

Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrenciler ile Normal Gelişim Gösteren Öğrencilerin Bitkilere Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması

Comparison of the Plant Attitudes of Gifted and Talented Students and Those of Normal Development

Murat Özarşlan, Millî Eğitim Bakanlığı, muratozarşlan14@gmail.com ORCID: 0000-0003-2139-4347

Öz. Bu çalışma, üstün zekâlı ve yetenekli (ÜZY) öğrenciler ile normal gelişim gösteren (NGG) öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarının karşılaştırılması amacıyla gerçekleştirilmiştir. Betimsel araştırma modelinin kullanıldığı bu çalışma, 2015-2016 akademik yılı güz döneminde Marmara bölgesinde bir ortaokulun 5.-8. sınıflarına devam eden toplam 140 ÜZY öğrenci (Kız, 55; Erkek, 85) ve aynı bölgeden bir ortaokulun 5.-8. sınıflarına devam eden toplam 140 NGG (Kız, 77; Erkek, 63) öğrencinin oluşmaktadır. Çalışma grubu, kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Öğrencilerin bitkilere yönelik tutumlarını belirlemek için Bitki Tutum Anketi kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistik ve bağımsız t-testi yöntemleri uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarında, ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik genel tutum puanlarının iyi düzeyde ve NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum puanlarının ise orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum puanlarının NGG öğrencilerinden istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarında, cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri bakımından ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik genel tutum puanlarının, bitkilere yönelik tutum ölçeği alt boyutlarından bitkilerin önemi, şehir ağaçları ve bitkilerin günlük yaşamda kullanımına yönelik tutum puanlarının NGG öğrencilerinin tutum puanlarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak cinsiyet ve sınıf düzeyleri açısından 5. sınıf düzeyi hariç ÜZY öğrencileri ile NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik ilgi düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Üstün zekâlı ve yetenekli, normal gelişim gösteren öğrenci, cinsiyet, sınıf düzeyi, bitkilere yönelik tutum, BİLSEM

Abstract. This study has been carried out to compare the plant attitudes of gifted and talented students (GAT) and those of normal development (ND). Descriptive research model was used in the study and it was conducted on total of 140 GAT students (Girl 55; Boy 85) from Science and Art Center (BİLSEM) in the Marmara region and total of 140 ND students (Girl 77; Boy 63) from 5th – 8th Grades of a middle school in the same region during the autumn semester of 2015-2016 academic year. The study group was composed by the easily accessible sampling method. Plant Attitude Questionnaire was used to determine students' attitudes towards plants. Data was analysed by descriptive statistics and independent t-test. The study results reveal that the general plants attitude scores of the GAT students were at the good level but the plant attitude scores of ND students were are at moderate level. It was determined that the plant attitude scores of the GAT students were statistically significant and higher than ND students. Furthermore, in terms of gender and grade variables, the general plant attitude scores of GAT students, the attitude scores of the sub-dimensions of the scale such as the importance of plants, city trees, daily use of plants were statistically significant and higher than attitude scores of the ND students. However, in terms of gender and grade, it was determined that the levels of interest of GAT students and ND students towards plants did not significantly differ, except 5th grade.

Keywords: Gifted and talented, normal development student, gender, grade, plant attitude, BİLSEM

SUMMARY

Introduction

The plants are very important for the continuation of life on earth. Although the significance of the plants for the humankind and nature is acknowledged widely, the students have less knowledge about the plants compare to animals (Lindemann-Matthies, 2002; Özel, Sürücü and Bilen, 2013; Schussler and Olzak, 2008). Researchers state that people pay less attention to plants with respect to the animals (Fančovičová and Prokop, 2011; Schussler and Olzak, 2008). The National Research Council (2013) recommends teaching plants at all levels of basic education. Although the plants are an important part of biodiversity, they are often ignored in science and biology teaching (Tunnicliffe and Reiss, 2000; Wandersee and Schussler, 2001).

It is important to educate gifted and talented students (GAT) about environmental issues and problems that concern the future of humanity and raise their awareness about biodiversity (Uğulu, et al., 2013). Therefore, students' attitudes toward plants should be identified and their knowledge about the environment, biodiversity should be enhanced in order to raise their awareness about environmental protection and introduce them to different disciplines (Ministry of Education, BİLSEM Directive, 2017). Although, there are many studies on the plant attitudes of normal development students (ND) in the literature (Gatt et al., 2007; Lohr and Pearson-Mims, 2005; Prokop et al., 2007; Schussler and Olzak, 2008), there are only limited studies on the attitudes of GAT students towards plants and environment. In this context, comparison of the plant attitudes of GAT and ND students can be useful for the educators and researchers who aim to teach plants by differentiation.

Method

The purpose of this study was to compare the plant attitudes of gifted and talented students with normal development students. Descriptive research method was used during the study and it was participated by total of 140 GAT students (Girls 55; Boys 85), studying at the Science and Art Centre (BİLSEM) in the Marmara region during the autumn semester of 2015-2016 academic year. GAT students were identified by the experts of the Ministry of National Education with general talent and intelligence tests. ND students were total of 140 students (girls, 77; boys 63) studying at the 5th – 8th grades of secondary school in Marmara region. The study group was identified by the easily accessible sampling method. In this study, a Plant Attitude Questionnaire was used to reveal the attitudes of students towards the plants. The Cronbach Alpha reliability coefficient of the scale was .809. Data was analysed by using descriptive statistics and independent t-test.

Results

The results of this study showed that the general plants attitude scores of GAT students, and their attitude scores of the sub-dimensions (importance of plants, city trees and daily use of the plants) were statistically significant and higher than ND students. Furthermore, in terms of gender and grade variables, it was also determined that the general plant attitude scores of GAT students, and their attitude scores about the subscales (the importance of plants, city trees, daily use of plants) were statistically significant and higher than ND students. It was defined that the interest of the 5th grade GAT students towards plants were significantly higher than those of ND students but there was no significant difference between the interest GAT students and ND students in terms of gender and 6th – 8th grades.

Discussion and Conclusion

The study results show that the general plants attitude scores of the GAT students were at the good level but the general plant attitude scores of ND students were are at moderate level. As a result, it was determined that the plant attitude scores of GAT students are higher than the plant attitude scores than ND students. This result corresponds with the literature (Aydın, et al., 2011; Esen, 2011; Uğulu, 2013; Uğulu, et al., 2013). It is believed that the result is due to the general characteristics of the GAT students, who have great interest towards nature and the

world, be aware about world problems and they willing to learn in depth, they are curious, determined, patient etc. (Ataman, 2009, Çağlar, 2004, Stuart and Beste, 2011).

As a result of the study, it was determined that the general plant attitude scores of GAT students, their attitude scores of the sub-dimensions (importance of plants, city trees and daily use of the plants) were statistically significant and higher than the attitude scores ND students, in terms of gender and 5th- 8th grades. These results are similar to the results of another study that reports attitudes of GAT students towards the environment are higher than ND students in terms of gender and grade variables (Ugulu, 2013). It is considered that these results are due to the general characteristics of GAT students as they have different development and learning characteristics from ND peers (Sak, 2012).

It has been determined that the level of plant interest of fifth grade GAT students is higher than the fifth grade ND students. However, it is noteworthy that this difference does not continue in later grades. It is thought that GAT students are interested and curious about the natural sciences and plants at the beginning of the 5th grade and enjoy the subjects related to the plants. However, as the grade level increases, it appears that this interest decrease due to the examination stress and related concerns (Genc, 2013, Gentry et al., 2002).

According to the results of the study, it was determined that the level of interest of GAT students towards plants did not differ from ND peers in terms of gender and 6th - 8th grades. These results are noteworthy because it is expected that GAT students have different the level of interest as GAT students have different development and learning characteristics than ND peers (Sak, 2012). In this context, the decrease in the interest of GAT students can cause disadvantages on motivation and academic achievement towards plants science and biology as well as the awareness related to environment, environmental problems and biodiversity. Moreover, these results can also be caused by the fact that the topics related to life sciences and biology courses at BILSEM are not differentiated to meet the expectations and needs of the GAT students after the 5th grade. Therefore, various differentiated activities can be organized to develop the attitudes, interests, curiosity, expectations and requirements of GAT students towards plants.

GİRİŞ

Üstün zekâlı ve yetenekli (ÜZY) bireyler bir toplumun sahip olduğu en önemli insan kaynaklarından birisidir. Bu bireyler bir veya daha fazla yetenek alanında akranlarına göre üstün performans göstermektedir (Ataman, 2009). Üstün zekalı ve yetenekliler hızlı öğrenmeleri, yaratıcılıkları, mükemmel hafızaları, gelişmiş hayal güçleri, ilgi ve merak duyulan konu ve alanlarda yüksek motivasyonları vb. özellikleriyle dikkati çekmektedir (Akarsu, 2004; Sak, 2012).

Üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin fen bilimlerine yönelik ilgi ve motivasyondaki cinsiyet farklılığının normal gelişim gösterenlere göre daha yaygın olduğu belirlenmiştir (Preckel, Goetz, Pekrun ve Kleine, 2008). Kızlar ve erkekler yaşama eşit şartlarda başlar ve yaşamlarının ilk 10 yılını eşit olarak geçirmektedirler. Ancak üstün zekalı ve yetenekli kızlar büyüdükçe kendilerini geri çekmeye, yeteneklerini baskılamaya ve topluma uyum sağlamaya çalışırlar. Kızlar kabiliyetlerini toplum tarafından kabul edilmek ve uyum sağlamak için kullanmaktadırlar (Camcı, 2011). Bu uyum sağlama uğraşlarını erkeklere göre daha başarılı şekilde gerçekleştirirler. Kız ve erkek öğrencilerin yaşadığı bu durumlar onların gelecek hayatlarını etkileyecektir (Matthews ve Foster, 2005). Ayrıca alanyazında, Wilson (1994) üstün zekalı ve yetenekli erkeklerin genellikle matematik ve fen bilimlerini tercih ettiğini ve fen alanında kızlardan daha yetenekli olduklarını ifade etmektedir (Olszewski-Kubilius ve Lee, 2011). Bu durumda üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerdeki cinsiyet farklılıklarının onların çevreye ve biyoçeşitliliğe yönelik duygu ve düşüncelerini etkileyeceği düşünülmektedir.

Üstün zekalı ve yetenekli bireylerin varlığı çevrenin ve biyoçeşitliliğin korunması, sürdürülmesi, çevre sorunlarına yönelik çözümler üretilmesi için bir fırsat olabilir. Çünkü bu bireylerin insanlığı ve doğayı ilgilendiren sorunlara ilgi duydukları, hassasiyet gösterdikleri ve

uygun çözüm yolları geliştirmek için çalıştıkları belirtilmektedir (Piechowski, 1997; Sak, 2012; Stuart ve Beste, 2011; Şahin, 2015). Eğer ÜZY öğrencilerinin belirtilen bu özelliklerine yönelik imkanlar sunulmaz ise kötümser ve asosyal davranışlar gelişebilmektedir (Kaya ve Ogurlu, 2015).

Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin çevre ve biyoçeşitliliğe yönelik sahip olduğu bilgi, algı, görüş ve tutum düzeyleri de oldukça önemlidir. Çünkü bireylerin ekolojik bir yaşam stilini benimsemesi, çevre ve biyoçeşitliliğin korunması belirtilen değişkenlerin etkinliği ile ilişkilidir (Roczen, Kaiser, Bogner ve Wilson, 2014). Bu doğrultuda ÜZY öğrencilerinin biyoloji ve çevre eğitimlerinin, onların öğrenme nitelik ve gereksinimlerine cevap verecek, öğrenme hızlarına uygun, ilgi, merak ve yetenekleri doğrultusunda tatmin edici şekilde farklılaştırılması gerekmektedir (Kök, 2012; Özarlan, Çetin ve Yıldırım, 2017). Çünkü ÜZY öğrencilerinin bireysel özelliklerinin ileri düzeyde olması sebebi ile eğitimden beklentileri NGG bireylerinden oldukça farklıdır. Bireysel farklılıkları dikkate almayan ve rutin eğitim yaklaşımları ÜZY öğrencilerinin gereksinimlerini karşılamakta yetersiz kalabilmektedir (Şahin ve Levent, 2015). Bu bağlamda, ÜZY öğrencilerinin fen ve biyoloji eğitimlerinde bitkilerle ilgili konuların öğretimindeki sorunlar öğrencilerin bitkilere dolaylı olarak biyoçeşitliliğe ve çevreye yönelik olumsuz tutum, düşünce ve davranış geliştirmesine neden olabilir.

Bitkilere Yönelik Tutum

Tutum; olay, durum, kavram vb. yönelik öğrenilmiş, olumlu ya da olumsuz tepkide bulunma eğilimidir (Turgut, 1997, Tezbaşaran, 1996). Tutum bireylerin davranış, sevgi, inat ve nefret gibi duygularını önemli ölçüde etkilemekte ve davranışların ortaya çıkmasında yönlendirici etki yapmaktadır (Morgan 1991; Tavşancıl, 2010; Tezbaşaran, 1996). Tutum bir öğrenme süreci sonunda oluşmakta ve yaşantı ve deneyimlerle öğrenilmektedir (Tavşancıl, 2010; Ülgen, 1994). ÜZY ve NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik olumlu tutumlar edinmeleri, bunu ileri ki hayatlarına taşımaları biyoçeşitlilik ve çevremizin geleceği açısından son derece önemlidir. Günümüzde çevre sorunları ve bu sorunların çözümü, çevreye ve biyoçeşitliliğe duyarlı ve olumlu tutum sahibi bireylerle mümkün olacaktır. Bu bağlamda ÜZY öğrencilerin bitkilere yönelik tutumlarının olumlu düzeyde olması ve artarak sürdürülmesi gerekmektedir.

Bitkiler, canlıların pek çok ihtiyacını karşılamaya yardımcıdır. Fotosentez, enerji, oksijen üretimi, ilaç yapımı, yaşam ortamı oluşturma, besin sağlama gibi önemli görevleri yerine getirmektedirler. Bu yönüyle, bitkiler dünyada yaşamın devam etmesi için kritik öneme sahiptirler. National Research Council (2013) temel eğitimin her seviyesinde bitkilerin öğretimini tavsiye etmektedir. Ancak araştırmalar çocukların genellikle bitkilerle ilgili bilgilerini doğrudan kendilerinin yaptığı gözlemlerden, aile ve medyadan elde ettiklerini ve okullarda elde ettiği bilgilerin yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır (Gatt, Tunnicliffe, Borg ve Lautier, 2007; Patrick ve Tunnicliffe 2011; Schussler ve Olzak 2008; Tunnicliffe, 2001). Yani, bitkiler biyoçeşitliliğin önemli bir parçası olmasına karşın, fen ve biyoloji öğretiminde genellikle göz ardı edilmektedir (Barman, Stein, McNair ve Barman, 2006; Tunnicliffe ve Reiss, 2000; Wandersee ve Schussler, 2001). Bitkilerin insanoğlu ve doğa açısından öneminin bilinmesine karşın alanyazında öğrencilerin bitkiler hakkındaki bilgilerinin hayvanlara göre daha az olduğu (Lindemann-Matthies, 2002; Özel, Sürücü ve Bilen, 2013; Schussler ve Olzak, 2008), hayvanlara karşı daha fazla ilgi gösterdikleri ve bilgi öğrenmek istedikleri (Selvi, 2012), insanlar tarafından genellikle bitkilerin hayvanlara göre daha az önemsendiğine (Fančovičová ve Prokop, 2011; Schussler ve Olzak, 2008, Wandersee, 1986) ilişkin araştırma bulgularına rastlanmaktadır.

Fen ve biyoloji eğitimi alanyazında, NGG öğrencilerin bitkiler ile ilgili bilgilerini ve anlamalarını inceleyen araştırmalar bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalar daha çok bitkilerin tohum gelişimi, bitki büyümesi, gelişmesi, beslenmesi vb. konulara odaklanmıştır (Barman, Stein, Barman ve McNair, 2003; Barman vd., 2006; Fančovičová ve Prokop, 2010; Köse ve Uşak, 2006; Köse, Uşak ve Bahar, 2009; Lin, 2004; Tokur, 2011). Dolayısıyla bitkilerin biyoçeşitlilik açısından önemi, yeşil alanların giderek azalması, beslenme gereksiniminin artması, bazı türlerin tehlike altında olması, destekleyici tıp hizmetlerinin gündeme gelmesi gibi nedenlerle

hem üstün zekâlı ve yetenekli hem de normal gelişim gösteren öğrencilere yönelik fen, biyoloji veya çevre öğretiminde bitkilere yer verilmesi önemli görülmektedir. Bununla beraber, alanyazında hayvanlara yönelik tutumları araştıran çalışmalar bulunmasına karşın (Bahar, Erdoğan, Fancovicova, Prokop ve Uşak, 2011; Herzog ve Burghardt, 1988; Prokop, Prokop ve Tunnicliffe, 2007; Prokop, Özel ve Uşak, 2009; Prokop ve Randler, 2018; Serpell, 2004; Signal ve Taylor, 2006; Tepekuyu ve Topsakal, 2015), bitkilere yönelik tutumları ortaya koyan az sayıda çalışma bulunmaktadır (Fančovičová ve Prokop, 2011).

