ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede olduğu anlaşılmaktadır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, tasarruf bilinci ön test puan ortalamalarına yönelik yapılan analiz sonucu istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşmadığı görülmektedir ( $p > 0,05$ ).

Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin, çevre bilinci ölçeğinin "geri dönüşüm bilinci" alt boyutu ön test puanlarına ilişkin bulgulara Tablo 2.3'te yer verilmiştir.

**Tablo 2.3:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Geri Dönüşüm Bilinci Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (ön test)	21	3,97	,88	20	,956	,351
Kontrol grubu (ön test)	21	3,69	1,18			

Tablo 2.3'te yer alan bulgulara göre; deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin, birinci alt problemin alt boyutlardan olan "geri dönüşüm bilinci" için ilgili ölçek maddelerinin ortalamaları alınmış, deney grubu öğrencilerinin geri dönüşüm bilinci ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,97$  olarak, kontrol grubu öğrencilerinin geri dönüşüm bilinci ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,69$  olarak ölçülmüştür. Yani deney grubu öğrencilerinin geri dönüşüm bilinci kazanım düzeyleri başlangıçta ( $3,76 < \bar{x} < 5,00$ ) çok iyi

seviyede, kontrol grubu öğrencilerinin geri dönüşüm bilinci kazanım düzeyleri ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) başlangıçta iyi seviyede olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, geri dönüşüm bilinci ön test puan ortalamalarına yönelik yapılan analiz sonucu istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

### 3.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Alt Boyutları

İkinci alt problemin çözümüne yönelik olarak, deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeği ön test ve son test puanlarından elde edilen bulgular Tablo 3’de gösterilmiştir.

**Tablo 3:** Deney Grubu Öğrencilerinin Çevre Bilinci Ölçeği Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları

Testler	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Ön test (Deney grubu)	21	3.58	,33	20	-,461	,000
Son test (Deney grubu)	21	3.94	,30			

Tablo 3’de yer alan bulgulara göre; deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,58$  olarak, son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,94$  olarak ölçülmüştür. Başlangıçta deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci kazanım düzeyleri ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede iken, çalışma sonrasında çevre bilinci kazanım düzeyleri ( $3,76 < \bar{x} < 5,00$ ) çok iyi seviyeye yükselmiştir. Deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşması hedeflenen durumlar arasındadır. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analiz sonuçlarına göre; deney grubu öğrencilerinin çevre bilincine yönelik ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık oluştuğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ).

Deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeğinin ‘*kirlilik bilinci*’ alt boyutu ön test-son test puanlarına ilişkin bulgulara Tablo 3.1’de yer verilmiştir.

**Tablo 3.1:** Deney Grubu Öğrencilerinin Kirlilik Bilinci Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (ön test)	21	3,81	,43	20	-,706	,488
Deney grubu (son test)	21	3,92	,60			

Tablo 3.1’de yer alan bulgulara göre; ikinci alt probleme ilişkin alt boyutlardan olan ‘*kirlilik bilinci*’ için ilgili ölçek maddelerinin ortalamaları alınmış, deney grubu öğrencilerinin başlangıçta  $\bar{x}=3,81$  olan puan ortalamaları, çalışma sonrasında  $\bar{x}=3,92$  olarak ölçülmüştür. Yani deney grubu öğrencileri çalışma öncesinde ve çalışma sonrasında çok iyi seviyede ( $3,76 < \bar{x} < 5,00$ ) kirlilik bilincine sahip olduğu görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin kirlilik bilinci ön test-son test puan ortalamalarına yönelik yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

Deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeğinin ‘*tasarruf bilinci*’ alt boyutu ön test-son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 3.2’de yer almaktadır.

**Tablo 3.2:** Deney Grubu Öğrencilerinin Tasarruf Bilinci Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (ön test)	21	3,45	,48	20	-,814	,425
Deney grubu (son test)	21	3,57	,43			

Tablo 3.2'ye göre; ikinci alt probleme ilişkin alt boyutlardan olan "tasarruf bilinci" için ilgili ölçek maddelerinin ortalamalarına bakılmış, deney grubu öğrencilerinin başlangıçta  $\bar{x}=3,45$  olan puan ortalamaları, çalışma sonrasında  $\bar{x}=3,57$  olarak ölçülmüştür. Yani deney grubu öğrencilerinin çalışma öncesinde ve çalışma sonrasında ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede tasarruf bilincine sahip olduğu görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin tasarruf bilinci ön test-son test puan ortalamalarına ilişkin yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

Deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeğinin "geri dönüşüm bilinci" alt boyutu ön test-son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 3.3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.3:** Deney Grubu Öğrencilerinin Geri Dönüşüm Bilinci Bağımlı Örneklem T-testi Ön test-Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (ön test)	21	3,97	,88	20	-2,414	,025
Deney grubu (son test)	21	4,44	,52			

Tablo 3.3'e göre; ikinci alt probleme ilişkin alt boyutlardan olan "geri dönüşüm bilinci" için ilgili ölçek maddelerinin ortalamaları alınmış, deney grubu öğrencilerinin başlangıçta  $\bar{x}=3,97$  olan puan ortalamaları, çalışma sonrasında  $\bar{x}=4,44$  olarak ölçülmüştür. Bu durumda deney grubu öğrencilerinin çalışma öncesinde ve çalışma sonrasında çok iyi seviyede ( $3,76 < \bar{x} < 5,00$ ) geri dönüşüm bilincine sahip olduğu görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin geri dönüşüm bilinci ön test-son test puanları arasında yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ).

### 3.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Alt Boyutları

Üçüncü alt problemin çözümüne yönelik olarak kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeği ön test ve son test puanlarından elde edilen bulgular Tablo 4'de verilmiştir.

**Tablo 4:** Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Bilinci Ölçeği Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları

Testler	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Ön test (Kontrol grubu)	21	3,50	,72	20	,480	,636
Son test (Kontrol grubu)	21	3,60	,54			

Tablo 4'e göre; kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,50$  olarak, son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,60$  olarak ölçülmüştür. Çalışma öncesinde kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci kazanım düzeylerinin ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede iken, çalışma sonrası çevre bilinci

kazanım düzeylerinin bir miktar artsa da ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) yine iyi seviyede kaldığı görülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşması hedeflenen durumlar arasında yer almamaktadır. Kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ön test-son test puanlarına yönelik yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

Kontrol grubu öğrencilerinin, çevre bilinci ölçeğinin “*kirlilik bilinci*” alt boyutu ön test-son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.1:** Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kirlilik Bilinci Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Kontrol grubu (ön test)	21	3,52	,89	20	-,315	,756
Kontrol grubu (son test)	21	3,59	,69			

Tablo 4.1’e göre; kontrol grubu öğrencilerinin, üçüncü alt probleme ilişkin alt boyutlardan olan “*kirlilik bilinci*” için ilgili ölçek maddeleri analiz edilmiş, ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,52$  olarak, son test puan ortalamaları ise  $\bar{x}=3,59$  olarak ölçülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinin kirlilik bilinci kazanım düzeylerinin çalışma öncesinde ve çalışma sonrasında iyi seviyede ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) olduğu görülmektedir. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu kontrol grubu öğrencilerinin kirlilik bilinci ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

Kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeğinin “*tasarruf bilinci*” alt boyutu ön test-son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 4.2’de verilmiştir.

**Tablo 4.2:** Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tasarruf Bilinci Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Kontrol grubu (ön test)	21	3,33	,59	20	,768	,452
Kontrol grubu (son test)	21	3,17	,76			

Tablo 4.2’ye göre; kontrol grubu öğrencilerinin üçüncü alt probleme ilişkin alt boyutlardan “*tasarruf bilinci*” için ilgili ölçek maddeleri analiz edilmiş, ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,33$  olarak, son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,17$  olarak ölçülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinin tasarruf bilinci kazanım düzeyleri çalışma öncesinde ve çalışma sonrasında ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede olduğu ancak son test puan ortalamalarında bir miktar azalma olduğu görülmüştür. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu kontrol grubu öğrencilerinin tasarruf bilinci ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

Kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeğinin “*geri dönüşüm bilinci*” alt boyutu ön test-son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 4.3’de gösterilmiştir.



