

INTERNATIONAL JOURNAL OF FIELD EDUCATION



The Examination of The Relationship Between Perception of Secondary School Students about Science Course Classroom Activities and Their Motivation Towards Science Learning

Murat ÖZARSLAN¹

Ministry of National Education, Turkey
<https://orcid.org/0000-0003-2139-4347>

Hakan SARAÇ

Ministry of National Education, Turkey
<https://orcid.org/0000-0002-5170-8733>

ABSTRACT

This study aims to determine the relationship between the secondary school students' perceptions about the science course classroom activities and their motivation towards science learning. Correlative research design was used in the study. The study group was identified with the convenience sample method. The study was conducted with 409 secondary school students in two schools in 2 different provinces of Marmara region during the spring term of 2018-2019 academic year. The 6th, 7th and 8th grade secondary school students participated in the study. The data was obtained using Science Course Classroom Activities Scale and the Motivation Scale for Science Learning. The data was analyzed with descriptive statistics, independent groups t-test, one-way variance (ANOVA) and correlation analysis. As a result of the study, it was determined that the students' perception scores about science activities and general motivation scores for science learning were at a moderate level. Furthermore, it is concluded that female students' motivation to learn science is higher than male students and 6th grade students' motivation to learn science is higher than the 7th grade students. In this study, it was determined that gender did not have a statistically significant effect on students' perceptions about classroom activities. It is understood that the scores of students of 7th grade about the enjoyment of the subject were statistically higher than the scores of 8th grade students. There is a statistically significant relationship between the scores of students' interest, their enjoyment in science class activities and challenging activities and their level of general and research-related motivation for science learning.

Keywords: Science course classroom activities, science learning, perception, motivation, secondary school

ARTICLE INFO

Received: 27.01.2019
Published online:
23.06.2019

¹ Corresponding author: muratozarслан14@gmail.com
Ph.D.
05056204520

Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi Sınıf Etkinlikleri Algısı ile Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Murat ÖZARSLAN¹

Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye
<https://orcid.org/0000-0003-2139-4347>

Hakan SARAÇ

Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye
<https://orcid.org/0000-0002-5170-8733>

ÖZET

MAKALE BİLGİSİ

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine ilişkin algıları ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada korelasyonel araştırma deseni kullanılmıştır. Çalışma grubunu belirlenmesi kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma 2018-2019 akademik yılı bahar döneminde, Marmara bölgesinin 2 farklı ilinden 2 okulda toplam 409 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya 6., 7. ve 8.sınıf ortaokul öğrencileri katılmıştır. Veriler, Fen Bilimleri Dersi Sınıf Etkinlikleri Ölçeği ve Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği ile elde edilmiştir. Çalışma verileri; betimsel istatistik, bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans (ANOVA) ve korelasyon analizi yöntemleri ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarında öğrencilerin fen bilimleri etkinliklerine yönelik algı puanlarının ve fen öğrenmeye yönelik genel motivasyon puanlarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Kız öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının erkek öğrencilerden ve 6. sınıf öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının 7. sınıf öğrencilerinden yüksek olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada, cinsiyetin öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik algılarına istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olmadığı belirlenmiştir. 7. sınıf öğrencilerinin etkinlik yapılan konudan zevk alma puanlarının 8. sınıf öğrencilerinin puanlarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine ilgi duyma, etkinliklerden zevk alma, etkinlik sırasında sınırları zorlama puanları ile fen öğrenmeye yönelik genel ve araştırma yapmaya yönelik motivasyon düzeyi puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin varlığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen bilimleri dersi sınıf etkinlikleri, Fen öğrenme, algı, motivasyon, ortaokul

Alınma
Tarihi:27.01.2019
Çevrimiçi yayınlanma
tarihi: 23.06.2019

¹ Sorumlu yazar iletişim bilgileri: Murat ÖZARSLAN
Dr.
muratozarlan14@gmail.com
05056204520

Giriş

Fen bilimlerinin en önemli özelliği deneye, gözleme, keşfe önem vererek öğrencilerin soru sorma, araştırma yapma becerilerini geliştirmesi, onlara hipotez kurabilme ve ortaya çıkan sonuçları yorumlayabilme olanağı sunmasıdır. Fen bilimlerinin bu doğası son yıllarda öğrenmenin açıklanması amacıyla en çok savunulan yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile büyük bir uygunluk göstermektedir (Yazıcı Karakolcu ve Özmen, 2015). Dünyada ve ülkemizde genel olarak Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında, öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olduğu, öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımı ve öğrenilen bilgileri kendi zihinlerinde yapılandırmasına olanak sağlayan öğrenme kuram ve yaklaşımları benimsenmiştir (MEB, 2013).

Olayları araştıran, sorgulayan, fikirleri inceleyen, üretken bireyler yetiştirebilmek yapısalcı anlayışın temelinde yer almaktadır (Tatar ve Kuru, 2006). Araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme süreci; öğrencilerin kendi başlarına gruplar halinde yaptıkları etkinliklerin, deneylerin ve buluşların yer aldığı bir süreçtir (Tatar ve Kuru, 2006). Öğrencilerin etkinlik yaparken konuyla ilgili kavramları geliştirmeleri, bunları günlük yaşantılarıyla ilişkilendirmeleri, pratik beceriler kazanmaları, araştırma ve inceleme plânlamaları, koşullara göre tek başlarına ya da iş birliği içinde grupla çalışmalarını gibi uygulamalar önem taşır. Bu nedenle öğretmenlerin kendi gayretlerini de katarak mutlaka öğrencilerle birlikte etkinlikler yapmaları gerekmektedir (MEB, 2013).