Özel vd., (2013) NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumların olumlu düzeyde olduğunu, tutum alt boyutlarından önem ve ilgi boyutlarında iyi düzeyde, şehir ağaçları ile ilgili tutumlarının düşük düzeyde olduğunu belirlemiştir. Fančovičová ve Prokop, (2010) Slovak NGG öğrencilerin bitkilere yönelik tutumlarının yetersiz olduğunu ortaya koymuştur. Diğer çalışmalarda ise araştırmacılar NGG kız öğrencilerinin erkeklere göre bitkilere yönelik daha bilgili ve ilgili olduğu ortaya konulmuştur (Gatt vd., 2007; Lohr ve Pearson-Mims, 2005; Prokop vd., 2007; Prokop, Tuncer ve Chudá, 2007; Schussler ve Olzak, 2008). Kaplan ve Topsakal (2013) yapmış oldukları çalışmada 6. sınıf NGG öğrencilerinin bitkilere karşı olumlu tutuma sahip olduğu, cinsiyet ve sosyoekonomik durumdaki farklılığın bitkilere yönelik tutumları etkilemediğini ortaya koymuştur. Diğer çalışmalarda ise NGG öğrencileri bitkiler konusunu öğrenmenin zor olduğunu ifade etmişlerdir (Prokop vd., 2007; Wandersee, Clary ve Guzman, 2006). Görüldüğü üzere, NGG öğrencilerinin bitkilerine yönelik tutumları ile ilgili birçok çalışma bulunmakta iken ÜZY öğrencilerinin bitkilere veya çevreye yönelik tutumlarını konu edinen çalışmaların yeterli düzeyde olmadığı düşünülmektedir. Bu çalışmalara örnek olarak;

Özarслан ve Çetin (2018) bazı ÜZY öğrencilerinin çevrelerinde bulunan ve her zaman görebildiği bitki ve hayvanlara yönelik ilgi ve meraklarının düşük düzeyde olduğunu ortaya koymuşlardır. Uğulu, Akkaya ve Erkol (2013) ve Aydın, Coskun, Kaya ve Erdönmez (2011), Aydın vd. (2011) ile Esen (2011) ÜZY öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının iyi düzeyde olduğunu belirtmişlerdir. Diğer bir çalışmada Uğulu (2013) ÜZY öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının NGG öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek düzeyde olduğunu belirlemiştir. Ancak çalışmada, ÜZY ve NGG erkek öğrencileri arasında ve 7. sınıfa devam eden ÜZY ve NGG öğrencileri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilere insanlığın geleceğini ilgilendiren çevre konu ve sorunları ile biyoçeşitliliğe ilişkin eğitimler verilmesi ve farkındalık oluşturulması insanlığa ve çevreye önemli katkılar sağlayacaktır (Uğulu, vd., 2013). Bitkiler kimya, farmakoloji, kozmetik, tarım, turizm ve sanat gibi birçok disiplinlerde ilişkilidir. Örneğin, bitkilerin aroması ve uçucu yağlar kimyanın ilgi alanına girerken, birçok müzik aleti bitkilerden yapılmaktadır (Çil, 2016). Bu bağlamda ÜZY öğrencilerinin ilgi, merak ve farkındalıkları bitkilere yönelik verilecek eğitimlerle birçok farklı disiplin alanına yönlendirilebilir. Bu doğrultuda öğrencilerin çevreyi tanıma ve koruma bilinci edinmelerine ve farklı disiplinleri tanımalarına ilişkin olarak bitkilere yönelik tutumları belirlenmeli ve geliştirilmelidir (MEB BİLSEM Yönergesi, 2017).

Bitkilere yönelik tutumun ÜZY ve NGG öğrenciler için karşılaştırılmalı olarak ortaya konulması bitkiler konusunun ÜZY öğrencilerinin gereksinimleri noktasında yeniden düzenlenmesini amaçlayan eğitimci ve araştırmacılara fayda sağlayabilir. ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarının belirlenmesi ve NGG öğrencileri ile karşılaştırılması gelecekte bu öğrencilerin bitkilere, biyoçeşitliliğe ve çevreye ne derece duyarlı bireyler olacaklarını ve bu alanda çalışmalar yapacağını öngörmek açısından fırsat sunabilir. Bu nedenle bu çalışma sonuçlarının alanyazına önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın amacı, üstün zekâlı ve yetenekli öğrenciler ile normal gelişim gösteren öğrencilerin bitkilere yönelik tutumlarının karşılaştırılmasıdır. Bu amaç doğrultuda belirlenen alt problemler şu şekildedir.

1. Üstün zekâlı ve yetenekli öğrenciler ile normal gelişim gösteren öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

2. Üstün zekâlı ve yetenekli kız öğrenciler ile normal gelişim gösteren kız öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
3. Üstün zekâlı ve yetenekli erkek öğrenciler ile normal gelişim gösteren erkek öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
4. Üstün zekâlı ve yetenekli öğrenciler ile normal gelişim gösteren öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puan ortalamaları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Üstün zekalı ve yetenekli öğrenciler ile normal gelişim gösteren öğrencilerin bitkilere yönelik tutumlarının karşılaştırılması amacıyla yapılan bu çalışma betimsel nitelikte bir çalışmadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2011).

Çalışma Grubu

Çalışma, Marmara bölgesinde bir BİLSEM’de 2015-2016 akademik yılı güz döneminde (Kız, 55; Erkek, 85) toplam 140 ÜZY öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca NGG ortaokul öğrencileri, Marmara bölgesinde bir ilçe merkezinde bir ortaokulda 5-8. sınıflara devam eden (Kız, 77; Erkek, 63) toplam 140 öğrenciden oluşmaktadır. Normal gelişim gösteren öğrencilerin devam ettiği okul, farklı sosyoekonomik düzeylerde ailelerin öğrencilerinin devam ettiği bir yapıya sahiptir. Okul BİLSEM’in bulunduğu bölgede ve şehir merkezinde yer almaktadır. Bu okula devam eden ÜZY öğrencileri de bulunmakta olup çalışma grubuna dâhil edilmemişlerdir. Çalışma grubu, kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir (Büyüköztürk vd., 2011). Katılımcı öğrenciler çalışmaya gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin demografik değişkenleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin sınıf ve cinsiyet değişkenlerine göre dağılımı

Öğrenci	Cinsiyet	5. sınıf	6. sınıf	7. sınıf	8. sınıf	Toplam
		N	N	N	N	N
Üstün zekalı ve yetenekli öğrenci	Kız	21	12	11	11	55
	Erkek	25	25	22	13	85
	Toplam	46	37	33	24	140
Normal gelişim gösteren öğrenci	Kız	17	19	19	22	77
	Erkek	18	16	14	15	63
	Total	35	35	33	37	140

Veri Toplama Aracı

Çalışmada öğrencilerin bitkilere yönelik tutumlarını ortaya koymak için bitki tutum anketi kullanılmıştır.

Bitki Tutum Anketi: Çalışmada, Fančovičová ve Prokop (2010) tarafından geliştirilen ve Özel vd., (2013) tarafından Türkçeye uyarlanan Bitki Tutum Anketi kullanılmıştır. Özel vd. (2013) tarafından geçerliliği ve güvenilirliği yapılan anketin alt boyutlarına ilişkin Cronbach alfa değerinin .61 ile .80 arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu alfa değerleri anketin güvenilir olduğunu göstermektedir (Altunışık, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2004). Anket, 29 maddeden oluşmakta ve beşli likert tipindedir. Likert maddeler “Kesinlikle Katılıyorum, Katılıyorum, Fikrim yok, Katılmıyorum, Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde kategorize edilmiştir. Bu anket; i) Önem, ii) İlgi, iii) Şehir Ağaçları ve iv) Bitkilerin kullanım alanları olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Anketten alınacak en yüksek puan 145, en düşük puan ise 29’dur. Ölçekteki madde puanlarının ortalaması 1,00-5,00 arasında değiştiğinden puanların ortalaması 5,00’e yaklaştıkça öğrencilerin tutum düzeylerinin yüksek, 1,00’e yaklaştıkça ise düşük olduğu kabul

edilmiştir. Çalışmada ise anketin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .809 olarak bulunmuştur. Öğrenciler anketi 10-15 dakikada cevaplandırmıştır.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada, bitki tutum anketinden elde edilen nicel verilerin analizinde SPSS.20 paket programı kullanılmıştır. Verilere betimsel istatistik, bağımsız t-Testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yöntemleri uygulanmıştır. Ayrıca bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde ne derece etkili olduğunu gösteren etki büyüklüğü (Eta kare) değerleri de incelenmiştir. Etki büyüklüğü aldığı değere göre $0,01 \leq \eta^2 < 0,06$ “düşük düzeyde etki”, $0,06 \leq \eta^2 < 0,14$ “orta düzeyde etki” ve $\eta^2 \geq 0,14$ “geniş düzeyde etki” şeklinde yorumlanmaktadır (Cohen, 1988).

BULGULAR

ÜZY öğrencileri ile NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeğinden elde edilen verilerin analiz sonuçları yer almaktadır. Bulgular alt problemlere göre incelenmiştir.

Alt problem 1. “Üstün zekâlı ve yetenekli öğrenciler ile normal gelişim gösteren öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?” Problemine ilişkin elde edilen bağımsız gruplar t-Testi analiz sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puanlarının t-Testi analiz sonuçları

Ölçek	Öğrenci	N	\bar{X}	Ss	t	p	η^2	
Genel	ÜZY öğrenci	14	4.2	.38	7.980	.000*	0.43	
	NGG öğrenci	14	3.8	.40				
Önem	ÜZY öğrenci	14	4.1	.70	5.333	.000*	0.46	
	NGG öğrenci	14	3.2	.92				
Bitki Tutum	Şehir	ÜZY öğrenci	14	4.1	.66	7.276	.000*	0.40
	Ağaçları	NGG öğrenci	14	3.4	.95			
İlgi	ÜZY öğrenci	14	4.1	.79	.840	.402	0.04	
	NGG öğrenci	14	4.0	.64				
Kullanım	ÜZY öğrenci	14	4.1	.70	8.625	.000*	0.46	
	NGG öğrenci	14	3.2	.92				

ÜZY öğrenci: Üstün zekâlı ve yetenekli, NGG öğrenci: Normal gelişim gösteren
 $p^* < .05$

Tablo 2’ye göre, ÜZY öğrencilerinin tutum ölçeği puan ortalaması $\bar{X}_{GENEL}=4.26$ ve NGG öğrencilerinin tutum ölçeği puan ortalamasının $\bar{X}_{GENEL}=3.88$ olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre, ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik genel tutum puanlarının iyi düzeyde ve NGG öğrencilerinin tutum puanlarının ise orta düzeyde olduğu görülmüştür. Sonuçta, ÜZY ve NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{GENEL}=7.980$, $p < .05$). Buna göre ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum puanlarının NGG öğrencilerden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 2 incelendiğinde, ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği ‘önem’, şehir ağaçları’ ve ‘kullanım’ alt boyutu tutum puanlarının iyi düzeyde ($\bar{X}_{ÖNEM}=4.12$; $\bar{X}_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=4.13$; $\bar{X}_{KULLANIM}=4.12$) ve NGG öğrencilerinin tutum puanlarının ise orta düzeyde ($\bar{X}_{ÖNEM}=3.27$; $\bar{X}_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=3.41$; $\bar{X}_{KULLANIM}=3.27$) olduğu görülmüştür. Sonuçta, ÜZY ve NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği ‘önem’, ‘şehir ağaçları’ ve ‘kullanım’ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{ÖNEM}=5.333$; $t_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=7.276$; $t_{KULLANIM}=8.625$, $p < .05$).