**Tablo 4.3:** Kontrol Grubu Öğrencilerinin Geri Dönüşüm Bilinci Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Kontrol grubu (ön test)	21	3,69	1,18	20	-1,482	,154
Kontrol grubu (son test)	21	4,16	,80			

Tablo 4.3'e göre; kontrol grubu öğrencilerinin üçüncü alt probleme ilişkin alt boyutlardan "geri dönüşüm bilinci" için ilgili ölçek maddeleri analiz edilmiş, ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,69$  olarak, son test puan ortalamaları ise  $\bar{x}=4,16$  olarak ölçülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinin geri dönüşüm bilinci kazanımları başlangıçta ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede iken, mevcut öğretim programıyla devam edilen süreç sonunda geri dönüşüm bilinci kazanım düzeylerinin ( $3,76 < \bar{x} < 5,00$ ) çok iyi seviyede olduğu görülmüştür. Ancak yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu kontrol grubu öğrencilerinin geri dönüşüm bilinci ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

### 3.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Alt Boyutları

Dördüncü alt problemin çözümüne yönelik olarak deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeği son test puanlarından elde edilen bulgular Tablo 5'de gösterilmiştir.

**Tablo 5:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevre Bilinci Ölçeği Bağımlı Örneklem T-testi Son Test Analiz Sonuçları

Testler	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Son test (Deney grubu)	21	3,94	,30	20	2,360	,029
Son test (Kontrol grubu)	21	3,60	,54			

Tablo 5'e göre; dördüncü alt problemin çözümüne yönelik olarak yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,94$  olarak, kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,60$  olarak ölçülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin çalışma sonrasında çevre bilinci kazanım düzeyleri ( $3,76 < \bar{x} < 5,00$ ) çok iyi seviyede olduğu, kontrol grubu öğrencilerinin çalışma sonrasında çevre bilinci kazanım düzeylerinin ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede olduğu görülmüştür. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analiz sonuçlarına göre; deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ).

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeğinin "kirlilik bilinci" alt boyutu son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 5.1'de gösterilmiştir.

**Tablo 5.1:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kirlilik Bilinci Bağımlı Örneklem T-testi Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (son test)	21	3,92	,60	20	1,524	,143
Kontrol grubu (son test)	21	3,59	,69			

Tablo 5.1'e göre; dördüncü alt problemin alt boyutlarından olan "kirlilik bilinci" ölçek maddelerinin ortalamaları alınmış, deney grubu öğrencilerinin kirlilik bilinci son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,92$  olarak, kontrol grubu öğrencilerinin kirlilik bilinci son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,59$  olarak ölçülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin çalışma sonrasındaki kirlilik bilinci kazanım düzeyleri ( $3,76<\bar{x}<5,00$ ) çok iyi seviyede olurken, kontrol grubu öğrencilerinin çalışma sonrasındaki kirlilik bilinci kazanım düzeyleri ( $2,51<\bar{x}<3,75$ ) iyi seviyede olduğu görülmüştür. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin kirlilik bilinci son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Deney grubu öğrencileri ve kontrol grubu öğrencilerinin, çevre bilinci ölçeğinin "tasarruf bilinci" alt boyutu son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 5.2'de verilmiştir.

**Tablo 5.2:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tasarruf Bilinci Bağımlı Örneklem T-testi Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (son test)	21	3,57	,43	20	1,963	,064
Kontrol grubu (son test)	21	3,17	,76			

Tablo 5.2'ye göre; dördüncü alt probleme ilişkin alt boyutlardan "tasarruf bilinci" için ilgili ölçek maddelerinin ortalamaları alınmış, deney grubu öğrencilerinin tasarruf bilinci son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,57$  olarak, kontrol grubu öğrencilerinin tasarruf bilinci son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,17$  olarak ölçülmüştür. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin çalışma sonrasında ( $2,51<\bar{x}<3,75$ ) iyi seviyede tasarruf bilincine sahip olduğu görülmüştür. Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin tasarruf bilinci son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p>0,005$ ).

Deney gurubu ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeğinin "geri dönüşüm bilinci" alt boyutu son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 5.3'de gösterilmiştir.

**Tablo 5.3:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Geri Dönüşüm Bilinci Bağımlı Örneklem T-testi Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (son test)	21	4,44	,52	20	1,240	,229
Kontrol grubu (son test)	21	4,16	,80			

Tablo 5.3'e göre; dördüncü alt probleme ilişkin alt boyutlardan "geri dönüşüm bilinci" için ilgili ölçek maddelerinin ortalamaları alınmış, deney grubu öğrencilerinin geri dönüşüm bilinci son test puan ortalamaları  $\bar{x}=4,44$  olarak, kontrol grubu öğrencilerinin geri dönüşüm bilinci son test puan ortalamaları  $\bar{x}=4,16$  olarak ölçülmüştür. Yani deney grubu ve kontrol grubu öğrencileri çalışma sonrasında ( $3,76<\bar{x}<5,00$ ) çok iyi seviyede geri dönüşüm bilincine sahip olduğu görülmüştür. Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin geri dönüşüm bilinci son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

### 3.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Alt Boyutları

Beşinci alt problemin çözümü için deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeği ön test puanlarından elde edilen bulgular Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevresel Duyarlılık Ölçeği Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test Analiz Sonuçları

Testler	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Ön test (Deney grubu)	21	3,46	,67	20	-,676	,507
Ön test (Kontrol grubu)	21	3,65	,98			

Tablo 6 incelendiğinde; beşinci alt problemin çözümüne yönelik olarak yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,46$  olarak, kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,65$  olarak ölçülmüştür. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin çalışma öncesinde çevresel duyarlılık kazanım düzeylerinin ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede olduğu anlaşılmaktadır. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeğinin “*bilişsel tepkiler*” alt boyutu ön test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 6.1’de yer almaktadır.

**Tablo 6.1:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bilişsel Tepkiler Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (ön test)	21	3,36	,62	20	-,707	,487
Kontrol grubu (ön test)	21	3,53	1,02			

Tablo 6.1’e göre; beşinci alt probleme ilişkin alt boyutlardan “*bilişsel tepkiler*” için ilgili ölçek maddelerinin ortalamalarına bakılmış, deney grubu bilişsel tepkiler ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,36$  olarak, kontrol grubu bilişsel tepkiler ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,53$  olarak ölçülmüştür. Bu da deney grubu öğrencilerinin ve kontrol grubu öğrencilerinin bilişsel tepkiler kazanım düzeylerinin çalışma öncesinde ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede olduğunu göstermektedir. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin bilişsel tepkiler ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeğinin “*duyuşsal tepkiler*” alt boyutu ön test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 6.2’de gösterilmiştir.

**Tablo 6.2:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Duyuşsal Tepkiler Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (ön test)	21	3,63	,78	20	-,293	,773
Kontrol grubu (ön test)	21	3,72	,98			

Tablo 6.2’ye göre; beşinci alt probleme ilişkin alt boyutlardan “*duyuşsal tepkiler*” için ilgili ölçek maddelerinin ortalamalarına bakılmış, deney grubu duyuşsal tepkiler ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,63$  olarak, kontrol grubu duyuşsal tepkiler ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,72$  olarak ölçülmüştür. Yani, deney grubu öğrencilerinin ve kontrol grubu öğrencilerinin duyuşsal tepkiler kazanım düzeylerinin çalışma öncesinde ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede olduğu görülmüştür. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi

sonucu deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin duyuşsal tepkiler ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeğinin “*etkinlik ve faaliyetlere katılım*” alt boyutu ön test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 6.3’de yer almaktadır.

**Tablo 6.3:** *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Etkinlik ve Faaliyetlere Katılım Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test Analiz Sonuçları*

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (ön test)	21	3,41	,82	20	-,992	,333
Kontrol grubu (ön test)	21	3,72	1,06			

Tablo 6.3’e göre; beşinci alt probleme ilişkin alt boyutlardan “*etkinlik ve faaliyetlere katılım*” için ilgili ölçek maddelerinin ortalamalarına bakılmış, deney grubu öğrencilerinin etkinlik ve faaliyetlere katılım ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,41$  olarak, kontrol grubu öğrencilerinin etkinlik ve faaliyetlere katılım ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,72$  olarak ölçülmüştür. Yani deney grubu öğrencilerinin ve kontrol grubu öğrencilerinin etkinlik ve faaliyetlere katılım kazanım düzeyleri çalışma öncesinde iyi seviyede ( $2,51<\bar{x}<3,75$ ) olduğu anlaşılmaktadır. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin etkinlik ve faaliyetlere katılım ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

### 3.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Alt Boyutları

Altıncı alt problemin çözümü için deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeği ön test ve son test puanlarına yönelik elde edilen bulgular Tablo 7’de gösterilmiştir.