Yapılandırmacı yaklaşımda öğrenmenin temel öğelerinden biri de motivasyondur (Brophy, 1998; Lee ve Brophy, 1996). Öğrencilerin sınıfta gerçekleştirdikleri etkinlikleri nasıl algıladıklarına ve onları öğrenme sürecinde nelerin motive ettiğine ilişkin bilgimizin olması önemlidir. Çünkü öğrencilerin öğrenmeye motive olmalarında hangi faktörlerin etken olduğunun tespitinde bizlere yardımcı olacaktır (Gentry vd., 2002; Middleton, 1995; Middleton, Littlefield ve Lehrer, 1992). Öğretmenler için sınıf ortamında öğrencileri derse motive etmek ve sınıf disiplinini sağlamak önemli bir güçtür. Motive olmayan öğrenciler ise genellikle düşük başarı göstermeye eğilimlidirler (Gentry ve Gable, 2001). Eğitim-öğretim sürecinde gerçekleştirilen sınıf etkinliklerine olan ilgi, yapılacak olan etkinliklerin sınırlarını zorlama, yapılacak olan etkinlikler hakkında seçeneklerin olması ve etkinlik konularından zevk alma gibi faktörler, hem öğrenme ortamının kalitesini hem de öğrenenin motivasyonunu artıran unsurlardır (Deniz ve Saranlı, 2017).

Hootstein (1994), öğrencileri motive etmek için öğrenmenin; öğrencilerin ihtiyaç, ilgi, endişe ve tecrübeleri ile ilişkilendirilmesi ve onların ilgi duyduğu konular üzerine çalışmalarının teşvik edilmesini önermiştir. Eğitmciler ve öğretmenler, ilginin öğrenme için motivasyon sağlayıcı bir önkoşul olduğunu ifade etmektedirler (Hidi, Renninger ve Krapp, 2004). Alanyazında, fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilerin ilgi ve meraklarını dikkate alarak ders içi etkinlikleri düzenlemeleri durumunda öğrencilerin derse yönelik motivasyonunun artacağını belirtmektedir (Emre, 2012; Emre ve Erten, 2012). Weber, Martin ve Patterson (2010) öğrencinin derse ilgisinin akademik başarının önemli bir açıklayıcısı olduğunu vurgulamıştır. Lin, Hong ve Chen (2013) öğrencilerin ilgisinin artması ile fen dersine katılımının arttığı, öğrenci ilgisi ile öğrenme motivasyonunun pozitif ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Mazer, 2013). Kısacası, ilginin motivasyonla, motivasyonun da öğrenmeye bağlı olduğu düşünülmektedir (Deniz ve Saranlı, 2017; Özarslan ve Çetin, 2018).

Ravenna (2008), öğrencilerin öğretim modeli tercihlerini etkileyen faktörlerin öğrenci ilgisi ve zorlayıcılar olduğunu belirlemiştir. Bu doğrultuda öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerinde sınırlarını zorlayıcı ve onları teşvik edici uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır. Öğrencilerin kendi potansiyellerini ortaya çıkartıcı ve sınırlarını zorlayan uygulamaların onların öğrenme fırsatlarını geliştireceği düşünülmektedir (Deniz ve Saranlı,

2017). Eccles ve Midgley (1989) öğretmenlere eğitim ve öğretimde öğrencilerin başarı performansları ile ilgili yüksek beklentiye sahip olmalarını ve öğrencileri bu yönde zorlamalarını önermektedir. Ayrıca Clifford (1990) öğrencilerin sınırlarını zorlayıcı uygulamaların öğrenci motivasyonu ve başarıyı geliştirebileceğini belirtmiştir. Ngoi ve Vondracek (2004) bağımsız çalışmalar, araştırma projeleri ve program dışı akademik rekabet içeren çalışmaların öğrencileri hem zorladığını hem de motive ettiğini ortaya koymuştur. Ayrıca uzmanlar öğrencilerin sınırlarını zorlayan zorlayıcı uygulamaların onların öz yeterliliklerini destelediğini ve öğrencinin daha fazla zorlanma isteğini artırdığını belirtmektedir (Ormrod, 2013). Öğrenciler uygun zorluk içeren konu ve alan seviyelerini tecrübe ettikçe motivasyonları artmaktadır (Ravenna, 2008).

Fen etkinliklerinde seçeneklerin varlığı, öğrencilerin kendi başarılarına öğrenmelerini destekleyici bir unsurdur. Öğrencilere eğitim etkinlikleri sırasında seçim yapabilme şansı vermek ilgi, başarı ve sahiplik hissini artırmada fayda sağlamaktadır (Deniz ve Saranlı, 2017). Pintrich ve De Groot (1990), ortaokul öğrencileri için seçim olanakları içeren öğrenme etkinliklerinin daha yüksek başarı performansına katkı sağladığını belirtmiştir. Ayrıca sınıf etkinliklerinde öğrencilere tercih hakkı verilmesi onların başarıya ulaşmalarını, öğrencinin görevini daha fazla benimsemesini, zevk alması, potansiyellerini fark ettirilmesi ve geliştirilmesine için olanak sağlamaktadır. Bu sayede öğrencilerin motivasyonları geliştirilebilir (Bruning, Schraw ve Norby, 2014; Kök, 2012; Özarıslan ve Çetin, 2018; Sak, 2012). Deci (1995) ile Glasser (1996) öğrencilere sınıf ortamında seçenekler sunulması onların kendi öğrenmelerini sahiplenmesini sağlamaktadır. Etkinliklerde karar alma ve sahiplenme duygusu gelişen öğrencilerin motivasyonlarının da olumlu yönde gelişeceği düşünülmektedir.

Eğitim-öğretim sürecinde, öğrencilerin eğitsel etkinliklerden zevk alınması öğrenme sürecinde motive edici diğer bir faktördür. Günlük sınıf etkinliklerinden zevk alınmasını sağlayacak unsurlara dikkat edildiğinde okulun hem öğrenciler hem de öğretmenler için daha iyi bir öğrenme ortamı haline gelmesi mümkün olacaktır (Deniz ve Saranlı, 2017). Lepper ve Chabay (1985), öğrencilerin kontrol duyguları artırıldığında, sınırlarını zorlayıcı etkinlikler sunulduğunda ve merak uyandırıldığında motivasyonu artırmanın mümkün olacağını ifade etmişlerdir. Bu yolla aynı zamanda öğrenmeyi hem eğlenceli hem de verimli yapmanın mümkün olduğundan bahsetmişlerdir. Renzulli (1994), en iyi öğrenmenin çocukların yaptıklarından keyif aldıkları zaman gerçekleştiğini gözlemlemiştir. Öğrenciler ilgi gösterdiği ve öğrenmekten hoşlandığı bilgi ve tecrübelerle ulaşabilmek için daha fazla istek duymakta ve gayret göstermektedir (Sak, 2012; Ormrod, 2013). Diğer taraftan, öğrenciler yapmaktan zevk aldığı uğraşları ve kazanımları değerli görmektedirler (Sak, 2012). Bir öğrenci bir konu ya da uğraşı hakkında ne kadar yüksek değere sahip ise motivasyonu da o kadar yüksek olacaktır (Ormrod, 2013; Schunk, 2009). Ayrıca öğrencilerin ilgili olduğu, yeni, heyecan verici, eğlenceli, memnuniyet verici, ilginç vb. konu veya uğraşlarda motivasyonu artırıcı etki de yapmaktadır (Bruning, vd., 2014; Jurisevic, Glazar ve Pucko, 2008; Sak, 2012; Ormrod, 2013).