ÜZY öğrencilerinin tutum ölçeği ‘ilgi’ alt boyutu puan ortalaması $\bar{X}_{İLGI}=4.12$ ve NGG öğrencilerinin tutum ölçeği puan ortalaması $\bar{X}_{İLGI}=4.05$ olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre, ÜZY ve NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği ‘ilgi’ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t_{İLGI}=0.840$, $p > .05$). Bu bağlamda, ÜZY öğrencilerinin NGG öğrencilerine göre bitkilere yönelik önem, şehir ağaçları ve günlük yaşamda kullanım tutum puanlarının daha fazla olduğu ancak ÜZY ve NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik ilgi puanlarının

iyi düzeyde ve birbirinden farklılaşmadığı söylenebilir. Ayrıca bağımsız değişken tüm bağımlı değişkenler üzerinde geniş düzeyde etki göstermektedir.

Alt problem 2. “Üstün zekâlı ve yetenekli kız öğrenciler ile normal gelişim gösteren kız öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?” Problemine ilişkin elde edilen bağımsız gruplar t-Testi analiz sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Kız öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puanlarının t-Testi analiz sonuçları

Ölçek	Öğrenci	N	\bar{X}	Ss	t	p	η^2
Genel	ÜZY kız öğrenci	55	4.35	.35	6.669	.000*	0.51
	NGG kız öğrenci	77	3.92	.37			
Önem	ÜZY kız öğrenci	55	4.17	.74	6.044	.000*	0.47
	NGG kız öğrenci	77	3.30	.86			
Bitki Tutum	Şehir	55	4.21	.52	5.724	.000*	0.44
	Ağaçları	77	3.52	.83			
İlgi	ÜZY kız öğrenci	55	4.27	.71	1.516	.132	0.13
	NGG kız öğrenci	77	4.09	.64			
Kullanım	ÜZY kız öğrenci	55	4.17	.74	6.044	.000*	0.47
	NGG kız öğrenci	77	3.30	.86			

ÜZY: Üstün zekâlı ve yetenekli, NGG: Normal gelişim gösteren
p* < .05

Tablo 3’e göre, ÜZY kız öğrencilerin bitkilere yönelik genel tutum puanlarının iyi düzeyde ($\bar{X}_{GENEL}=4.35$) ve NGG kız öğrencilerin tutum puanlarının ise orta düzeyde ($\bar{X}_{GENEL}=3.92$) olduğu görülmüştür. Sonuçta, ÜZY ve NGG kız öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{GENEL}=6.669$, $p < .05$). Buna göre, ÜZY kız öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puanlarının NGG kız öğrencilerden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Bitkilere yönelik tutum ölçeği alt boyutlarına bakımından Tablo 3 incelendiğinde, ÜZY kız öğrencilerin bitkilere yönelik tutum ölçeği ‘önem’, ‘şehir ağaçları’ ve ‘kullanım’ alt boyutu tutum puanlarının iyi düzeyde ($\bar{X}_{ÖNEM}=4.17$; $\bar{X}_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=4.21$; $\bar{X}_{KULLANIM}=4.17$) ve NGG kız öğrencilerin tutum puanlarının ise orta düzeyde ($\bar{X}_{ÖNEM}=3.30$; $\bar{X}_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=3.52$; $\bar{X}_{KULLANIM}=3.30$) olduğu görülmüştür. Sonuçta, ÜZY ve NGG kız öğrencilerin bitkilere yönelik tutum ölçeği ‘önem’, ‘şehir ağaçları’ ve ‘kullanım’ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{ÖNEM}=6.044$; $t_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=5.724$; $t_{KULLANIM}=6.044$, $p < .05$).

ÜZY kız öğrencilerinin tutum ölçeği ‘ilgi’ alt boyutu puan ortalaması $\bar{X}_{İLGI}=4.27$ ve NGG kız öğrencilerinin tutum ölçeği puan ortalaması $\bar{X}_{İLGI}=4.09$ olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre, ÜZY ve NGG kız öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği ‘ilgi’ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t_{İLGI}=1.516$, $p > .05$). Bu bağlamda, ÜZY kız öğrencilerinin NGG kız öğrencilerine göre bitkilere yönelik önem, şehir ağaçları ve günlük yaşamda kullanım tutum puanlarının daha yüksek olduğu ancak ÜZY ve NGG kız öğrencilerinin bitkilere yönelik ilgi puanlarının iyi düzeyde ve birbirine denk olduğu söylenebilir.

Bağımsız değişkenin bitkilere yönelik ilgi bağımlı değişkeni hariç diğer tüm bağımlı değişkenler üzerinde geniş düzeyde etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bağımsız değişkenin bitkilere yönelik ilgi bağımlı değişkeni üzerinde orta düzeyde etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Alt problem 3. “Üstün zekâlı ve yetenekli erkek öğrenciler ile normal gelişim gösteren erkek öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?” Problemine ilişkin elde edilen bağımsız gruplar t-Testi analiz sonuçları Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Erkek öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puanlarının t-Testi analiz sonuçları

Ölçek	Öğrenci	N	\bar{X}	Ss	t	p	η^2	
Genel	ÜZY erkek öğrenci	85	4.19	.39	5.331	.000*	0.40	
	NGG erkek öğrenci	63	3.83	.43				
Önem	ÜZY erkek öğrenci	85	4.51	.40	2.749	.007*	0.22	
	NGG erkek öğrenci	63	4.28	.57				
Bitki Tutum	Şehir	ÜZY erkek öğrenci	85	4.08	.73	5.096	.000*	0.40
	Ağaçları	NGG erkek öğrenci	63	3.28	1.07			
İlgi	ÜZY erkek öğrenci	85	4.03	.82	.196	.845	0.02	
	NGG erkek öğrenci	63	4.00	.65				
Kullanım	ÜZY erkek öğrenci	85	4.08	.68	5.851	.000*	0.44	
	NGG erkek öğrenci	63	3.22	1.00				

ÜZY: Üstün zekalı ve yetenekli, NGG: Normal gelişim gösteren
p* < .05

Tablo 4'e göre, ÜZY erkek öğrencilerinin bitkilere yönelik genel tutum puanlarının iyi düzeyde ($\bar{X}_{GENEL}=4.19$) ve NGG erkek öğrencilerinin tutum puanlarının ise orta düzeyde ($\bar{X}_{GENEL}=3.83$) olduğu görülmüştür. Sonuçta, ÜZY ve NGG erkek öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{GENEL}=5.331$, $p < .05$). Buna göre ÜZY erkek öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum puanlarının NGG erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Bitkilere yönelik tutum ölçeği alt boyutları bakımından Tablo 4 incelendiğinde, ÜZY erkek öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği 'önem', 'şehir ağaçları' ve 'kullanım' alt boyutu tutum puanlarının iyi düzeyde ($\bar{X}_{ÖNEM}=4.51$; $\bar{X}_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=4.08$; $\bar{X}_{KULLANIM}=4.08$) ve NGG erkek öğrencilerinin tutum puanlarının ise orta düzeyde ($\bar{X}_{ÖNEM}=4.28$; $\bar{X}_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=3.28$; $\bar{X}_{KULLANIM}=3.22$) olduğu görülmüştür. Sonuçta, ÜZY ve NGG kız öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği 'önem', 'şehir ağaçları' ve 'kullanım' puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{ÖNEM}=2.749$; $t_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=5.096$; $t_{KULLANIM}=5.851$, $p < .05$).

ÜZY erkek öğrencilerinin tutum ölçeği 'ilgi' alt boyutu puan ortalaması $\bar{X}_{İLGI}=4.03$ ve NGG erkek öğrencilerinin tutum ölçeği puan ortalaması $\bar{X}_{İLGI}=4.00$ olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre, ÜZY ve NGG erkek öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği 'ilgi' puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t_{İLGI}=.196$, $p > .05$). Bu bağlamda, ÜZY erkek öğrencilerinin NGG erkek öğrencilerine göre bitkilere yönelik önem, şehir ağaçları ve günlük yaşamda kullanım tutum puanlarının daha yüksek olduğu ancak ÜZY ve NGG erkek öğrencilerinin bitkilere yönelik ilgi puanlarının iyi düzeyde ve birbirine denk olduğu söylenebilir.