**Tablo 7:** *Deney Grubu Öğrencilerinin Çevresel Duyarlılık Ölçeği Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları*

Testler	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Ön test (Deney grubu)	21	3,46	,67	20	-3,897	,001
Son test(Deney grubu)	21	4,11	,41			

Tablo 7’ye göre; altıncı alt problemin çözümüne yönelik olarak yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,46$  olarak, son test puan ortalamaları  $\bar{x}=4,11$  olarak ölçülmüştür. Çalışma öncesinde deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık kazanım düzeyleri ( $2,51<\bar{x}<3,75$ ) iyi seviyede iken, çalışma sonrasında çevresel duyarlılık kazanım düzeyleri ( $3,76<\bar{x}<5,00$ ) çok iyi seviyeye yükseldiği görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşması hedeflenen durumlar arasındadır. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analiz sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ).

Deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeğinin “*bilişsel tepkiler*” alt boyutu ön test ve son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 7.1’de yer almaktadır.

**Tablo 7.1:** Deney Grubu Öğrencilerinin Bilişsel Tepkiler Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (ön test)	21	3,36	,62	20	-3,303	,004
Deney grubu (son test)	21	3,96	,57			

Tablo 7.1'e göre; altıncı alt probleme ilişkin alt boyutlardan "bilişsel tepkiler" ölçek maddelerinin ortalamaları alınmış, deney grubu öğrencilerinin çalışma öncesi  $\bar{x}=3,36$  olan ortalamaları, çalışma sonrasında  $\bar{x}=3,96$  olarak ölçülmüştür. Yani deney grubu öğrencilerinin çalışma öncesinde ( $2,51<\bar{x}<3,75$ ) iyi olan bilişsel tepkiler kazanım düzeylerinin, çalışma sonrasında çok iyi seviyeye ( $3,76<\bar{x}<5,00$ ) yükseldiği anlaşılmaktadır. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu bilişsel tepkiler ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık oluştuğu görülmüştür ( $p<0,05$ ).

Deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeğinin "duyuşsal tepkiler" alt boyutu ön test-son test puanlarına ilişkin bulgular tablo 7.2'de gösterilmiştir.

**Tablo 7.2:** Deney Grubu Öğrencilerinin Duyuşsal Tepkiler Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (ön test)	21	3,63	,78	20	-3,571	,002
Deney grubu (son test)	21	4,27	,36			

Tablo 7.2'ye göre; altıncı alt probleme ilişkin alt boyutlardan "duyuşsal tepkiler" ölçek maddelerinin ortalamaları alınmış, deney grubu öğrencilerinin çalışma öncesi  $\bar{x}=3,63$  olan ortalamaları, çalışma sonrasında  $\bar{x}=4,27$  olarak ölçülmüştür. Yani deney grubu öğrencileri çalışma öncesinde ( $2,51<\bar{x}<3,75$ ) iyi seviyede duyuşsal tepkiler kazanım düzeyine sahip olurken, çalışma sonrasında ( $3,76<\bar{x}<5,00$ ) çok iyi seviyede duyuşsal tepkiler kazanım düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu duyuşsal tepkiler ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeğinin "etkinlik ve faaliyetlere katılım" alt boyutu ön test ve son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 7.3'de yer almaktadır.

**Tablo 7.3:** Deney Grubu Öğrencilerinin Etkinlik ve Faaliyetlere Katılım Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (ön test)	21	3,41	,82	20	-3,744	,001
Deney grubu (son test)	21	4,13	,53			

Tablo 7.3'e göre; altıncı alt probleme ilişkin alt boyutlardan "etkinlik ve faaliyetlere katılım" ölçek maddelerinin ortalamalarına bakılmış, deney grubu öğrencilerinin çalışma öncesi  $\bar{x}=3,41$  olan ortalamaları çalışma sonrasında  $\bar{x}=4,13$  olarak ölçülmüştür. Yani deney grubu öğrencilerinin çalışma öncesinde ( $2,51<\bar{x}<3,75$ ) iyi seviyede olan etkinlik ve faaliyetlere katılım kazanım düzeylerinin, çalışma sonrasında ( $3,76<\bar{x}<5,00$ ) çok iyi seviyeye yükseldiği görülmüştür. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu deney grubu öğrencilerinin etkinlik ve faaliyetlere katılım ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık oluştuğu görülmüştür ( $p<0,05$ ).

### 3.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Alt Boyutları

Yedinci alt problemin çözümü için kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeği ön test ve son test puanlarına yönelik elde edilen bulgular Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8:** Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevresel Duyarlılık Ölçeği Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları

Testler	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Ön test (Kontrol grubu)	21	3,65	,98	20	,175	,863
Son test (Kontrol grubu)	21	3,69	,57			

Tablo 8’e göre; yedinci alt problemin çözümüne yönelik olarak yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,65$  olarak, son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,69$  olarak ölçülmüştür. Yani kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık kazanım düzeylerinin çalışma öncesinde ve çalışma sonrasında iyi seviyede olduğu anlaşılmaktadır ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ). Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

Kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeğinin ‘‘bilişsel tepkiler’’ alt boyutu ön test ve son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 8.1’de gösterilmiştir.

**Tablo 8.1:** Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bilişsel Tepkiler Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Kontrol grubu (ön test)	21	3,53	1,02	20	-,718	,481
Kontrol grubu (son test)	21	3,70	,57			

Tablo 8.1’e göre; yedinci alt probleme ilişkin alt boyutlardan ‘‘bilişsel tepkiler’’ ölçek maddelerinin ortalamalarına bakılmış, kontrol grubu ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,53$  olarak, son test puan ortalamaları ise  $\bar{x}=3,70$  olarak ölçülmüştür. Bu da kontrol grubu öğrencilerinin bilişsel tepkiler kazanım düzeylerinin çalışma öncesinde ve çalışma sonrasında iyi seviyede olduğunu göstermektedir ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ). Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu kontrol grubu öğrencilerinin bilişsel tepkiler ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

Kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeğinin ‘‘duyuşsal tepkiler’’ alt boyutu ön test ve son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 8.2’de gösterilmiştir.

**Tablo 8.2:** Kontrol Grubu Öğrencilerinin Duyuşsal Tepkiler Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Kontrol grubu (ön test)	21	3,72	,98	20	-,551	,588
Kontrol grubu (son test)	21	3,86	,74			

Tablo 8.2’ye göre; yedinci alt probleme ilişkin alt boyutlardan ‘‘duyuşsal tepkiler’’ ölçek maddelerinin ortalamalarına bakılmış, kontrol grubu ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,72$  olarak, son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,86$  olarak ölçülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinin duyuşsal tepkiler kazanım

düzeyleri çalışma öncesinde ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede olduğu, çalışma sonrasında son test puan ortalamaları bir miktar artarak ( $3,76 < \bar{x} < 5,00$ ) çok iyi seviyeye yükseldiği anlaşılmaktadır. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu kontrol grubu öğrencilerinin duyuşsal tepkiler ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

Kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeğinin “*etkinlik ve faaliyetlere katılım*” alt boyutu ön test ve son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 8.3’de yer almaktadır.

**Tablo 8.3:** Kontrol Grubu Öğrencilerinin Etkinlik ve Faaliyetlere Katılım Bağımlı Örneklem T-testi Ön Test-Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Kontrol grubu (ön test)	21	3,72	1,06	20	1,025	,318
Kontrol grubu (son test)	21	3,45	,62			

Tablo 8.3’e göre; yedinci alt probleme ilişkin alt boyutlardan “*etkinlik ve faaliyetlere katılım*” ölçek maddelerinin ortalamalarına bakılmış, kontrol grubu ön test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,72$  olarak, son test puan ortalamaları ise  $\bar{x}=3,45$  olarak ölçülmüştür. Kontrol grubu öğrencilerinin etkinlik ve faaliyetlere katılım kazanım düzeyleri başlangıçta ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede iken, mevcut öğretim programıyla devam edilen süreç sonunda puan ortalamaları bir miktar azalsa da iyi seviyede olarak ölçülmüştür. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analiz sonuçlarına göre kontrol grubu öğrencilerinin etkinlik ve faaliyetlere katılım ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

### 3.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Alt Boyutları

Sekizinci alt problemin çözümü için deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeği son test puanlarına yönelik elde edilen veriler Tablo 9’da gösterilmiştir.

**Tablo 9:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Çevresel Duyarlılık Ölçeği Bağımlı Örneklem T-testi Son Test Analiz Sonuçları

Testler	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Son test (Deney grubu)	21	4,11	,41	20	2,761	,012
Son test (Kontrol grubu)	21	3,69	,57			

Tablo 9’da yer alan bulgulara göre; sekizinci alt problemin çözümüne yönelik olarak yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık son test puan ortalamaları  $\bar{x}=4,11$  olarak, kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,69$  olarak ölçülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin çalışma sonrasında çevresel duyarlılık kazanım düzeylerinin ( $3,76 < \bar{x} < 5,00$ ) çok iyi seviyede olduğu, mevcut öğretim programı ile derslerin yürütüldüğü kontrol grubu öğrencilerinin çalışma sonrasında çevresel duyarlılık kazanım düzeylerinin ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede olduğu görülmüştür. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $p < 0,05$ ).