Öğrencilerin sınıf etkinlikleri hakkındaki algıları ve onların motivasyon ve öğrenmeleri açısından önemlidir (Kiwanuka et al., 2016; Smyth, 2007). Ancak alanyazında, ortaokul öğrencilerinin Fen bilimleri dersi sınıf etkinlikleri algısı ile Fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik araştırmaların yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu nedenle araştırmanın, öğrencilerin fen bilimleri etkinliklerine yönelik algısı, fen öğrenmeye yönelik motivasyonları ve aralarındaki ilişkisinin tespiti noktasında alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Öğrencilerin fen etkinliklerine yönelik algısı ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin belirlenmesi ile onları daha fazla motive edecek daha nitelikli fen bilimleri etkinlikleri geliştirilebilir.

Cinsiyet ve sınıf değişkenlerinin öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinlikleri algısına ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonları üzerine etkili olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin cinsiyet ve sınıf değişkenlerinin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik algılarına etkisi noktasına çalışmaların başlangıç aşamasında olduğu görülmektedir. Alanyazındaki az sayıdaki çalışmada çoğunlukla kız öğrencilerin fen ve dil eğitimi sınıf etkinliklerini erkek öğrencilere göre daha ilgi çekici ve keyif verici olarak algıladığı ortaya konulmuştur (Aryan ve Shahrokhi, 2015; Sclafani ve Wickes, 2017). Öğrencilerin ilgi, tercih ve zevk almaya yönelik algılarının sınıf seviyesi arttıkça azaldığı da ifade edilmektedir (Feldlaufer, Midgley ve Eccles, 1989; Gentry vd., 2002). Diğer taraftan alanyazında fen öğrenmeye yönelik motivasyonun öğrencilerin sınıf ve yaş düzeyleri arttıkça azaldığı (Atay, 2014; Aydın ve Ural Keles, 2017; Yıldırım ve Karakaş 2018) ya da yükseldiği (Tseng, Tuan ve Chin, 2010) belirtilmektedir. Atay (2014) ve Uzun ve Keleş (2010) kız öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu ya da cinsiyetin fen dersine yönelik motivasyonlarına etkisinin olmadığı ifade edilmektedir (Aydın, 2007; Azizoğlu ve Çetin, 2009). Bu çalışmalardan anlaşılacağı üzere cinsiyet ve sınıf düzeyinin fen bilimleri dersi sınıf etkinlikleri algısına ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkisini ortaya koyma noktasında yeni çalışmalara ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir. Bu sayede fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerinin planlanmasında ve tasarlanmasında cinsiyet ve sınıf seviyesinden dolayı oluşacak riskler azaltılabilir.

Bu doğrultuda araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik ilgi duyma, etkinlik konularından zevk alma, etkinliğin konusuyla ilgili seçim yapabilme ve etkinlik sırasında sınırlarını zorlamalarına ilişkin algıları ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin belirlenmesidir. Bu doğrultuda belirlenen alt problemler şunlardır.

1. Ortaokul öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik ilgi puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Ortaokul öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre fen öğrenmeye yönelik motivasyon puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Ortaokul öğrencilerinin sınıf değişkenine göre fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik ilgi puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Ortaokul öğrencilerinin sınıf değişkenine göre fen öğrenmeye yönelik motivasyon puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik ilgi puanları ile fen öğrenmeye yönelik motivasyon puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden korelasyonel araştırma deseni kullanılmıştır. Bu araştırma deseninde amaç, iki ve ya daha fazla değişken arasındaki ilişkileri belirlemek ve neden sonuç ile ilgili ipuçlarını elde etmektir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2011). Bu araştırma deseni fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik ilgi ile fen öğrenmeye yönelik motivasyon arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Çalışma grubunu belirlenmesi kolay ulaşılabilir durum örneklemesi yöntemi ile gerçekleştirilmiştir (Büyüköztürk vd., 2011). Bu yöntem daha az maliyetli oluşu, kolay ulaşılabilirliği ve pratik uygulanabilirliği ile tercih edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Çalışma grubu 2018-2019 akademik yılı bahar döneminde, Marmara bölgesinin 2 farklı ilinden bulunan 2 okuldan toplam 409 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya 6., 7. ve 8. sınıf ortaokul öğrencileri katılmıştır. Öğrencilerin çalışmaya katılımında gönüllük

esas dikkate alınmıştır. Cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenine göre çalışma grubuna ilişkin bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Öğrencilerin Okul ve Sınıflarına göre Betimsel İstatistik Bilgileri

| Değişken | | Okul 1 | Okul 2 | Toplam |
|--------------|----------|--------|--------|--------|
| | | N | N | |
| Cinsiyet | Kız | 100 | 86 | 186 |
| | Erkek | 120 | 103 | 223 |
| Sınıf düzeyi | 6. sınıf | 68 | 56 | 124 |
| | 7. sınıf | 80 | 68 | 148 |
| | 8. sınıf | 72 | 65 | 137 |
| | Toplam | 220 | 189 | 409 |

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, 2018-2019 eğitim öğretim yılının bahar döneminde öğrencilere Fen Bilimleri Dersi Sınıf Etkinliklerim Ölçeği ve Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği uygulanarak toplanmıştır.