Bağımsız değişkenin bitkilere yönelik ilgi bağımlı değişkeni hariç diğer tüm bağımlı değişkenler üzerinde geniş düzeyde etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bağımsız değişkenin bitkilere yönelik ilgi bağımlı değişkeni üzerinde ise düşük düzeyde etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Alt problem 4. "5. Sınıf düzeyine göre üstün zekâlı ve yetenekli öğrenciler ile normal gelişim gösteren öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?" Problemine ilişkin elde edilen bağımsız gruplar t-Testi analiz sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğrencilerin 5. sınıf değişkenine göre bitkilere yönelik tutumlarına ilişkin t-Testi analiz sonuçları

Ölçek	Öğrenci	N	\bar{X}	Ss	t	p	η^2	
Bitki Tutum	Genel	ÜZY 5. sınıf öğrenci	46	4.30	.33	5.773	.000*	0.55
		NGG 5. sınıf öğrenci	35	3.80	.42			
	Önem	ÜZY 5. sınıf öğrenci	46	3.83	.68	4.894	.000*	0.48
		NGG 5. sınıf öğrenci	35	2.91	.94			
	Şehir Ağaçları	ÜZY 5. sınıf öğrenci	46	4.13	.63	2.956	.005*	0.32
		NGG 5. sınıf öğrenci	35	3.45	1.2			
	İlgi	ÜZY 5. sınıf öğrenci	46	4.44	.56	2.189	.032*	0.24
		NGG 5. sınıf öğrenci	35	4.15	.61			
	Kullanım	ÜZY 5. sınıf öğrenci	46	3.83	.68	4.894	.000*	0.48
		NGG 5. sınıf öğrenci	35	2.91	.94			

ÜZY: Üstün zekalı ve yetenekli, NGG: Normal gelişim gösteren
p* < .05

Tablo 5'e göre, ÜZY 5. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik genel tutum puanlarının iyi düzeyde ($\bar{X}_{GENEL}=4.30$) ve NGG 5. sınıf öğrencilerinin tutum puanlarının ise orta düzeyde ($\bar{X}_{GENEL}=3.80$) olduğu görülmüştür. Sonuçta, ÜZY ve NGG 5. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{GENEL}=5.773$, $p < .05$). Buna göre ÜZY 5. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum puanlarının NGG 5. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Bu sonuçlara göre, ÜZY 5. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği 'önem' ve 'kullanım' alt boyutu tutum puanlarının orta düzeyde ($\bar{X}_{ÖNEM}=3.83$; $\bar{X}_{KULLANIM}=3.83$), şehir ağaçları' alt boyutu tutum puanlarının iyi düzeyde ($\bar{X}_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=4.13$) ve 'ilgi' alt boyutunda ise yüksek düzeyde olduğu ($\bar{X}_{İLGI}=4.44$) belirlenmiştir. NGG 5. sınıf öğrencilerinin tutum puanlarının ise 'önem' ve 'kullanım' alt boyutunda düşük seviyede ($\bar{X}_{ÖNEM}=2,91$; $\bar{X}_{KULLANIM}=2,91$), 'şehir ağaçları' alt boyutunda orta seviyede ($\bar{X}_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=3,45$) ve 'ilgi' alt boyutunda iyi düzeyde ($\bar{X}_{İLGI}=4.15$) olduğu görülmüştür. Sonuçta, ÜZY ve NGG 5. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği 'önem', 'şehir ağaçları', 'ilgi' ve 'kullanım' puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{ÖNEM}=4.894$; $t_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=2.956$; $t_{İLGI}=2.189$; $t_{KULLANIM}=4.894$, $p < .05$). Buna göre, ÜZY 5. sınıf öğrencilerinin NGG 5. öğrencilerine göre bitkilere yönelik önem, şehir ağaçları, ilgi ve günlük yaşamda kullanım tutum puanlarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca bağımsız değişkenin tüm bağımlı değişkenler üzerinde geniş düzeyde etki gösterdiği belirlenmiştir.

Alt problem 5. "6. Sınıf düzeyine göre üstün zekâlı ve yetenekli öğrenciler ile normal gelişim gösteren öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?" Problemine ilişkin elde edilen bağımsız gruplar t-Testi analiz sonuçları Tablo 6'te sunulmuştur.

Tablo 6'ya göre, ÜZY 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik genel tutum puanlarının iyi düzeyde ($\bar{X}_{GENEL}=4.24$) ve NGG 6. sınıf öğrencilerinin tutum puanlarının ise orta düzeyde ($\bar{X}_{GENEL}=3.87$) olduğu görülmüştür. Sonuçta, ÜZY ve NGG 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{GENEL}=4.212$, $p < .05$). Buna göre ÜZY 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum puanlarının NGG 6. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 6. Öğrencilerin 6. sınıf değişkenine göre bitkilere yönelik tutumlarına ilişkin t-Testi analiz sonuçları

Ölçek	Öğrenci	N	\bar{X}	Ss	t	p	η^2	
Bitki Tutum	Genel	ÜZY 6. sınıf öğrenci	37	4.24	.33	4.212	.000*	0.45
		NGG 6. sınıf öğrenci	35	3.87	.40			
	Önem	ÜZY 6. sınıf öğrenci	37	4.26	.73	4.519	.000*	0.47
		NGG 6. sınıf öğrenci	35	3.42	.82			
	Şehir Ağaçları	ÜZY 6. sınıf öğrenci	37	3.99	.78	4.146	.000*	0.44
		NGG 6. sınıf öğrenci	35	3.21	.81			
İlgi	ÜZY 6. sınıf öğrenci	37	4.02	.68	.041	.967	0.007	
	NGG 6. sınıf öğrenci	35	4.01	.66				
Kullanım	ÜZY 6. sınıf öğrenci	37	4.26	.73	4.519	.000*	0.47	
	NGG 6. sınıf öğrenci	35	3.42	.82				

ÜZY: Üstün zekalı ve yetenekli, NGG: Normal gelişim gösteren
p* < .05

Bu sonuçlara göre, ÜZY 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği 'önem', 'şehir ağaçları', 'ilgi' ve 'kullanım' alt boyutu tutum puanlarının iyi düzeyde ($\bar{X}_{\text{ÖNEM}}=4.26$; $\bar{X}_{\text{ŞEHİR AĞAÇLARI}}=3.99$; $\bar{X}_{\text{İLGİ}}=4.02$; $\bar{X}_{\text{KULLANIM}}=4.26$) ve NGG 6. sınıf öğrencilerinin tutum puanlarının ise 'önem', 'şehir ağaçları' ve 'kullanım' alt boyutunda orta seviyede ($\bar{X}_{\text{ÖNEM}}=3.42$; $\bar{X}_{\text{ŞEHİR AĞAÇLARI}}=3.21$; $\bar{X}_{\text{KULLANIM}}=3.42$) ve 'ilgi' alt boyutunda iyi düzeyde ($\bar{X}_{\text{İLGİ}}=4.01$) olduğu görülmüştür. Sonuçta, ÜZY ve NGG 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği 'önem', 'şehir ağaçları' ve 'kullanım' puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{\text{ÖNEM}}=4.519$; $t_{\text{ŞEHİR AĞAÇLARI}}=4.146$; $t_{\text{KULLANIM}}=4.519$, $p < .05$). Ancak ÜZY 6. sınıf öğrencilerinin NGG 6. sınıf öğrencilere göre bitkilere yönelik tutum ölçeği 'ilgi' alt boyutu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($t_{\text{İLGİ}}=.041$, $p > .05$). Bu sonuçlara göre, ÜZY 6. sınıf öğrencilerin bitkilere yönelik tutum ölçeği 'önem', 'şehir ağaçları', 'ilgi' ve 'kullanım' alt boyutu tutum puanlarının NGG 6. sınıf öğrencilerine göre yüksek olduğu ancak 'ilgi' alt boyutu tutum puanlarının ise denk olduğu söylenebilir.

Bağımsız değişkenin bitkilere yönelik ilgi bağımlı değişkeni hariç diğer tüm bağımlı değişkenler üzerinde geniş düzeyde etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bağımsız değişkenin bitkilere yönelik ilgi bağımlı değişkeni üzerinde ise düşük düzeyde etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Alt problem 4. "7. Sınıf düzeyine göre üstün zekalı ve yetenekli öğrenciler ile normal gelişim gösteren öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?" Problemine ilişkin elde edilen bağımsız gruplar t-Testi analiz sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7'e göre, ÜZY 7. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik genel tutum puanlarının iyi düzeyde ($\bar{X}_{\text{GENEL}}=4.19$) ve NGG 7. sınıf öğrencilerinin tutum puanlarının ise orta düzeyde ($\bar{X}_{\text{GENEL}}=3.85$) olduğu görülmüştür. Sonuçta, ÜZY ve NGG 7. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{\text{GENEL}}=3.028$, $p < .05$). Bu bağlamda, ÜZY 7. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik bitkilere yönelik tutum puanlarının NGG 7. öğrencilerden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 7. Öğrencilerin 7. Sınıf değişkenine göre bitkilere yönelik tutumlarına ilişkin t-Testi analiz sonuçları