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeğinin “*bilişsel tepkiler*” alt boyutu son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 9.1’de yer almaktadır.

**Tablo 9.1:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bilişsel Tepkiler Bağımlı Örneklem T-testi Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (son test)	21	3,96	,57	20	1,342	,195
Kontrol grubu (son test)	21	3,70	,57			

Tablo 9.1'e göre; sekizinci alt probleme ilişkin alt boyutlardan "bilişsel tepkiler" ölçek maddelerinin ortalamaları alınmış, deney grubu öğrencilerinin bilişsel tepkiler son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,96$  olarak, kontrol grubu öğrencilerinin bilişsel tepkiler son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,70$  olarak ölçülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin çalışma sonrası bilişsel tepkiler kazanım düzeyleri ( $3,76 < \bar{x} < 5,00$ ) çok iyi seviyede olurken, kontrol grubu öğrencilerinin çalışma sonrasındaki bilişsel tepkiler kazanım düzeylerinin ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede olduğu görülmüştür. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu deney grubu öğrencilerinin bilişsel tepkiler son test puanları ile kontrol grubu öğrencilerinin bilişsel tepkiler son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeğinin "duyuşsal tepkiler" alt boyutu son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 9.2'de gösterilmiştir.

**Tablo 9.2:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Duyuşsal Tepkiler Bağımlı Örneklem T-testi Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (son test)	21	4,27	,36	20	2,273	,034
Kontrol grubu (son test)	21	3,86	,74			

Tablo 9.2'de yer alan bulgulara göre; sekizinci alt probleme ilişkin alt boyutlardan "duyuşsal tepkiler" ölçek maddelerinin ortalamaları alınmış, deney grubu öğrencilerinin duyuşsal tepkiler son test puan ortalamaları  $\bar{x}=4,27$  olarak, kontrol grubu öğrencilerinin duyuşsal tepkiler son test puan ortalamaları  $\bar{x}=3,86$  olarak ölçülmüştür. Yani deney grubu öğrencilerinin çalışma sonrası ( $3,76 < \bar{x} < 5,00$ ) çok iyi seviyede duyuşsal tepkiler kazanım düzeyine sahip olurken, kontrol grubu öğrencilerinin çalışma sonrasında ( $2,51 < \bar{x} < 3,75$ ) iyi seviyede duyuşsal tepkiler kazanım düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin duyuşsal tepkiler son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ).

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeğinin "etkinlik ve faaliyetlere katılım" alt boyutu son test puanlarına ilişkin bulgular Tablo 9.3'de yer almaktadır.

**Tablo 9.3:** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Etkinlik ve Faaliyetlere Katılım Bağımlı Örneklem T-testi Son Test Analiz Sonuçları

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	Sd	t	p
Deney grubu (son test)	21	4,13	,53	20	4,011	,001
Kontrol grubu (son test)	21	3,45	,62			

Tablo 9.3'e göre; sekizinci alt probleme ilişkin alt boyutlardan "etkinlik ve faaliyetlere katılım" ölçek maddelerinin ortalamaları alınmış, deney grubu öğrencilerinin etkinlik ve faaliyetlere katılım son test puan ortalamaları  $\bar{x}=4,13$  olarak, kontrol grubu öğrencilerinin etkinlik ve faaliyetlere katılım son test



puan ortalamaları  $\bar{x}=3,45$  olarak ölçülmüştür. Yani deney grubu öğrencileri çalışma sonrasında ( $3,76<\bar{x}<5,00$ ) çok iyi seviyede etkinlik ve faaliyetlere katılım kazanım düzeyine sahip olurken, kontrol grubu öğrencileri çalışma sonrasında ( $2,51<\bar{x}<3,75$ ) iyi seviyede etkinlik ve faaliyetlere katılım kazanım düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Yapılan bağımlı örneklem t-testi analizi sonucu deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin etkinlik ve faaliyetlere katılım son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ).

#### 4. TARTIŞMA

Birinci alt problemin çözümünde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeği ön test puan ortalamalarının birbirine yakın seviyede olduğu, ön teste yönelik yapılan analiz sonucu ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın oluşmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Birinci alt probleme ait oluşturulan alt boyutlarından kirlilik bilinci, tasarruf bilinci ve geri dönüşüm bilinci için de yapılan analiz sonucu istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın oluşmadığı görülmüştür. Elde edilen bulgulara göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ön test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşmaması beklenen bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sarı Ay ve Aydoğdu (2020) çalışmasında yaşam temelli fen eğitiminin öğrencilerin çevre bilinci üzerine etkisi incelenmiş; deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeği ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu ifade edilmiştir. Dağıstanlı (2019), yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile destekli çevre eğitiminin ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisini incelemeye yönelik yaptığı çalışmada; deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre tutumu ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın oluşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Acar ve Yaman (2011), bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisini incelemeye yönelik yaptığı çalışmada; mikroorganizmalar ilgi anketinden, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Yeşilyurt (2017), yaşam temelli öğrenme modeli ile ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin sağlıklı beslenme farkındalığının kazandırılması için; uygulanan deney ve kontrol grupları ön test puan ortalamalarının birbirine yakın değerlerde olduğu ve anlamlı bir farklılığın oluşmadığı sonucunu elde etmiştir.

İkinci alt problemin çözümünde deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeği ön test-son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Yapılan alt boyutlardaki analizlerde kirlilik bilinci, tasarruf bilinci ve geri dönüşüm bilinci puan ortalamalarında artış olduğu anlaşılmıştır. YTÖY uygulamalarının deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci kazanımlarına etkisinin olumlu olduğu görülmüştür. Edinilen bulgulara göre deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşması beklenen durumlar arasında yer almaktadır. Öğrencilerin başlangıçta her ne kadar belirli bir seviyede çevre bilincine sahip olduğu anlaşılrsa da YTÖY uygulamaları ile öğrencilerin çevre bilincinin ve alt boyutları olarak kirlilik, tasarruf ve geri dönüşüm bilinçlerinin çok iyi seviyelere yükseldiği görülmektedir.

Gökçe (2018), YTÖY' nın altıncı sınıf öğrencilerinin elektriğin iletimi ünitesine yönelik başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisini incelemeye yönelik yaptığı çalışmada; deney grubu öğrencilerinin elektriğin iletilmesi ünitesine yönelik yapılan başarı testi ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluştuğunu ve YTÖY kullanımının öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik başarılarını anlamlı düzeyde arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Sarı Ay ve Aydoğdu (2020), yaşam temelli fen eğitiminin deney grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeği ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın

oluşturduğunu ifade etmiştir. Büyük Kuloğlu (2019), YTÖY' nın altıncı sınıf öğrencilerinin başarı ve motivasyonlarına etkisini incelemek için yaptığı çalışmada YTÖY kullanımının deney grubu öğrencilerinde akademik başarı ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın oluşturduğunu ifade etmiştir. Can (2016), sekizinci sınıf öğrencilerle yaptığı çalışmada YTÖY' nın deney grubu kavramsal anlama testi ön test son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşturduğunu YTÖY' nın etkili bir yöntem olduğunu ifade etmiştir. Yıldırım (2018), çevre davranış ölçeği ve doğaya bağlılık ölçeğinin bağlam temelli öğrenmeye uygun olarak hazırlanmış STEM uygulamaları kullanılan deney grubu öğrencilerinin ön test son test puanları arasında anlamlı farklılık oluşturduğunu ifade etmiştir. Gutwill-Wise (2001), YTÖY' nın öğrencilerin kimya kavramlarını anlamaları ve kimyaya karşı tutumlarına olan etkisini incelemiş, araştırmanın sonucunda öğrencilerin kavram öğrenmede daha başarılı oldukları ve kimyaya karşı olumlu tutum geliştirdiklerini gözlemlemiştir.

Üçüncü alt problemin çözümünde kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Alt boyutlarda yapılan analiz sonucu kirlilik bilinci, tasarruf bilinci ve geri dönüşüm bilinci ön test-son test puanları arasında da anlamlı bir farklılığın oluşmadığı görülmüştür. Kontrol grubunda mevcut öğretim programı ve geleneksel öğretim yöntemleri ile derslere devam edildiğinden, çevre bilinci ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşmaması beklenen durumlar arasında yer almaktadır.