Sınıf Etkinliklerim Ölçeği

Bu ölçek, fen bilimleri dersi sınıflarındaki etkinliklere yönelik ilgi duyma, etkinlik yapılan konudan zevk alma, konuyla ilgili seçim yapabilme ve etkinlik sırasında sınırlarını zorlama boyutlarına ilişkin öğrenci algılarını ölçülmesi amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek, Gentry ve Gable (2001) tarafından geliştirilmiş ve Türkçeye uyarlaması Deniz ve Saranlı (2017) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ölçek 3. ve 8. sınıflar arasındaki öğrenciler için geliştirilmiş olup 32 maddeden oluşmaktadır. Ölçek “İlgi Duyma, Seçim Yapabilme, Sınırlarını Zorlama ve Konudan Zevk Alma” olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Likert tipinde geliştirilen ölçekte yer alan maddelerin cevap seçenekleri “Hiçbir Zaman” (1), “Nadiren/Seyrek” (2), “Bazen” (3), “Çoğunlukla” (4) ve “Her Zaman” (5) şeklinde düzenlenmiştir. Ölçeğin değerlendirilmesinde her alt boyut ayrı ayrı değerlendirilmekte ve ölçeğin puanlarının tüm alt boyutlarda yüksek çıkması öğrencinin sınıfındaki etkinlikleri yüksek oranda ilgi çekici, seçim yapmaya müsait, zihinsel olarak zorlayıcı ve zevkli/keyifli olarak algıladığı anlamına gelmektedir. Çalışmada Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayısı ölçeğin ilgi duyma alt boyutu .864, seçim yapabilme alt boyutu .817, sınırlarını zorlama alt boyutu .792, konudan zevk alma alt boyutu .871 ve ölçeğin genel için .92 olarak bulunmuştur. Öğrenciler anketi 15 dakikada cevaplandırmıştır.

Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği

Bu ölçek, öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını belirlemek amacı ile geliştirilmiştir. Dede ve Yaman (2008) tarafından Likert tipinde 23 madde olarak geliştirilen bu ölçekte yer alan maddelerin cevap seçenekleri, “5=Kesinlikle Katılıyorum”, “4=Katılıyorum”, “3=Kararsızım”, “2=Katılmıyorum” ve “1=Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde düzenlenmiştir. Ölçek; “Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon”, “Performansa Yönelik Motivasyon”, “İletişime Yönelik Motivasyon”, “İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon” ve “Katılıma Yönelik Motivasyon” boyutları olmak üzere 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Dede ve Yaman (2008) ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısını 0,80 ve Yıldırım ve Karataş (2018) ise Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısını 0,83 olarak bulmuştur. Bu çalışmada ise ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .89 olarak tespit edilmiştir. Öğrenciler anketi 15 dakikada cevaplandırmıştır.

Çalışma verileri araştırmacılar tarafından bahar dönemi sonunda eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde elde edilmiştir. Sınıf Etkinliklerim Ölçeği ve ardından bir hafta sonra Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği öğrencilere uygulanmıştır. Ölçme araçlarının uygulanması öncesi öğrencilere bu uygulamanın amacı ve işleyişi hakkında bilgi verilmiştir. Öğrencilerin soruları cevaplanmış ve gönüllü olarak ölçme araçlarını doldurmak isteyen öğrencilerden veriler toplanmıştır

Veri Analizi

Bu çalışmada Fen Bilimleri Dersi Sınıf Etkinliklerim Ölçeği, Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği ve alt boyutlarından elde edilen puanların normal dağılımı konusunda basıklık (skewness) ve çarpıklık (kurtosis) değerleri dikkate alınmıştır. Bu değerlerin +1.96 ile -1.96 arasında olduğu belirlendiği için çalışma verilerinin normal dağılım gösterdiğine karar verilmiştir (George ve Mallery, 2010). Öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik algıları ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonları cinsiyete ve sınıf düzeyleri göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için sırası ile betimsel istatistik, bağımsız gruplar t-testi ve tek yönlü varyans (ANOVA) analizleri yapılmıştır. Sonrasında öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik algıları ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon puanları arasındaki ilişkilerin ölçülebilmesi için korelasyon analizi yapılmıştır. Ölçeklerdeki madde puanlarının ortalaması 1,00-5,00 arasında değiştiğinden puanların ortalaması 5,00'e yaklaştıkça öğrencilerin algı ve motivasyon düzeylerinin yüksek, 1,00'e yaklaştıkça düşük olduğu kabul edilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde öğrencilerin Fen Bilimleri Dersi Sınıf Etkinliklerim Algı Ölçeği ve Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği'nden elde edilen verilerin analiz sonuçları yer almaktadır. Bulgular alt problemlere göre incelenmiştir. İlk olarak ölçeklerden elde edilen betimsel istatistik değerleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Ölçeklere İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları

| Ölçek | Alt Boyutlar | N | \bar{X} | Ss | Basıklık | Çarpıklık |
|---|--------------------------------|-----|-----------|------|----------|-----------|
| Sınıf Etkinliklerim Algı Ölçeği | İlgi | 409 | 3.49 | .756 | -.200 | -.259 |
| | Zorluk | 409 | 3.49 | .719 | -.115 | -.252 |
| | Seçim | 409 | 3.63 | .796 | -.195 | -.447 |
| | Zevk alma | 409 | 3.73 | .846 | -.571 | .115 |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği | Araştırma yapmaya yönelik | 409 | 3.84 | .836 | -.897 | .640 |
| | Performansa yönelik motivasyon | 409 | 3.77 | .819 | -.647 | .131 |
| | İletişime yönelik motivasyon | 409 | 3.78 | .833 | -1.021 | 1.019 |
| | İşbirlikçi çalışmaya yönelik | 409 | 4.02 | .723 | -.978 | 1.100 |
| | Katılıma yönelik motivasyon | 409 | 4.08 | .819 | -1.258 | 1.811 |
| Genel | | 409 | 3.88 | .641 | -1.245 | 1.739 |

Tablo 2'ye göre fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerim algı ölçeği alt boyutlarında öğrencilerin etkinlik yapılan konudan zevk alma puan ortalamasının en yüksek seviyede ($\bar{X}=3.73$), daha sonra etkinlik konularıyla ilgili seçim yapabilme puan ortalaması ($\bar{X}=3.63$), etkinliklere yönelik ilgi duyma ve etkinlik sırasında sınırlarını zorlama puan ortalamalarının ise en düşük seviyede ($\bar{X}=3.49$) olduğu görülmüştür. Bu bulgulara göre öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerim algı puanlarının orta düzeyde olduğu söylenilebilir.