Ölçek	Öğrenci	N	\bar{X}	Ss	t	p	η^2	
Genel	ÜZY 7. sınıf öğrenci	33	4.19	.48	3.028	.004*	0.34	
	NGG 7. sınıf öğrenci	33	3.85	.43				
Önem	ÜZY 7. sınıf öğrenci	33	4.52	.39	2.148	.036*	0.26	
	NGG 7. sınıf öğrenci	33	4.30	.41				
Bitki Tutum	Şehir	ÜZY 7. sınıf öğrenci	33	4.19	.62	4.297	.000*	0.60
	Ağaçları	NGG 7. sınıf öğrenci	33	3.39	.86			
İlgi	ÜZY 7. sınıf öğrenci	33	3.93	.88	-4.06	.687	-0.05	
	NGG 7. sınıf öğrenci	33	4.01	.67				
Kullanım	ÜZY 7. sınıf öğrenci	33	4.12	.67	5.089	.000*	0.53	
	NGG 7. sınıf öğrenci	33	3.11	.92				

ÜZY: Üstün zekalı ve yetenekli, NGG: Normal gelişim gösteren
p* < .05

Bu sonuçlara göre, ÜZY 7. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği 'önem' alt boyutu tutum puanlarının yüksek düzeyde ($\bar{X}_{\text{önem}}=4.52$), 'şehir ağaçları' ve 'kullanım' alt boyutu tutum puanlarının iyi düzeyde ($\bar{X}_{\text{şehir ağaçları}}=4.19$; $\bar{X}_{\text{kullanım}}=4.12$) ve 'ilgi' alt boyutu tutum puanlarının orta düzeyde ($\bar{X}_{\text{ilgi}}=3.93$) olduğu belirlenmiştir. NGG 7. sınıf öğrencilerinin tutum ölçeği 'önem' ve 'ilgi' alt boyutu tutum puanlarının iyi düzeyde ($\bar{X}_{\text{önem}}=4.30$; $\bar{X}_{\text{ilgi}}=4.01$) ve şehir ağaçları' ve 'kullanım' alt boyutu tutum puanlarının orta düzeyde ($\bar{X}_{\text{şehir ağaçları}}=3.39$; $\bar{X}_{\text{kullanım}}=3.11$) olduğu görülmüştür. Sonuçta, ÜZY ve NGG 7. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği 'önem', 'şehir ağaçları' ve 'kullanım' puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{\text{önem}}=2.148$; $t_{\text{şehir ağaçları}}=4.297$; $t_{\text{kullanım}}=5.089$, $p < .05$). Ancak ÜZY ve NGG 7. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği 'ilgi' puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t_{\text{ilgi}}=-4.06$, $p > .05$). Sonuçlara göre, ÜZY 7. sınıf öğrencilerinin NGG 7. sınıf öğrencilerine göre bitkilere yönelik önem, şehir ağaçları ve günlük yaşamda kullanım tutum puanlarının daha yüksek olduğu ancak ilgi puanlarının ise birbirine denk olduğu söylenebilir. Bağımsız değişkenin bitkilere yönelik ilgi bağımlı değişkeni hariç diğer tüm bağımlı değişkenler üzerinde geniş düzeyde etkiye sahip olduğu belirlenmiştir, Ayrıca bağımsız değişkenin bitkilere yönelik ilgi bağımlı değişkeni üzerinde ise düşük düzeyde etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Alt problem 6. "8. Sınıf düzeyine göre üstün zekâlı ve yetenekli öğrenciler ile normal gelişim gösteren öğrencilerin bitkilere yönelik tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?" Problemine ilişkin elde edilen bağımsız gruplar t-Testi analiz sonuçları Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Öğrencilerin 8. sınıf değişkenine göre bitkilere yönelik tutumlarına ilişkin t-Testi analiz sonuçları

Ölçek	Öğrenci	N	\bar{X}	Ss	t	p	η^2	
Genel	ÜZY 8. sınıf öğrenci	24	4.30	.39	3.288	.002*	0.38	
	NGG 8. sınıf öğrenci	37	4.00	.33				
Önem	ÜZY 8. sınıf öğrenci	24	4.44	.57	4.490	.000*	0.49	
	NGG 8. sınıf öğrenci	37	3.60	.88				
Bitki Tutum	Şehir	ÜZY 8. sınıf öğrenci	24	4.26	.53	3.756	.000*	0.42
	Ağaçları	NGG 8. sınıf öğrenci	37	3.59	.86			
İlgi	ÜZY 8. sınıf öğrenci	24	3.91	1.0	-4.65	.643	-0.05	
	NGG 8. sınıf öğrenci	37	4.01	.64				
Kullanım	ÜZY 8. sınıf öğrenci	24	4.44	.57	4.490	.000*	0.49	
	NGG 8. sınıf öğrenci	37	3.60	.88				

ÜZY: Üstün zekalı ve yetenekli, NGG: Normal gelişim gösteren
p* < .05

Tablo 8'e göre, ÜZY 8. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik genel tutum puanlarının yüksek düzeyde ($\bar{X}_{\text{GENEL}}=4.30$) ve NGG 8. sınıf öğrencilerinin tutum puanlarının ise iyi düzeyde ($\bar{X}_{\text{GENEL}}=$

4.00) olduğu görülmüştür. Sonuçta, ÜZY ve NGG 8. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{GENEL}=3.288, p<.05$). Sonuçta, ÜZY 8. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik bitkilere yönelik tutum puanlarının NGG 8. sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Bu sonuçlara göre, ÜZY 8. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği 'önem', 'şehir ağaçları' ve 'kullanım' alt boyutu tutum puanlarının yüksek düzeyde ($\bar{X}_{ÖNEM}=4.44$; $\bar{X}_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=4.26$; $\bar{X}_{KULLANIM}=4.44$) olduğu belirlenmiştir. NGG 8. sınıf öğrencilerinin tutumlarının ise 'önem', 'şehir ağaçları' ve 'kullanım' alt boyutu tutum puanlarının orta düzeyde ($\bar{X}_{ÖNEM}=3.60$; $\bar{X}_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=3.59$; $\bar{X}_{KULLANIM}=3.60$) olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre, ÜZY ve NGG 8. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği 'önem', 'şehir ağaçları' ve 'kullanım' puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{ÖNEM}=4.490$; $t_{ŞEHİR AĞAÇLARI}=3.756$; $t_{KULLANIM}=4.490, p<.05$). Ancak ÜZY ve NGG 8. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği 'ilgi' puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t_{İLGI}=-.465, p>.05$). Buna göre, ÜZY 8. sınıf öğrencilerinin NGG 8. sınıf öğrencilerine göre bitkilere yönelik önem, şehir ağaçları ve günlük yaşamda kullanım tutum puanlarının daha yüksek olduğu ancak ilgi puanlarının ise birbirine denk olduğu söylenebilir. Bağımsız değişkenin bitkilere yönelik ilgi bağımlı değişkeni hariç diğer tüm bağımlı değişkenler üzerinde geniş düzeyde etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bağımsız değişkenin bitkilere yönelik ilgi bağımlı değişkeni üzerinde ise düşük düzeyde etkiye sahip olduğu görülmüştür.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışma ÜZY öğrencileri ile NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarının karşılaştırılması amacı ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sonuçlarında ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik genel tutum puanlarının iyi düzeyde ve NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum puanlarının ise orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Sonuçta, ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum puanlarının NGG öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, alanyazında ÜZY öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olduğu araştırma sonuçları ile örtüşmektedir (Aydın, vd., 2011; Esen, 2011; Uğulu, 2013; Uğulu, vd., 2013). Bu sonucun ÜZY öğrencilerinin ilgi duydukları konudaki yüksek motivasyonu, çevreye yönelik yüksek hassasiyeti vb. özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü Stuart ve Beste (2011) ÜZY öğrencilerinin fen bilimlerine, insan doğasına, doğaya ve evrene karşı büyük ilgi gösterdiklerini belirtmiştir. ÜZY öğrenciler; dünya sorunları konusunda bilinçli bireylerdir. İlgi ve istekleri doğrultusunda bir işe başlama ve sürdürme motivasyonları yüksektir. Merak ettikleri konularda öğrenmelerinde istekli, azimli, sabırlı kişilerdir (Ataman, 2009; Çağlar, 2004).

Araştırma sonuçlarında NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarının genelde orta düzeyde olduğu görülmektedir. Alanyazında NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarının olumlu düzeyde olduğu sonucu ile Özel vd., (2013) ile Kaplan ve Topsakal'ın (2013) araştırma sonuçları ile örtüşmektedir. Ancak alanyazında, NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarının düşük/yetersiz seviyede olduğu ve öğrencilerin bitkiler konusunu öğrenmenin zor olduğunu düşündüklerini ortaya koyan araştırma sonuçları da mevcuttur (Fančovičová ve Prokop, 2010; Prokop vd., 2007; Wandersee, Clary ve Guzman, 2006).