Büyük Kuloğlu (2019), mevcut öğretim programına uygun yapılan dersler doğrultusunda kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testi ön test-son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşturduğunu ifade etmiştir. Sarı Ay ve Aydoğdu (2020)'nun yapmış olduğu yaşam temelli fen eğitiminin öğrencilerin çevre bilinci üzerine etkilerinin incelendiği çalışmasında; ders kitabı destekli öğretimin devam ettiği kontrol grubu öğrencilerinin puanlarında son test lehine bir artış meydana geldiği ifade edilmiştir. Yeşilyurt (2017), mevcut öğretim programıyla derslere devam edilen kontrol grubu öğrencilerinin ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşmadığını belirtmiştir. Yıldırım (2018), sadece STEM uygulamalarının yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin çevre davranış ölçeği ve doğaya bağlılık ölçeği ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Acar ve Yaman (2011), çalışmalarında kontrol grubu öğrencilerinin ilgi düzeyleri ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşturduğu sonucuna ulaşmışlardır. Hoşbaş (2018), çalışmasında fen bilimleri öğretiminde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının öğrenme ürünleri üzerine etkisini incelemiş; kontrol grubu öğrencilerinin yaşamımızdaki elektrik ünitesi başarı testi ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşturduğunu ifade etmiştir.

Dördüncü alt problemin çözümünde deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeği son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın oluşturduğu görülmüştür. Alt boyutlarda yapılan analizlerde; kirlilik bilinci, tasarruf bilinci ve geri dönüşüm bilincinin deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilere göre son test puanlarında anlamlı derece artış olduğu görülmüştür. Araştırma sonunda YTÖY uygulamalarının kullanıldığı deney grubunun kontrol grubuna göre çevre bilinci kazanım düzeylerinin daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Araştırmanın alt problemlerinde deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşması beklenen durumlar arasında gösterilmiştir. Bu yönüyle elde edilen sonuçların beklenen durumlar arasında yer aldığı görülmektedir.

Demir (2019)'in yaptığı çalışma sonucunda, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puan ortalamalarına göre motivasyon, tutum ve kavram öğrenme düzeylerinin deney grubu lehine anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Dağistanlı (2019)'nın yaptığı çalışma sonucunda deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre tutum ölçeği son test puan ortalamalarına göre, deney grubu

öğrencilerinin puan ortalamalarının kontrol grubunun puan ortalamalarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Böylece YTÖY'nin öğrencilerin çevreye karşı tutumlarına olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Sarı Ay ve Aydoğdu (2020), deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluştuğunu ifade etmiştir. Yeşilyurt (2017), deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluştuğunu, yaşam temelli öğrenmenin öğrencilerin başarılarını olumlu yönde etkilediğini ifade etmiştir. Hoşbaş (2018), deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yaşamımızdaki elektrik ünitesi başarı testi son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın bulunmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ingram (2003) yaptığı çalışmada, YTÖY'nin lise öğrencilerinin kimya dersindeki başarılarına ve kimya dersine karşı tutumlarına etkisini araştırmıştır. Araştırma süreci sonunda deney ve kontrol grubu arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın oluştuğu tespit edilmiştir.

Beşinci alt problemin çözümünde deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeği ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın oluşmadığı görülmüştür. Alt boyutlarda yapılan analiz sonucu bilişsel tepkiler, duyuşsal tepkiler, etkinlik ve faaliyetlere katılım ön test puanları arasında da anlamlı bir farklılığın oluşmadığı görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarının birbirine benzer gruplar olduğu göz önünde bulundurularak, araştırmanın alt problemlerinde deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeği ön test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşmamasının beklenen bir durum olduğu ifade edilmiştir.

Demir (2019), yapmış olduğu çalışmada deney ve kontrol gruplarının motivasyon ön test puan ortalamalarının birbirinden farklı olmadığını, öğrencilerin çalışma öncesinde motivasyon düzeylerinin benzer düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Aynı çalışmada deney ve kontrol grubu öğrencilerinin tutum ve kavram testi puan ortalamalarının birbirinden farklı olmadığını, benzer düzeylerde olduğunu tespit etmiştir. Büyük Kuloğlu (2019), yaptığı çalışmada deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik motivasyon ön test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşmadığı tespitinde bulunmuştur. Tulum (2019), deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testi ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık oluşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Gökçe (2018), deney ve kontrol grubu öğrencilerinin elektriğin iletimi konusunda ön test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Altıncı alt problemin çözümünde deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeği ön test-son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın oluştuğu görülmüştür. Yapılan alt boyutlardaki analizlerde; deney grubu öğrencilerinin bilişsel tepkiler, duyuşsal tepkiler, etkinlik ve faaliyetlere katılım son test puanlarında artışın olduğu anlaşılmıştır. YTÖY uygulamalarının deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık kazanımlarına etkisi olumlu yönde olmuştur. Deney grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşması araştırmanın alt problemlerinde beklenen bir durum olarak ifade edilmiştir. Bu yönüyle YTÖY uygulamalarının, öğrencilerin çevreye karşı duyarlılıklarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Dağıştanlı (2019), ise yaptığı çalışmada deney grubu öğrencilerinin çevre tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın oluştuğunu, yani deney grubunda uygulanan YTÖY etkinliklerinin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını istenilen yönde değiştirdiği sonucuna ulaşmıştır. Demir (2019), deney grubu öğrencilerinin tutum, kavram öğrenme ve motivasyon ön test-son test puanları arasında, anlamlı bir farklılığın oluştuğunu tespit etmiştir. Yeşilyurt (2017), deney grubunda yapılan YTÖY uygulamalarının öğrencilerin başarılarını artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Acar ve Yaman (2011), deney grubu öğrencilerinin kolay, orta ve zor düzeydeki bilgi sorularında ön test

ve son test başarı puanları arasında bir artışın olduğunu, yapılan analiz sonucunda ise anlamlı derecede farklılığın oluştuğunu ifade etmiştir. Hoşbaş (2018), deney grubu öğrencilerinin yaşamımızdaki elektrik ünitesi başarı testi ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın oluştuğunu ifade etmiştir. King ve Ritchie (2013), çalışmasını 11. sınıfta öğrenim gören öğrencilerle yapmış, çalışma sonucunda; YTÖY uygulanan deney grubu öğrencilerinin derslerinde başarılı oldukları ve kavramla bağlam arasında ilişki kurabildiklerini tespit etmiştir.

Yedinci alt problemin çözümünde kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Alt boyutlarda yapılan analiz sonucu bilişsel tepkiler, duyuşsal tepkiler, etkinlik ve faaliyetlere katılım ön test-son test puanları arasında da anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeği ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşmaması, araştırmanın alt problemlerinde beklenen bir durum olarak ifade edilmiştir. Bu yönüyle araştırma bulgularından elde edilen sonuçlarla örtüştüğü söylenilebilir.

Acar ve Yaman (2011), kontrol grubu öğrencilerinin dokuzuncu sınıf öğrencilerinin biyoloji kitabında yer alan fakat günlük hayatta çok karşılaşılmayan konulara ait ilgiyi ölçen maddelerin ön test-son test puanları arasında bir düşüşün olduğunu tespit etmiştir. Yani yapılan analiz sonucunda anlamlı bir farklılığın oluşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Gökçe (2018), ise kontrol grubundaki öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik motivasyon ön test-son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın oluşmadığı sonucunu elde etmiştir. Dağıstanlı (2019), yapmış olduğu benzer bir çalışmada, kontrol grubu öğrencilerinin çevre tutum ölçeği ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşmadığını tespit etmiştir. Demir (2019)'un yaptığı çalışmada kontrol grubu kavram öğrenme ve motivasyon testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın oluşmadığı ifade edilmiştir.

Sekizinci alt problemin çözümünde deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeği son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın oluştuğu görülmüştür. Alt boyutlarda yapılan analizlerde; deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre bilişsel tepkiler son testte az miktarda puan artışı görülürken, duyuşsal tepkiler ile etkinlik ve faaliyetlere katılım son testte puan artışının fazla olduğu görülmüştür. Araştırma sonunda YTÖY uygulamalarının kullanıldığı deney grubunun, mevcut öğretim programıyla geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanılarak derslerin yürütüldüğü kontrol grubuna göre çevresel duyarlılık kazanım düzeylerinin daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca araştırmanın alt problemlerinde deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin çevresel duyarlılık ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluşması beklenen bir durum olarak ifade edilmiştir.