Tablonun devamında, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğindeki alt boyutlara göre öğrencilerin derse katılıma yönelik motivasyon puan ortalaması (\bar{X} = 4.08) ve işbirlikçi çalışmaya yönelik motivasyon puan ortalamasının (\bar{X} = 4.02) en yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Ayrıca performansa yönelik motivasyon puan ortalamasının (\bar{X} = 3.77) ve iletişime yönelik motivasyon puanlarının ise en düşük seviyede (\bar{X} = 3.78) olduğu görülmüştür. Analiz sonucunda fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği genel puan ortalamasının (\bar{X} = 3.88) orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Alt Problem 1: “Ortaokul öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik algı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” Problemlerine ilişkin elde edilen bağımsız gruplar t-testi analiz sonuçları Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3. Cinsiyet Değişkenine Göre Sınıf Etkinliklerim Algı Ölçeği Bağımsız Gruplar t-Testi Analiz Sonuçları

| Ölçek | Alt Boyutlar | Cinsiyet | N | \bar{X} | Ss | t | p |
|---------------------------------|--------------|----------|-----|-----------|------|-------|------|
| | İlgi | Kız | 186 | 3.54 | .746 | 1.124 | .261 |
| | | Erkek | 223 | 3.45 | .763 | | |
| Sınıf Etkinliklerim Algı Ölçeği | Zorluk | Kız | 186 | 3.53 | .729 | 1.000 | .318 |
| | | Erkek | 223 | 3.46 | .711 | | |
| | Seçim | Kız | 186 | 3.59 | .847 | -.862 | .389 |
| | | Erkek | 223 | 3.66 | .751 | | |
| | Zevk alma | Kız | 186 | 3.78 | .891 | 1.203 | .230 |
| | | Erkek | 223 | 3.68 | .805 | | |

Tablo 3’te görüldüğü gibi, Fen Bilimleri Dersi Sınıf Etkinliklerim Algı Ölçeği alt boyutları puanlarının erkek ve kız öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p > .05$).

Alt Problem 2: “Ortaokul öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre fen öğrenmeye yönelik motivasyon puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” Problemlerine ilişkin elde edilen bağımsız gruplar t-testi analiz sonuçları Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Cinsiyet Değişkenine göre Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği Bağımsız Gruplar t-Testi Analiz Sonuçları

| Ölçek | Alt Boyutlar | Cinsiyet | N | \bar{X} | Ss | t | p* |
|---|------------------------------|----------|-----|-----------|------|-------|-------|
| | Araştırma yapmaya yönelik | Kız | 186 | 3.97 | .727 | 2.786 | .006* |
| | | Erkek | 223 | 3.74 | .906 | | |
| | Performansa yönelik | Kız | 186 | 3.96 | .712 | 4.422 | .000* |
| | | Erkek | 223 | 3.62 | .869 | | |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği | İletişime yönelik | Kız | 186 | 3.99 | .734 | 4.748 | .000* |
| | | Erkek | 223 | 3.61 | .873 | | |
| | İşbirlikçi çalışmaya yönelik | Kız | 186 | 4.14 | .630 | 3.350 | .001* |
| | | Erkek | 223 | 3.91 | .778 | | |
| | Katılıma yönelik | Kız | 186 | 4.22 | .721 | 3.248 | .001* |
| | | Erkek | 223 | 3.96 | .878 | | |
| | Genel | Kız | 186 | 4.03 | .511 | 4.805 | .000* |
| | | Erkek | 223 | 3.74 | .706 | | |

* $p < .05$

Tablo 4’te görüldüğü gibi, Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği’nin genel ve alt boyutlara ait puanlarının erkek ve kız öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık

gösterdiği tespit edilmiştir ($p < .05$). Bu etki, genel ve alt boyutlar düzeyinde kız öğrenciler lehinedir.

Alt problem 3: “Ortaokul öğrencilerinin sınıf değişkenine göre fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik algı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? ” Problemine ilişkin sınıf etkinliklerim algı ölçeğine ait elde edilen tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. Sınıf Değişkenine göre Fen Bilimleri Dersi Sınıf Etkinliklerim Algı Ölçeği Puanları ANOVA Sonuçları

| Ölçek | Alt Boyutlar | Sınıf Düzeyi | N | \bar{X} | Ss | F | p* | Anlamlı Fark |
|---------------------------------|--------------|--------------|----------|-----------|------|-------|-------|--------------|
| Sınıf Etkinliklerim Algı Ölçeği | İlgi | 6. sınıf | 124 | 3.48 | .804 | .486 | .615 | - |
| | | 7. sınıf | 148 | 3.46 | .767 | | | |
| | | 8. sınıf | 137 | 3.54 | .699 | | | |
| | Zorluk | 6. sınıf | 124 | 3.41 | .756 | 1.177 | .309 | - |
| | | 7. sınıf | 148 | 3.52 | .701 | | | |
| | | 8. sınıf | 137 | 3.53 | .703 | | | |
| | Seçim | 6. sınıf | 124 | 3.54 | .777 | 1.680 | .188 | - |
| | | 7. sınıf | 148 | 3.63 | .914 | | | |
| | | 8. sınıf | 137 | 3.72 | .661 | | | |
| | Zevk alma | 6. sınıf | 124 | 3.78 | .724 | 3.198 | .042* | 7-8 |
| | | 7. sınıf | 148 | 3.59 | .978 | | | |
| | | | 8. sınıf | 137 | 3.83 | .778 | | |

* $p < .05$

Tablo 5’te görüldüğü gibi, sınıf düzeyi değişkenine göre öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik ilgi duyma, konuyla ilgili seçim yapabilme ve etkinlik sırasında sınırlarını zorlama alt boyutlarına ilişkin puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p > .05$). Diğer bir sonuç ise sınıf düzeyi değişkenine göre öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerinde yapılan konudan zevk alma düzeyi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($F=3.198$; $p < .05$). Ayrıca gruplar arasındaki farklılıkların kaynağına ilişkin yapılan Post-Hoc Tukey analizinde ise, söz konusu bu durumun 7. sınıf ile 8. sınıf düzeyleri arasındaki farklılıktan kaynaklandığı saptanmıştır. Buna göre 7. sınıf öğrencilerinin etkinlik yapılan konudan zevk alma puanlarının 8. sınıf öğrencilerin puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Alt problem 4: “Ortaokul öğrencilerinin sınıf değişkenine göre fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? ” Problemine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Sınıf Düzeylerine İlişkin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Puanları ANOVA Sonuçları