Araştırma sonuçlarında, cinsiyet ve 5.- 8. sınıf düzeylerinin ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik genel tutum puanlarının, bitkilere yönelik tutum ölçeği alt boyutlarından bitkilerin önemi, şehir ağaçları ve bitkilerin günlük yaşamda kullanımına yönelik tutum puanlarının NGG öğrencilerinin tutum puanlarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar alanyazında, ÜZY öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının NGG öğrencilerine göre daha fazla olduğunu ortaya koyan çalışmalarla örtüşmektedir (Aydın vd.,

2011; Sarıcam ve Şahin, 2015). Uğulu (2013) ÜZY öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının NGG öğrencilerine göre cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından fazla olduğu araştırma sonuçları ile bu çalışma sonuçları benzerlik göstermektedir. Ayrıca Uğulu (2013) ÜZY öğrenciler ile NGG öğrenciler arasında cinsiyet açısından erkekler öğrenciler, sınıf değişkeni açısından 7. sınıfların çevreye yönelik tutumlarının farklılaşmadığını tespit etmiştir. Bunlara ek olarak, ÜZY öğrencilerinin NGG öğrencilerine göre daha fazla çevresel davranışlar sergiledikleri belirlenmiştir (Sontay, Gökdere ve Usta, 2014). Bu sonuçların ÜZY öğrencilerinin özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü ÜZY öğrencilerinin NGG akranlarından farklı gelişim ve öğrenme özelliklerine sahip olduğu ifade edilmiştir (Sak, 2012). Bu noktada ÜZY öğrencileri NGG akranlarından farklı olarak insanlığı ve doğayı ilgilendiren konu ve sorunlara daha fazla ilgi duydukları, sorunlarla ilgili yoğun duygular hissettikleri, uygun çözüm yolları geliştirmek için çalıştıkları ifade edilmiştir (Piechowski, 1997; Sak, 2012; Stuart ve Beste, 2011).

Araştırmada sonuçlarında, ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum ölçeği alt boyutlarından bitkilere yönelik ilgi düzeylerinin cinsiyet ve sınıf düzeyleri açısından 5. sınıf düzeyi hariç istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Bu bağlamda, ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik ilgi düzeylerinin NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik ilgi düzeylerine denk olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç dikkat çekici olarak görülmüştür. Sonuçta, ÜZY öğrencilerin bitkilere yönelik ilgi düzeylerinin diğer tüm bağımsız değişkenlerde olduğu gibi farklılaşması beklenilmektedir. Bu sonuca göre, ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik ilgilerinin azalması onların çevreye yönelik sorunlara ve biyoçeşitliliğe yönelik ilgilerini azaltabilir.

Beşinci sınıf düzeyi açısından ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik ilgilerinin NGG öğrencilerinden farklılık göstermesi dikkat çekicidir. Bu duruma sebep olarak, ÜZY öğrencilerinin 5. sınıfa başladığında fen bilimlerine ve bitkilere yönelik ilgili, meraklı olduğu ve bitkilere yönelik konulardan zevk aldığı ancak sınıf seviyesi arttıkça bu durumun oluşan sınav stresi ve kaygısıyla azaldığı düşünülmektedir. Alanyazında öğrencilerin ilgi, tercih ve zevk almaya yönelik algılarının sınıf seviyesi arttıkça azaldığını (Gentry, Gable ve Rizza, 2002) ve Genç (2013) ile Zaimoğlu-Öztürk ve Aksoy (2014) ortaokul öğrencilerinin sınav stres ve kaygısının üst sınıflara çıkıldıkça arttığı ortaya koymuştur. Bu noktada ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarının sürdürülmesi ve artarak devam etmesi için öğrencilerin bitkilere yönelik ilgi, merak, öğrenme stilleri, gereksinimleri vb. belirlenerek bitki konularına yönelik yeni etkinlikler geliştirilebilir.

Araştırma sonuçlarında tüm öğrencilerin bitkilere yönelik olumlu tutuma sahip olması bu bireylerin gelecekte çevreye ve biyoçeşitliliğe duyarlı bireyler olacakları noktasında umut vericidir. Ayrıca ÜZY öğrencilerinin bitkilere yönelik tutum puanlarının NGG öğrencilerinden yüksek olması, ÜZY öğrencilerinin gelecekte biyoçeşitlilik, çevre ve çevre sorunlarına yönelik bilimsel çalışmalar yapacağı noktasında olumlu görülmektedir.

Hem ÜZY öğrencilerinin hem de NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarını artırmaları veya sürdürmeleri için fen bilimleri ve biyoloji derslerinde bitkileri konu eden etkinliklerde bitkilerin ekosistem ve canlılar için önemi, faydaları, ilaç, kozmetik, giyim ve boya gibi alanlardaki kullanımı, bitkilerin oksijen ve besin üretimi gibi konulara daha fazla vurgu yapılabilir. Çevrenin bozulması, bitki çeşitliliğinin ve bitki örtüsünün tahrip olması ÜZY öğrencilerini endişelendirmektedir. Bu konulara derslerde vurgu yapılması öğrencilerin çevreye ve bitkilere yönelik tutum ve ilgilerini artırmakta ve onları motive etmektedir (Erten, 2015; Martens ve Rost, 1998). Ayrıca öğrenciler etkinliklerde çevremiz de bulunan bitkilerin adları, özellikleri ve bitkilerin ekosistem için dengeleyici rolü hakkında derinlemesine çalışmalar yapılabilirler, evlerinde ya da okullarında bitkiler yetiştirilebilirler. Bunlara ek olarak öğrencilerin hayallerindeki bahçe tasarımları planlanabilir ve proje çalışmaları bağlamında uygulanabilir, çevrelerindeki ağaç ve bitki kalıntıları ile süs eşyaları ve tablolar gibi yaratıcı tasarımlar ortaya koyması teşvik edilebilir, proje çalışmalarında bitkilerin zeytin yağı, metanol

ve kolza yağı gibi bitkisel yağ ve salgılarının tıp, ilaç, beslenme, hijyen, kozmetik, doğal boya üretimi, enerji sektörü vb. açısından avantajları konu edilebilir.

Araştırmacılar, farklı sınıf veya yaş düzeylerinde ve daha fazla katılımcıyla benzer çalışmalar gerçekleştirebilirler. Bu çalışmada kullanılan nicel veri toplama aracının yanında nitel veri toplama araçlarını da kullanılabılırler. Bu sayede daha derinlemesine çalışmalar yapılabilirler. Ayrıca ÜZY ve NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarını etkileyen faktörleri de belirleyebilirler. ÜZY ve NGG öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarını geliştirmek için öğrencilerin ilgi, merak, beklenti, gereksinimleri ve bireysel farklılıkları göz önünde bulundurularak fen bilimleri, biyoloji ve çevre alanlarında bitki konulu etkinlikler geliştirebilirler ve bu uygulamaların etkinliğini araştırılabilirler.

Bu araştırma önemli sonuçlar ortaya koymasına karşın, çalışma grubunun çok geniş olmaması ve veri toplama araçlarının çeşitlilik içermemesi nedeniyle sınırlılık göstermektedir.

KAYNAKÇA

- Akarsu, F. (2004). Üstün yetenekliler/Enderun: Üstün yetenekliler için saray okulu[Gifted/Enderun: Palace school for gifted]. *1. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı (Gifted Congress Proceedings)*, İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları, 127-154.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2004). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: SPSS uygulamalı*. İstanbul: Sakarya Kitabevi.
- Ataman, A. (2009). *Special needs children and introduction of special education. Gifted and talented children*. Ankara: Gündüz Education and Publishing.
- Aydin, F., Coskun, M., Kaya, H., & Erdonmez, I. (2011). Gifted students attitudes towards environment: A case study from Turkey. *African journal of agricultural research*, 6(7), 1876-1883.
- Bahar, M. Erdoğan, M. Fancoficova, J. Prokop, P., & Uşak, M. (2011). 'Slovakian and Turkish students' fear, disgust and perceived danger of invertebrates, *H. U. Journal of Education*, 40, 344-352.
- Barman, C. R., Stein, M., Barman, N. S., & McNair, S. (2003). Students ideas about plants: Results from a national study. *Science and Children*, 41, 46-51.
- Barman, C. R., Stein, M., McNair, S., & Barman, N. S. (2006). Students' ideas about plants & plant growth. *The American Biology Teacher*, 68(2), 73-79.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2011) *Bilimsel araştırma yöntemleri (Scientific research methods)*. Ankara: Pegem Academic Publishing.
- Camcı, S. (2011). Üstün zekalı ve yeteneklilerde cinsiyet farklılığı. *Hasan Âli Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 105-117.
- Çağlar, D. (2004). *Üstün zekâlı çocukların eğitim ve öğretimi*. (Eds: M. R. Şirin, A. Kulaksızoğlu ve A. E. Bilgili). *1. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Üstün Yetenekli Çocuklar Seçilmiş Makaleler Kitabı*, İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları, 265-274.
- Çil, E. (2016). Instructional integration of disciplines for promoting children's positive attitudes towards plants. *Journal of Biological Education*, 50:4, 366-383.
- Clark, B. (2015). *Üstün zekalı olarak büyümek evde ve okulda çocukların potansiyellerini geliştirmek* (Çev. F. Kaya ve Ü. Ogurlu). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Cohen J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
- Deniz, K. Z., & Saranlı, A. G. (2017). Sınıf etkinliklerim ölçeği'nin (SEÖ) Türk kültürüne uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 8(2), 169-182.
- Erten, S. (2015). Üniversite öğrencilerindeki çevreyi korumaya yönelik ilgilerde kimin ve neyin etkisi olmaktadır? *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 157-167.
- Esen, T. (2011). *Üstün yetenekli öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.
- Fančovičová, J., & Prokop, P. (2010). Development and initial psychometric assessment of the plant attitude questionnaire. *Journal of Science Education and Technology*, 19(5), 415-421
- Fančovičová, J., & Prokop, P. (2011). Plants have a chance: outdoor educational programmes alter students' knowledge and attitudes towards plants. *Environmental Education Research*, 17(4), 537-551.