Yıldırım (2018), tarafından yapılan çalışma sonucunda, bağlam temelli STEM uygulamalarının kullanıldığı deney grubu ile sadece STEM uygulamalarının kullanıldığı kontrol grubunun çevre sorunlarına karşı duyarlılık ölçeği, çevre davranış ölçeği, çevreye yönelik tutum ölçeği ve doğaya bağlılık ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluştuğu tespit edilmiştir. Ancak uyguladığı ölçeklerden sadece çevre tutum ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamadığını ifade etmiştir. Dağıstanlı (2019)'nın yaptığı çalışmaya göre ise deney ve kontrol gruplarına uygulanan çevre tutum ölçeği son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın oluştuğu tespit edilmiştir. Yani YTÖY'nin öğrencilerin çevreye karşı tutumlarına olumlu yönde etki ettiği ifade edilmiştir. Tulum (2019), deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testi son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın oluştuğu sonucuna ulaşmıştır. Büyük Kuloğlu (2019), deney ve kontrol gruplarının akademik başarı son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşmıştır. Choi ve Jhonson (2005), sadece son test içeren yarı deneysel desen ile

yapılandırmacı öğretime dayalı bağlam temelli video öğretiminin öğrencilerin motivasyon ve öğrenmelerine etkisini inceleyen bir çalışma yapmış, çalışmada dört boyutu olan (ilgi, alaka, güven ve memnuniyet) bir ölçek kullanmış, çalışma sonucunda ise sadece ilgi boyutunda anlamlı farklılıklar elde edildiğini diğer üç boyutta anlamlı farklılıklar elde edilmediğini ifade etmiştir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

### 5.1. Sonuçlar

- Deney grubu öğrencilerinin çalışma öncesinde çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanım düzeyleri ile kontrol grubu öğrencilerinin çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanım düzeylerinin birbirine yakın ve iyi seviyede olduğundan, öğrencilerin belirli bir seviyede çevre bilincine sahip olduğu ve çevreye karşı belirli düzeyde duyarlılıklarının olduğu anlaşılmıştır.

- Deney grubu öğrencilerinin çalışma öncesinde; kirlilik bilinci ve geri dönüşüm bilincinin çok iyi, tasarruf bilincinin ise iyi seviyede olduğundan, öğrencilerin kirliliğin ve geri dönüşümün bilincinde olmuş olsa da tam bir çevre bilinci için kirlilik, tasarruf ve geri dönüşüme bir bütün olarak bilinç sahibi olunması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kirlilik, tasarruf ve geri dönüşüm konusunda belirli bir seviyede bilinç sahibi olduğu ve bu bilincin YTÖY uygulamaları ile çok iyi seviyelere yükseltmenin mümkün olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

- YTÖY uygulamalarının deney grubu öğrencilerinin kirlilik bilinci, tasarruf bilinci ve geri dönüşüm bilinci puan ortalamalarında artış meydana getirdiği ve YTÖY uygulamalarının öğrencilerin çevre bilinci kazanımlarına olumlu yönde etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

- Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin çalışma öncesinde; bilişsel tepkiler, duyuşsal tepkiler ve etkinlik ve faaliyetlere katılım kazanım düzeylerinin benzer ve iyi seviyede olduğu öğrencilerin çevreye karşı duyarlı olduklarını, fakat YTÖY uygulamalarının deney grubu öğrencilerinin bilişsel tepkiler, duyuşsal tepkiler ve etkinlik ve faaliyetlere katılım puan ortalamalarında artış meydana getirdiği; çevresel duyarlılık kazanım düzeylerini ise çok iyi seviyeye yükselttiği sonucuna ulaşılmıştır.

- Kontrol grubu öğrencilerinin çalışma sonrasında; bilişsel tepkilerin iyi seviyede kaldığı, duyuşsal tepkiler puanlarında artış olup çok iyi seviyeye yükseldiği, etkinlik ve faaliyetlere katılım puanlarında azalma olup yine iyi seviyede kaldığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

- YTÖY' nın kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerine göre çevresel duyarlılık kazanımlarının anlamlı derecede farklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çalışma öncesi ve sonrasında en az iyi düzeyde çevre bilinci ve çevresel duyarlılığa sahip olduğu, çevre bilinci ve çevresel duyarlılık kazanımlarının zayıf ya da çok zayıf düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

### 5.2. Öneriler

- Öğrencilerin ön test sonuçlarına göre çalışma öncesinde belirli düzeyde (iyi seviye) çevre bilinci ve çevresel duyarlılığa sahip olmalarında etkili olan etkenlerin tespit edilip planlı bir şekilde bu etkenlere yön verilmesi yönünde yeni çalışmalar yürütülebilir.

• Kirlilik, tasarruf ve geri dönüşümün öğrenciler tarafından yaşantının bir parçası haline gelebilmesi için fen bilimleri ve diğer derslerde bu kavramların yer aldığı etkinliklere daha fazla yer verilebilir.

• Okullarda yaygın bir şekilde bulunmayan plastik, metal, pil ve cam atık toplama kutularının yaygınlaştırılıp, bu atıkların geri dönüşümüne yönelik yapılacak projelere ağırlık verilebilir.

• Fen bilimleri ve diğer derslerin öğretim programı içerisinde çevre içerikli konularda çevre bilinci ve duyarlılığı arttırmaya yönelik proje ve faaliyetlere daha fazla yer verilebilir.

• YTÖY uygulamalarının EAGD konusunda olumlu sonuçlar vermesinden dolayı fen bilimleri dersinin farklı konularında YTÖY uygulamaları kullanılabilir.

**Etik Beyan:** Bu çalışma 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Çalışma içerisinde yer alan veriler araştırma ve yayın etiğine uygun olarak sunulmuştur.

## KAYNAKLAR

- Acar, B. ve Yaman, M. (2011). Bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 1-10. <https://dergipdiğerleriorg.tr/tr/download/article-file/87344>
- Akçay Han, G. S. (2008). *Ambalaj atıklarının yeniden değerlendirilebilirliği ve Küçükçekmece örneği* (Yüksek lisans tezi). Kocaeli, Gebze Teknik Üniversitesi.
- Aksakal, Ş. (2013). *Fen ve teknoloji dersi öğretmen adaylarının çevresel geri dönüşüm konusundaki duyarlılıklarının belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Elazığ, Fırat Üniversitesi.
- Aslan, M. (2012). *Çevre ve atıklar ile katı atık tanımı ve türleri*. <https://www.slideshare.net/measlan/evre-ve-atiklar-ile-kati-atik-tanimi-ve-trleri-2>
- Baumert, J., Bos, W. & Lehmann, R. (2000). TIMMS/III: Dritte International Mathematik-und Naturwissenschaftsstudie. Opladen: Leske ve Budrich.
- Black, P. & Atkin, J. M. (1996). *Changing the subject: Innovations in science, mathematics and technology educations*. London: Roudledge in association with OECD.
- Büyük Kuloğlu, Z. (2019). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının 6. sınıf öğrencilerinin maddenin tanecikli yapısı konusundaki başarılarına ve motivasyonlarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Düzce, Düzce Üniversitesi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (23. Baskı), Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüksaatçı, S., Küçükdeniz, T. ve Esnaf, Ş. (2008). Geri dönüşüm tesislerinin yerinin gustafson-kessel algoritması-konveks programlama melez modeli tabanlı simülasyon ile belirlenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 7 (13), 1-20. <https://dergipdiğerleriorg.tr/tr/download/article-file/199522>
- Can, H. (2016). *Yaşam temelli ısı ve sıcaklık konusu öğretiminin sekizinci sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamalarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Balıkesir, Balıkesir Üniversitesi.
- Choi, H. J. & Jhonson, S. D. (2005). The effect of context-based video instruction on learning and motivation in online courses. *The American Journal of Distance Education*, 19 (4), 215-227. Doi: 10.1207/s15389286ajde1904\_3
- Coştu, B., Ünal, S. ve Ayas, A. (2007). Günlük yaşamdaki olayların fen bilimleri öğretiminde kullanılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1). <https://dergipdiğerleriorg.tr/tr/pub/kefad/issue/59535/856323>
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. (3. Baskı), Trabzon: Üçyol Kültür Merkezi Yayınları.
- Çimen, O. ve Yılmaz, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 25 (1), 63-74. <https://dergipdiğerleriorg.tr/tr/download/article-file/153461>
- Dağıstanlı, F. (2019). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile destekli çevre eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Ankara, Gazi Üniversitesi.
- Dalkılıç, Y. (2012). *Atık kâğıt geri dönüşümünde karşılaşılan sorunlar (Bahçelievler Belediyesi örneği)* (Yüksek lisans tezi). İstanbul, İstanbul Üniversitesi.
- Demir, İ. (2019). *Yaşam temelli öğrenmenin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin ağız ve diş hijyeni konusunda kavram öğrenmelerine, fen bilimlerine karşı tutumlarına ve motivasyonlarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). İstanbul, Marmara Üniversitesi.
- Demircioğlu, H. (2008). *Sınıf öğretmeni adaylarına yönelik maddenin halleri konusu ile ilgili bağlam temelli materyal geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması* (Doktora Tezi). Trabzon, Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Demircioğlu, H., Demircioğlu, G. & Çalık, M. (2009). Investigating effectiveness of the storylines embedded within context based learning: A case for he periodic table. *Chemistry Education: Research and Practice*, 10, 241–249. <https://doi.org/10.1039/B914505M>