| Ölçek | Alt Boyutlar | Sınıf Düzeyi | N | \bar{X} | Ss | F | p* | Anlamlı Fark |
|---|------------------------------|--------------|------|-----------|-------|-------|-------|--------------|
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği | Araştırma yapmaya yönelik | 6. sınıf | 124 | 4.02 | .776 | 4.842 | .008* | 6-7 |
| | | 7. sınıf | 148 | 3.71 | .862 | | | |
| | | 8. sınıf | 137 | 3.84 | .837 | | | |
| | Performansa yönelik | 6. sınıf | 124 | 3.80 | .813 | .405 | .667 | - |
| | | 7. sınıf | 148 | 3.80 | .872 | | | |
| | | 8. sınıf | 137 | 3.72 | .767 | | | |
| | İletişime yönelik | 6. sınıf | 124 | 3.88 | .709 | 2.400 | .092 | - |
| | | 7. sınıf | 148 | 3.67 | .957 | | | |
| | | 8. sınıf | 137 | 3.81 | .784 | | | |
| | İşbirlikçi çalışmaya yönelik | 6. sınıf | 124 | 4.14 | .648 | 3.636 | .027* | 6-7 |
| | | 7. sınıf | 148 | 3.91 | .797 | | | |
| | | 8. sınıf | 137 | 4.02 | .690 | | | |
| Katılıma yönelik | 6. sınıf | 124 | 4.24 | .745 | 3.707 | .025* | 6-7 | |
| | 7. sınıf | 148 | 3.98 | .904 | | | | |
| | 8. sınıf | 137 | 4.02 | .769 | | | | |
| Genel | 6. sınıf | 124 | 3.99 | .559 | 3.458 | .032* | 6-7 | |
| | 7. sınıf | 148 | 3.79 | .709 | | | | |
| | 8. sınıf | 137 | 3.86 | .621 | | | | |

*p< .05

Tablo 6’da görüldüğü gibi, sınıf düzeyi değişkenine göre öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği performans ve iletişim alt boyutlarına ilişkin puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir (p > .05). Diğer sonuçlar da ise sınıf düzeyi değişkenine göre öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği genel motivasyonları ve araştırma yapmaya, işbirlikçi çalışmaya, katılıma yönelik motivasyon alt boyutları puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (p < .05). Ayrıca gruplar arasındaki farklılıkların kaynağına ilişkin yapılan Post-Hoc Tukey analizinde ise, söz konusu bu durumun 6. sınıf ile 7. sınıf düzeyleri arasındaki puan farklılığından kaynaklandığı saptanmıştır. Buna göre 6. sınıf öğrencilerinin araştırma yapma, işbirlikçi çalışma, katılıma yönelme ve genel motivasyon puanlarının 7. sınıf öğrencilerin puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Alt problem 5: “Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik algı puanları ile fen öğrenmeye yönelik motivasyon puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” problemine ilişkin elde edilen korelasyon analizi sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Ölçeklere ait Alt Boyutlar Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

| Ölçek | i | ii | iii | iv | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|---|-----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Sınıf Etkinliklerim Algı Ölçeği | i | 1 | .658* | .433* | .674* | .135* | .134* | .079 | .132* | .075 | .094 |
| | ii | | 1 | .352* | .600* | .098* | .108* | .073 | .080 | .026 | .079 |
| | iii | | | 1 | .413* | .020 | .018 | .010 | -.007 | .002 | .079 |
| | iv | | | | 1 | .153* | .164* | .051 | .181* | .059 | .123* |
| Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği | 1 | | | | 1 | .851* | .777* | .818* | .661* | .803* | |
| | 2 | | | | | 1 | .563* | .595* | .451* | .583* | |
| | 3 | | | | | | 1 | .493* | .300* | .654* | |
| | 4 | | | | | | | 1 | .516* | .566* | |
| | 5 | | | | | | | | 1 | .490* | |

* $p < .05$ / i. Sınıf etkinliklerine yönelik ilgi duyma, ii. Etkinlik konularından zevk alma, iii. Etkinliğin konusuyla ilgili seçim yapabilme iv. Etkinlik sırasında sınırlarını zorlama/ 1. Fen öğrenmeye yönelik genel motivasyon; 2. Araştırma yapmaya yönelik motivasyon; 3. Performansa yönelik motivasyon; 4. İletişime yönelik motivasyon; 5. İşbirlikçi çalışma yönelik motivasyon; 6. Katılıma yönelik motivasyon

Tablo 7’de görüldüğü gibi, yapılan Pearson korelasyon analizi sonucunda öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine ilgi duyma, etkinliklerden zevk alma, etkinlik sırasında sınırları zorlama puanları ile fen öğrenmeye yönelik genel ve araştırma yapmaya yönelik motivasyon puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p < .05$). Bu sonuca göre, öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine ilgi duyması puanları ile fen öğrenmeye yönelik genel ve araştırma yapmaya yönelik motivasyon puanları arasında ($r = .135$; $r = .134$), etkinliklerden zevk alma puanları ile fen öğrenmeye yönelik genel ve araştırma yapmaya yönelik motivasyon puanları arasında ($r = .098$; $r = .108$) ve etkinlik sırasında sınırları zorlama puanları ile fen öğrenmeye yönelik genel ve araştırma yapmaya yönelik motivasyon puanları arasında ($r = .153$; $r = .164$) zayıf düzeyde ilişki olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinlikleri ilgi duyma puanları ile iletişime yönelik motivasyon puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p < .05$). Bu ilişkinin zayıf düzeyde ($r = .132$) olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin fen bilimleri dersi etkinlikleri sırasında sınırları zorlama puanları ile iletişime ve katılıma yönelik motivasyon düzeyi puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p < .05$). Bu ilişkinin zayıf düzeyde ($r = .181$ ve $r = .123$) olduğu görülmektedir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik ilgi duyma, etkinlik konularından zevk alma, etkinliğin konusuyla ilgili seçim yapabilme ve etkinlik sırasında sınırlarını zorlamalarına ilişkin algıları ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma sonuçlarında öğrencilerin fen bilimleri dersi etkinlikleri algılarında etkinlik yapılan konudan zevk alma, seçim yapabilme, ilgi duyma ve sınırları zorlama puanlarının orta düzeyde olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerini genel olarak orta düzeyde olumlu şekilde algıladıkları düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerinde ilgi, sınırları zorlama ve seçim yapabilmekten daha fazla olarak etkinlik yapılan konulardan zevk aldıkları belirlenmiştir. Alanyazında Gentry vd., (2002) 3.- 8. sınıflarda fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik yapılan araştırmada konudan zevk alma, seçim yapabilme, ilgi duyma ve sınırları zorlama puanlarının orta düzeyde olduğunu ifade etmişlerdir. Gentry ve Owen (2004) ise öğrencilerin sınıf etkinliklerine yönelik olarak tercih ve sınırları zorlama algılarının orta düzeyde olduğu belirtmiştir. Gentry, Gable, Springer (2000) ve Yang, Gentry, Wu, Jen ve Maeda (2017) öğrencilerin sınıf etkinliklerini orta düzeyde keyifli, zorlayıcı ve ilgi çekici olarak gördüklerini tespit etmişlerdir. Ancak sınıf etkinliklerinde seçim yapma algılarının düşük düzeyde olduğu ve öğrencilere yeterince seçim yapma fırsatı sunulmadığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin sınıf etkinliklerinde öğrencilerine kendini dinleme, yazma, masalarda çalışma, testler ve sınav yapmayı içeren dar bir sınıf etkinlikleri sunduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik algılarına ilişkin araştırma sonuçları ile alanyazındaki araştırma sonuçları birbiriyle örtüşmektedir. Ancak bu araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin fen bilimleri dersi etkinliklerine yönelik algılarının beklenen düzeyde olmadığı