- Gatt, S., Tunnicliffe, S. D., Borg, K., & Lautier, K. (2007). Young Maltese children's ideas about plants. *Journal of Biological Education*, 41(3), 117-122.
- Genç, M. (2013). Determining test anxiety of students in primary school according to class level and gender, *Manisa Celal Bayar University The Journal of Social Sciences* 1(11), 83-95.
- Gentry, M., Gable, R. K., & Rizza M. K. (2002). Students' perceptions of classrooms activities: Are there grade level and gender differences? *Journal of Educational Psychology*, 94, 539-544.
- Herzog, H., & Burghardt, G.M. (1988). Attitudes toward animals: origins and diversity. *Anthrozoos*, 1(4), 214-222.
- Kaplan, K., & Topsakal, U. U. (2013). Primary school students' attitudes toward plants. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 89, 598-606.
- Kök, B. (2012). *Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerde farklılaştırılmış geometri öğretiminin yaratıcılığa, uzamsal yeteneğe ve başarıya etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Lisans Tezi. İstanbul University, İstanbul.
- Köse, S., & Uşak, M. (2006). Determination of prospective science teachers' misconceptions: Photosynthesis and respiration in plants. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(1), 25-52.
- Köse, S., Uşak, M., & Bahar, M. (2009). A cross-age study of students' understanding and their misconceptions about plant nutrition. *Didactica Slovenica-Pedagoska Obzorja*, 24(1), 109-122.
- Lin, S. W. (2004). Development and application of a two-tier diagnostic test for high school students' understanding of flowering plant growth and development. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 175-199.
- Lin, S., H., Hong, R. Z., & Chen, C. Y. (2013). Exploring the development of college students' situational interest in learning science. *International Journal of Science Education*, 35, 2152-2173
- Lindemann-Matthies, P. (2002). The influence of an educational program on children's perception of biodiversity. *The Journal of Environmental Education*, 33(2), 22-31.
- Lohr, V. I., & Pearson-Mims, C. H. (2005). Children's active and passive interactions with plants influence their attitudes and actions toward trees and gardening as adults. *Hort Technology*, 15(3), 472-476.
- Martens, T. & Rost, J. (1998): "Der zusammenhang von wahrgenommener bedrohung durch umweltgefahren und der ausbildung von handlungsintentionen". *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie*, 45, 4, 345-364.
- Matthews, D. J., & Foster, J. F. (2005). *Being smart about gifted children: A guidebook for parents and educators*. Scottsdale, AZ: Great Potential Press.
- Mazer, J., P. (2013). Associations among teacher communication behaviors, student interest, and engagement: A validity test. *Communication Education*, 62, 86-96.
- MEB BİLSEM Yönergesi, (2017). *Milli eğitim bakanlığı bilim ve sanat merkezleri yönergesi*, http://kadikoybilsem.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/34/12/760960/dosyalar/2017_04/11162519_07031350_bilsem_yonergesi.pdf, Erişim tarihi: 25.06.2018.
- Morgan, C. T. (1991). *Psikolojiye giriş*. 8. Baskı (Çev: H. Arıcı ve O. Aydın), Ankara: Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları.
- National Research Council. (2013). *The Next Generation Science Standards*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Ozarslan, M., & Cetin, G. (2018). Gifted and talented students' views about Biology activities in a science and art center. *Science Education International*, 29(1), 49-59.
- Özarslan, M., Çetin, G., & Yıldırım, O. (2017). Üstün zekâlı ve yetenekli öğrenci ailelerinin bilsem biyoloji proje çalışmaları hakkındaki görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1411-1436.
- Özel, M., Sürücü, A. ve Bilen, K. (2013). İlköğretim öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34), 119-132.
- Patrick, P., & Tunnicliffe, S. D. (2011). What plants and animals do early childhood and primary students' name? Where do they see them?. *Journal of Science Education and Technology*, 20(5), 630-642.
- Piechowski, M. M. (1997). *Emotional giftedness: The measure of intrapersonal intelligence*, (Eds. N. Colangelo & G. A. Davis), Handbook of gifted education (2nd ed.), Boston: Allyn & Bacon.
- Preckel, F., Goetz, T., Pekrun, R., & Kleine, M. (2008). Gender differences in gifted and average-ability students: Comparing girl's and boy's achievement, self-concept, interest, and motivation in mathematics. *Gifted Child Quarterly*, 52, 2.
- Prokop, P., Prokop, M., & Tunnicliffe, S. D. (2007). Is biology boring? Student attitudes toward biology. *Journal of Biological Education*, 42(1), 36-39.
- Prokop, P., Tuncer, G., & Chuda, J. (2007). Slovakian students' attitudes toward biology. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 3(4), 287-295.

- Prokop, P., Özel, M., & Uşak, M. (2009). Cross-cultural comparison of student attitudes toward snakes. *Society and Animals*, 17 (3), 224-240.
- Prokop, P., & Randler, C. (2018). Biological predispositions and individual differences in human attitudes toward animals. In *Ethnozoology*, 447-466.
- Roczen, N., Kaiser, F.G., Bogner, F.X., Wilson, M., 2014. A competence model for environmental education. *Environment and Behavior*, 46, 972-992.
- Sak, U. (2012). *Üstün zekâlılar: Özellikleri tanılanmaları eğitimleri (Gifted: Features identified their training)*. 2. Baskı, Ankara: Vize Publishing.
- Sarıcam, H., & Sahin, S. H. (2015). The relationship between the environmental awareness, environmental attitude, curiosity and exploration in highly gifted students: Structural equation modelling. *Educational Process: International Journal*, 4 (1-2), 7-17.
- Schussler, E. E., & Olzak, L. A. (2008). It's not easy being green: student recall of plant and animal images. *Journal of Biological Education*, 42(3), 112-119.
- Selvi, M. (2012). Adaptation into Turkish of the plant attitude questionnaire. *Journal of Baltic Science Education*, 11(2), 175-183.
- Serpell, J.A. (2004). Factors influencing human attitudes to animals and their welfare. *Animal Welfare*, 13(7),145-151.
- Signal, T. D. ve Taylor, N. (2006). Attitudes to animals: Demographics within a community sample. *Society & Animals*, 14, 147-157.
- Stuart, T., & Beste, A. (2011). *Farklı olduğumu biliyordum: "Üstün yeteneklileri anlayabilmek"*. (Çev. A. Gönenli), Kök yayıncılık, Ankara.
- Sontay, G., Gökdere, M., & Usta, E. (2014). Üstün yetenekli öğrencilerle akranlarının çevresel davranışlarının karşılaştırmalı incelenmesi. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 4(2), 90.
- Şahin, F. (2015). *Üstün zekâlı ve üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi*. (Ed. F. Şahin), Ankara: Pegem Akademi.
- Şahin, F., & Levent, F. (2015). Examining the methods and strategies which classroom teachers use in the education of gifted students. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 5(3), 73-82.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. 4. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tepekuyu, H. Z., & Topsakal, Ü. U. (2015). Turkish primary school students' attitudes toward 'Disgusting animals':Insects. *International Journal for Innovation Education and Research*, 3(3), 15-26.
- Tezbaşaran, A. (1996). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Tokur, F. (2011). *TGA stratejisinin fen bilgisi öğretmen adaylarının bitkilerde büyüme-gelişme konusunu anlamalarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.
- Tunnicliffe, S. D. (2001). Talking about plants—comments of primary school groups looking at plant exhibits in a botanical garden. *Journal of Biological Education*, 36 (1), 27-34.
- Tunnicliffe, S. D., & Reiss, M. J. (2000). What sense do children make of three-dimensional, life-sized "Representations" of animals? *School Science and Mathematics*, 100(3), 128-138.
- Turgut, M. F. (1997). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Onuncu Baskı, Ankara: Tıpkı Basım.
- Uğulu, İ. (2013). A comparison of environmental attitudes between gifted and talented students and normally devolepment students. 35,1-13.
- Uğulu, I., Akkaya, Z., & Erkol, S. (2013). An investigation on environmental attitudes of gifted students and the assessments in terms of some demographic variables. *Education Sciences*, 8(4), 400-410.
- Ülgen, G. (1994). *Eğitim psikolojisi: Kavramlar, ilkeler, yöntemler, kuramlar ve uygulamalar*. Ankara: Lazer Ofset.
- Wandersee, J.H. (1986). Plant or animals—which do junior high school students prefer to study? *The Journal of Research in Science Teaching*, 23(5), 415-426.
- Wandersee, J. H., & Schussler, E. E. (2001). Toward a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin*, 47(1), 2-9.
- Wandersee, J. H., Clary, R. M., & Guzman, S. M. (2006). A writing template for probing students' botanical sense of place. *The American Biology Teacher*, 68(7), 419-422.
- Wilson, J.S., Stocking, V.B., & Goldstein, D. (1994). Gender differences in motivations for course selection: academically talented students in an intensive summer program. *Sex Roles*, 3, 349-367.
- Yuruk, N., Selvi, M., & Yakisan, M. (2011). The Effect of metaconceptual teaching activities on pre-service biology teachers' conceptual understanding about seed plants. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 11(1), 459-464.
- Zaimoğlu-Öztürk, F., & Aksoy, H. (2014). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş modelinin 8. sınıf öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi (Ordu ili örneği) *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 439-454.