- Deputter, L., Taconis, R., Jochems, W. M. G. & Driel, J. V. (2012). An analysis of teaching competence in science teachers involved in the design of context-based curriculum materials. *International Journal of Science Education*, 34(5), 701–721. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.656291>
- Doğan, Y. (2017). Ortaokul öğrencilerinin çevre kavramına ilişkin sezgisel algıları: Bir metafor analizi. *Kışehir Eğitim Fakültesi Dergisi*.18 (1), 721-740. <https://dergipdiğerleriorg.tr/tr/download/article-file/1481514>
- Doğancılı, S. ve Yüceer, N. S. (2020). Yeşil binalarda evsel atık yönetimi. *Çukurova Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 39-7.
- Eliason, C. & Jenkins, L. (2008). *A practical guide to early childhood curriculum, upper saddle river*. (8. Baskı), N.J.: Pearson Merrill / Prentice Hall.
- Glynn, S. & Koballa, T. R. (2005). The contextual teaching and learning instructional approach. In R. E. Yager (Ed.), *Exemplary Science: Best Practices In Professional Development (75–84)*. Arlington, Va: National Science Teachers Association Press.
- Gökçe, B. (2018). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının 6. sınıf öğrencilerinin elektriğin iletimi ünitesine yönelik başarı, tutum ve motivasyonları üzerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Ankara, Gazi Üniversitesi.
- Gökçe, N. (2009). Çevre eğitiminde gazetelerden yararlanma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2 (6), 251-265. [https://www.sosyalarastirmalar.com/cilt2/sayi6pdf/gokce\\_nazli.pdf](https://www.sosyalarastirmalar.com/cilt2/sayi6pdf/gokce_nazli.pdf)
- Gutwill-Wise, J. P. (2001). The impact of active and context-based learning in introductory chemistry courses: An early evaluation of the modular approach. *Journal of Chemical Education*, 78(5), 684–690. <https://doi.org/10.1021/ed078p684>
- Gül, Ş., Keskin, B. ve Özyay Köse, E. (2016). Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin madde bağımlılığı konusundaki bilgi düzeylerine etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, (7)1, 52-64. <https://dergipdiğerleriorg.tr/tr/download/article-file/399594>
- Heitzmann, A. (2004). Naturwissenschaftsdidaktik in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung im Spannungsfeld zwischen Natur- und Sozialwissenschaften. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 22(1), 5-19. [https://www.pedocs.de/volltexte/2017/13535/pdf/BZL\\_2004\\_1\\_5\\_19.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2017/13535/pdf/BZL_2004_1_5_19.pdf)
- Hoşbaş, A. (2018). *Fen bilimleri öğretiminde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının öğrenme ürünleri üzerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Kırıkkale, Kırıkkale Üniversitesi.
- Ingram, S. J. (2003). *The Effects of Contextual Learning Instruction on Science Achievement of Male and Female Tenth Grade Students* (Doctor Dissertation). The Graduate Faculty of the University of South Alabama.
- İlhan, N. (2010). *Kimyasal denge konusunun öğrenilmesinde yaşam temelli (context based) öğretim yaklaşımının etkisi* (Doktora Tezi). Erzurum, Atatürk Üniversitesi.
- İlhan, N., Doğan, Y. ve Tosun, C. (2017). İlkokul birinci sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki bilgi, farkındalık ve davranışlarının incelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9 (1), 174-190. <https://www.researchgate.net/publication/312086646>
- Karagözoğlu M. B., Özyonar F., Yılmaz A. ve Atmaca E. (2009, Haziran 15-17). Katı atıkların yeniden kazanımı ve önemi. *Türkiye’de katı atık yönetimi sempozyumu*, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Karlı, F. ve Yiğit, M. (2016). 12. sınıf öğrencilerinin REACT stratejisini temel alan alkanlar çalışma yaprağına ilişkin görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*. 10(1), 472-499. <https://doi.org/10.17522/nefmed.76347>
- Kaschalk, R. (2002). Physics why bother? That’s why!. *Contextual teaching exchange*, 1, 1–8.
- Katırcıoğlu, G. (2019). *Okul dışı öğrenme ortamlarının 7. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki doğa algısı ve bilinç düzeyine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Denizli, Pamukkale Üniversitesi.
- Kaya, T. (2016). *Diş tedavi merkezlerinde tıbbi atık yönetimi* (Yüksek Lisans Tezi). İzmir, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi.



- King, D. & Ritchie, S.M. (2013). Academic success in context based chemistry: demonstrating fluid transitions between concepts and context. *International Journal of Science Education*, 35(7), 1159–1182. <https://doi.org/10.1080/09500693.2013.774508>
- Koç, K. (2015). *Geri dönüştürülebilir katı atıkların yönetimi ve rota optimizasyonu: Konya ili Meram ilçesi örneği* (Yüksek lisans tezi). Konya, Selçuk Üniversitesi.
- Korsacılar, S. ve Çalışkan, S. (2015). Yaşam temelli öğretim ve öğrenme istasyonları yönteminin 9. sınıf fizik ders başarısı ve kalıcılığa etkileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 385–403. <https://dergipdiğerleri.org.tr/tr/download/article-file/161088>
- Kuhn, J. & Müller, A. (2014). Context-based science education by newspaper story problems: A study on motivation and learning effects. *Perspectives in Science*, 2(1), 5–21. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213020914000251>
- Kutu, H. ve Sözbilir, M. (2011). Yaşam temelli ARCS öğretim modeliyle 9. sınıf kimya dersi “Hayatımızda kimya” ünitesinin öğretimi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 29–62. <https://dergipdiğerleri.org.tr/tr/download/article-file/188020>
- MEB, (2013). İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6,7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. <https://ridvansoydemir.files.wordpress.com/2018/07/fen-bilimleri-2013-3-8-mc49fretim-programc4b11.pdf>
- MEB, (2018). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar) Ankara, 2018.
- MEB, (2019). *Fen Bilimleri 7. Sınıf Ders Kitabı*, (1. Baskı), MEB Yayınları, s.136.
- Meredith, S. (2010). *Neden geri dönüştürmeliyim?* (Y. Arslantürk, Çev.). (2012). Ankara: Tübitak Yayınevi.
- Overman, M., Vermunt, J. D., Meijer, P. C., Bulte, A. M. V. & Brekelmans, M. (2014). Students' perceptions of teaching in context-based and traditional chemistry classrooms: Comparing content, learning activities, and interpersonal perspectives. *International Journal of Science Education*, 36(11), 1871–1901. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500693.2013.880004>
- Özerol, İ. H. (2005). Tıbbi atık stratejileri nedir? EN/ISO normları nelerdir? Avrupa’da birlik? ABD’nin yaklaşımı? Ülkemizde durum?. 4. *Ulusal sterilizasyon dezenfeksiyon kongresi bildiri kitapçığı*, s. 434–472. Samsun, Türkiye. <https://das.org.tr/kitaplar/kitap2005/42-05.pdf>
- Sarı Ay, Ö. ve Aydoğdu, C. (2020). Yaşam temelli fen eğitiminin öğrencilerin çevre bilinci üzerine etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 57, 26–51. Doi: 10.21764/maeuefd.412981
- Sarıgül, T. (2018). Plastikler dünyayı nasıl değiştiriyor?. *Bilim ve Teknik Aylık Popüler Bilim Dergisi*, sayı: 609.
- Slade, S. (2010). *Bir plastik şişenin yolculuğu*. (Ö. Köroğlu, Çev.). (2013). Ankara: Tübitak Popüler Billim Yayınları.
- Şengül, Ü. (2010). *Tersine lojistik ağ tasarımında karma tamsayılı programlama modeli ve ambalaj atıkları geri dönüşümü için bir uygulama* (Doktora Tezi). Erzurum, Atatürk Üniversitesi.
- Talas, M. ve Karataş, A. (2012). Çevre bilincinin geliştirilmesinde topluma hizmet uygulamaları dersinin önemi: Niğde Üniversitesi sınıf öğretmenliği programı örneği. *Zeitschrift für die Welt der Türken, Journal of World of Turks*, 4(1). <https://www.dieweltdertuerken.org/index.php/ZfWT/article/view/309/talas-karatas>
- Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi, *Kocaeli Üniversitesi Eğitim ve Bilim Dergisi*, 34(151), s.101–102. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/610/89>
- Taşer, A. ve Erdoğan, B. Z. (2009). Türkiye’de tehlikeli atıklara ilişkin mevcut durumun analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25. <https://dergipdiğerleri.org.tr/tr/download/article-file/55563>
- T.C. Çevre Kanunu. Kanun Numarası:2872. Kabul Tarihi: 09.08.1983. Resmi Gazetede Yayımlanma Tarihi: 11.08.1983. Sayı:18132. Yayımlandığı Düstur Tertip: 5, Cilt:22, Sayfa:499.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2017). *Sıfır Atık El Kitabı*, Ankara. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/sifiratik/icerikler/k-tapc-k-2017-1-20180129130757.pdf>