düşünülmektedir. Bu sebeple eğitimciler öğrencilerin bireysel farklılıklarını, ilgilerini, meraklarını vb. özelliklerini fen bilimleri etkinliklerinin hazırlanmasında dikkate almalı, onlara etkinliklerde seçim şansı sunmalı ve onların zevk alacağı uygulamalara yer vermelidir. Bu sayede öğrencilerin fen bilimleri dersi etkinliklerine yönelik algı düzeyleri artırılabilir.

Araştırmada sonuçlarında öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik genel motivasyonlarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca fen öğrenmeye yönelik motivasyonlardan öğrencilerin derse katılıma yönelik motivasyon ve işbirlikçi çalışmaya yönelik motivasyonlarının ölçeğin diğer alt boyut motivasyonlarından daha yüksek ve iyi düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik genel, ölçeğin alt boyutlarından araştırma yapmaya, performansa ve iletişime yönelik motivasyon puanlarının orta düzeyde olduğu görülmüştür. Alanyazında Demir, Öztürk ve Dökme (2012) 7. sınıf öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının orta düzeyde olduğunu ortaya koymuşlardır. Uzun ve Keleş (2012) öğrencilerin araştırma yapmaya, performansa, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyonlarının yüksek düzeyde olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca alanyazında öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik genel motivasyonlarının da yüksek düzeyde olduğunu ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (Uzun ve Keleş, 2012; Yaman ve Dede, 2007; Güvercin, 2008; Yenice, Saydam ve Telli, 2012; Yıldırım ve Karakaş, 2018; Aydın ve Ural Keleş, 2017). Bu sonuçlara göre öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlardan derse katılım ve işbirlikçi çalışmaya yönelik motivasyonlarının alan yazında yer alan araştırma sonuçları ile örtüştüğü belirlenmiştir (Demir vd., 2012; Uzun ve Keleş, 2012). Bu çalışma sonuçlarının öğrencilerin fen bilimleri dersi sınavlarında en yüksek notu almak istemesinden, sınıf tartışmalarında en iyi fikri ortaya atma düşüncelerinden, grup etkinliği yaparken arkadaşlarının fikirlerini önemsemesi ve onlarla çalışmak için kendisini seçmelerini istemelerinden kaynaklanabilir. Bunlara ek olarak, öğrencilerin arkadaşları ile ders notlarını ve kitaplarını paylaşmaya istekli olmasından da kaynaklanabilir. Ancak öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik genel, araştırma yapmaya, performansa ve iletişime yönelik motivasyon sonuçlarının alanyazınla benzerlik göstermediği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, çalışma grubu ve çalışmada kullanılan ölçme araçlarının farklılığından kaynaklanabilir. Bu sebeple ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını belirlemek amacıyla daha fazla çalışma yapılabilir.

Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını artırmak için onların ilgi ve meraklarını dikkate alan ders içi etkinlikleri hazırlanmalı (Emre, 2012; Emre ve Erten, 2012; Lin vd., 2013), sınıf etkinliklerinde bağımsız çalışmalar ve araştırma projeleri gibi öğrencilerin sınırlarını zorlayıcı uygulamalara yer verilmeli (Clifford, 1990), öğrencinin zihinleri meşgul edici, rutin uğraşların dışında farklı, eğlenceli ve daha üst düzeyde zihinsel çaba gerektiren etkinlikleri yapılmalı, seçim yapma ve karar alma sürecine öğrencilerin dahil edildiği fen bilimleri etkinliklerine yer verilmelidir (Lepper ve Chabay, 1985; Pintrich ve De Groot, 1990). Ayrıca fen bilimleri etkinliklerinin öğrencilerin öğrenme stillerine göre düzenlenmesi onların fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına olumlu katkı sağlayabilir (Azizoğlu ve Çetin, 2009).

Araştırma sonuçlarında kız ve erkek öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuç, cinsiyetin öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik algılarına önemli bir etkisinin olmadığı şeklinde yorumlanmıştır. Ancak alanyazında Gentry vd., (2002) çalışmasında, kız öğrencilerin erkeklere göre sınıf etkinliklerini daha ilgi çekici ve keyif verici olarak algıladıkları ifade edilmiştir. Aryan ve Shahrokhi (2015) dil eğitimi sınıf aktivitelerinde kız öğrenciler erkeklere göre sınıf etkinliklerini daha ilgi çekici ve keyif verici olarak gördükleri belirtmişlerdir. Sclafani ve Wickes (2017) yaptıkları çalışmada kız öğrencilerin okul çevresinde erkek öğrencilere göre daha keyifli vakit geçirdiklerini ortaya

koymuşlardır. Bu durumda alanyazındaki araştırma sonuçları ile bu araştırma sonuçları benzerlik göstermemektedir. Bu sonuç seçilen örneklemin veya ölçme aracının farklılığından kaynaklanabilir. Bu durum fen bilimleri dersi etkinliklerine yönelik algı noktasında cinsiyetin etkisini ortaya çıkarıcı daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Çünkü fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik algılarının cinsiyete göre farklılık göstermesi kız yada erkek öğrencilere yönelik avantaj veya risk oluşturabilir.