- Tekbıyık, A. (2010). *Bağlam temelli yaklaşımla ortaöğretim 9. sınıf enerji ünitesine yönelik 5E modeline uygun ders materyallerinin geliştirilmesi* (Doktora tezi). Trabzon, Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Temel, F. ve Dere, H. (1999). *Okulöncesi eğitimde yaklaşımlar*. Gazi Üniversitesi Anaokulu/Anasınıfı öğretmeni el kitabı. İstanbul: Yapa Yayınları.
- Tulum, G. (2019). *Fen bilimleri dersi ışık konusuna yönelik geliştirilen bağlam temelli materyalin akademik başarı üzerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Samsun, Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Türkiye Çevre Sorunları Vakfı (T.Ç.S.V), (1991). *Türkiye'nin çevre sorunları*. Önder Matbaası, Ankara, 116 s.
- Ulusoy, F. M. (2013). *Bağlam temelli öğrenme ile desteklenen bütünleştirici öğrenme modelinin öğrencilerin kimya öğretimine yönelik tutum, motivasyon ve başarılarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Ankara, Hacettepe Üniversitesi.
- Ünal, Z. (2011). *Sürdürülebilir kalkınma açısında ambalaj atıklarının geri dönüşümü: Bir toplama-ayırma tesisinde doğrusal programlama uygulaması* (Yüksek lisans tezi). Niğde, Niğde Üniversitesi.
- Yaman, M. (2009). Solunum ve enerji kazanımı konusunda öğrencilerin ilgisini çeken bağlam ve yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37, 215-228. <https://dergipiderleriorg.tr/tr/download/article-file/87532>
- Yaman, M., Dervişoğlu, S. ve Soran, H. (2004). Ortaöğretim öğrencilerinin derslere ilgilerinin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 232-240. <https://dergipiderleriorg.tr/tr/download/article-file/87815>
- Yeşilyurt, D. (2017). *Yaşam temelli öğrenme modeli ile ortaokul 5. sınıf öğrencilerine sağlıklı beslenme farkındalığının kazandırılması* (Yüksek lisans tezi). Kars, Kafkas Üniversitesi.
- Yeşilyurt, S., Gül, Ş. ve Demir, Y. (2013). Biyoloji öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılığı: Ölçek geliştirme çalışması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 38-54. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/maeuefd/issue/19398/206001>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2003). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yıldırım, B. (2018). Bağlam temelli öğrenmeye uygun olarak hazırlanmış STEM uygulamalarının etkilerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 1-20. <https://dergipiderleriorg.tr/tr/download/article-file/500223>
- Yolcu, S. (2014). *Ortaöğretimde beslenmeye yönelik bilgilerin bağlam temelli öğrenme düzeyine etkisi ve uygulanma oranları* (Yüksek lisans tezi). Ankara, Gazi Üniversitesi.
- Yurtaş, A. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin genel çevre bilgisi düzeylerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Kastamonu, Kastamonu Üniversitesi.

## EXTENDED ABSTRACT

The science course contains many concepts that require us to think abstractly and logically in general. This raises the need to embody the subjects in the science curriculum. According to the data obtained from literature studies on science education ; two major problems arise. These problems are The fact that students have difficulty in making sense of the science course content and that the science course is among the courses where students' success is low (Baumert et al., 2000 ; Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2006). Context-based learning is an approach that offers students the opportunity to learn concepts directly from their own experiences. With this approach, students can establish contexts between scientific concepts and events selected from daily life. The purpose of this research is to examine the effect of science education through the context-based learning approach (CBL) on students' environmental awareness and environmental sensitivity gains.

In this study, answers to the following questions were sought :

Is there a significant difference between the experimental group, where CBL was applied, and the control group students' pre-test scores of the environmental awareness acquisition levels ?

Is there a significant difference between the environmental awareness acquisition levels of the students in the experimental group, where CBL was applied, between the pre-test and post-test scores ?

Is there a significant difference between the pre-test and post-test scores of the control group students' environmental awareness acquisition levels ?

Is there a significant difference between the experimental group, where CBL was applied, and the control group students' post-test scores of the environmental awareness acquisition levels ?

Is there a significant difference between the experimental group, where CBL was applied, and the control group students' pre-test scores of the environmental sensitivity acquisition levels ?

Is there a significant difference between the environmental sensitivity acquisition levels of the students in the experimental group, where CBL was applied, between the pre-test and post-test scores ?

Is there a significant difference between the pre-test and post-test scores of the control group students' environmental sensitivity acquisition levels ?

Is there a significant difference between the experimental group, where CBL was applied, and the control group students' post-test scores of the environmental sensitivity acquisition levels ?

In the research, a quasi-experimental design with pretest-posttest control group, one of the quantitative research methods, was used. The study group of the study consists of a total of 42 students, 21 of which are experimental group and 21 control group students, studying in the seventh grade in a city in the Mediterranean Region. In our study, while continuing the current curriculum with the control group students, lessons were taught with the experimental group students by using context-based learning approach practices. In the study, environmental awareness and environmental sensitivity scale was applied to the experimental group and control group students as a pre-test. The research has continued for three weeks (12 lesson hours). In the control group, lessons were continued with traditional teaching methods, and traditional methods such as textbooks lecture method and question-answer technique were used. In the experimental group, in accordance with the nature of context-based learning, video watching, practical application activities and role playing applications were used, respectively. As a practical application activity, the classroom newspaper was created by the students and the newspaper was presented in the classroom. The play text was brought to the class by the researcher, and the roles were

distributed among the students. The play was exhibited in the classroom after sufficient rehearsal and recorded with a camera. During three lesson hours a documentary, a cartoon and an animation prepared beforehand about the subject were watched. The documentary consists of a six-minute infographic video with a zero waste theme. The cartoon, which deals with the separation of recyclable and non-recyclable materials consists of 11 minutes, while the animation consists of a sort five-minute video about wastefulness and its consequences. At the end of the research, environmental awareness and environmental sensitivity scale was applied to the experimental and control groups as a final test. The obtained data were analyzed by using the Paired-Samples t-test in the SPSS package program. At the beginning of the study, it was concluded that the students had a certain level of environmental awareness and environmental sensitivity. As a result of the studies carried out with the experimental group students ; It has been understood that it is possible to raise the environmental awareness and environmental sensitivity of the students to very good levels with CBL. While analyzing the data, sub-problems related to environmental awareness were analyzed by dividing them into pollution awareness, saving awareness, and recycling awareness. Sub-problems related to environmental sensitivity were analyzed by dividing them into sub-dimensions of cognitive responses, affective responses, and participation in activities. According to the findings obtained as a result of the analysis ; It was observed that the experimental group and control group students had a good level of environmental awareness and environmental sensitivity before the study. It was observed that the context-based learning approach positively affected the students' environmental awareness and environmental sensitivity acquisition, and caused an increase in the pollution awareness, saving awareness and recycling awareness of the experimental group students. It was understood that while the recycling awareness scores of the control group students increased, their pollution awareness scores did not change much, and their savings awareness scores decreased.

Since a certain level of environmental awareness is determined in the students before the study, new studies can be carried out on the factors that are effective of this environmental awareness ; Since the context-based learning approach gives positive results on domestic waste and recycling, it is suggested that it can be used in different subjects of the science course.