Araştırma sonuçlarında, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin genel ve alt boyutlara ait puanlarının erkek ve kız öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, cinsiyetin öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyona etkisinin olduğu ve bu etkinin kız öğrenciler lehine olduğu ifade edilebilir. Alanyazında Demir vd., (2012) ile Atay (2014) ortaokul kız öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca bu çalışmada kız öğrencilerin fen öğrenmede iletişime yönelik motivasyon ile katılıma yönelik motivasyonlarının erkeklerden anlamlı şekilde yüksek olduğunu ortaya koyulmuştur. Uzun ve Keleş (2010) kız öğrencilerin fen öğrenmeye, iletişime, işbirlikli çalışmaya ve katılıma yönelik motivasyonlarının erkeklerden fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışma sonuçları ile alan yazında kız öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının erkeklerden daha yüksek olduğu araştırma sonuçları ile örtüşmektedir. Ancak Aydın (2007), Azizoğlu ve Çetin (2009) ile Yenice vd., (2012) cinsiyet değişkeninin öğrencilerin fen dersine yönelik motivasyonlarına etkisini olmadığını ortaya koymuşlardır. Bunlara ek olarak Uzun ve Keleş (2010) çalışmasında öğrencilerin araştırma yapmaya ve performansa yönelik motivasyonlarına cinsiyetin etkisinin olmadığını belirlemişlerdir. Sonuç olarak, cinsiyet değişkeninin öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik genel ve alt boyut motivasyonlarına etkisine ve bu durumun sebeplerine yönelik daha fazla ve daha detaylı çalışmalar yapılabilir. Çünkü cinsiyet değişkeninin öğrencilerin motivasyonlarına etkisi erkek ya da kız öğrencilerin için bir risk ya da avantaj doğurabilir, bu durum başarıyı olumlu ya da olumsuz etkileyebilir.

Araştırma sonuçlarında öğrencilerin sınıf düzeyi değişkenine göre fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine ilişkin zevk alma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, sınıf düzeyinin artmasının öğrencilerin fen bilimleri dersi etkinliklerine yönelik yapılan konudan zevk alma düzeylerini olumsuz etkilediği söylenebilir. Alanyazında öğrencilerin ilgi, tercih ve zevk almaya yönelik algılarının sınıf seviyesi arttıkça azaldığını (Gentry vd.,2002) ve ergenlik öncesi dönemde düştüğünü ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (Feldlaufer vd., 1989; Midgley, Anderman ve Hicks, 1995). Bu araştırma, fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine ilişkin zevk alma düzeyi sonuçları ile alanyazın örtüşmektedir. Ancak sınıf düzeyi değişkenine göre öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıflarındaki etkinliklere yönelik ilgi duyma, konuyla ilgili seçim yapabilme ve etkinlik sırasında sınırlarını zorlama alt boyutları düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bu doğrultuda sınıf düzeyinin belirtilen değişkenlerin düzeylerine etkisinin olmadığı söylenebilir. Öğrencilerin fen dersi sınıflarındaki etkinliklere yönelik ilgi duyma, konuyla ilgili seçim yapabilme ve etkinlik sırasında sınırlarını zorlama ile ilgili araştırma sonuçları ile alanyazın örtüşmemektedir. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin 7. sınıf seviyesinin 8. sınıflara göre daha fazla fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerinden zevk aldığı belirlenmiştir. Bunun sebebinin, 8. öğrencilerinin hazırlanması gerekli olan liselere giriş sınavlarından kaynaklanan stres ve kaygıları olabilir. Çünkü Genç (2013) ortaokul öğrencilerinin sınav kaygısının üst sınıflara çıkıldıkça arttığı ortaya koymuştur. Zaimoğlu Öztürk ve Aksoy (2014) ise sınav olgusunun öğrenciler açısından bir stres kaynağı olduğunu ve kaygı oluşturduğunu belirtmişlerdir. Bu durumda öğrencilerin sınav kaygısı azaltılmalı ve bu yönde çözümler geliştirilmelidir. 8. sınıf öğrencilerinin de fen dersi sınıf etkinliklerinden

zevk alması sağlanmalıdır. Öğrencilerin ilgi, merak, öğrenme stilleri ve gereksinimleri vb. noktasında etkinlikler geliştirilerek öğrencilerin fen dersine katılımı desteklenebilir. Aksi takdirde sınav kaygısı ile beraber öğrencilerde ortaya çıkabilecek sorunlar motivasyon eksikliğine ve başarısızlığa sebep olabilir.

Araştırma sonuçlarında sınıf düzeyi değişkenine göre öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği genel motivasyonları ve araştırma yapmaya, işbirlikçi çalışmaya, katılıma yönelik motivasyon alt boyutları puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Buna sonuca göre, 6. sınıf öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik genel motivasyonları ile araştırma yapma, işbirlikli çalışma ve katılıma yönelme motivasyon puanlarının 7. sınıf öğrencilerinin puanlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Alanyazında Atay (2014), Aydın ve Ural Keles, (2017) ile Yıldırım ve Karakaş (2018), Yenice (2014) ile Yenice, Saydam ve Telli (2012) öğrencilerinin sınıf ve yaş düzeyleri arttıkça öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonun azaldığını ifade etmiştir. Ancak öğrencilerin sınıf seviyesi yükseldikçe fen öğrenmeye yönelik motivasyonun yükseldiğini ortaya koyan bazı çalışmalarda alanyazında bulunmaktadır (Tseng vd., 2010). Ayrıca 6. sınıf öğrencilerinin performans ve katılıma yönelik motivasyon puanlarının diğer sınıf düzeylerine göre yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur. 7. sınıf öğrencilerinin performans yönelik motivasyon puanlarının ve 8. sınıfların katılıma yönelik motivasyon puanlarının en düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ancak alanyazında Uzun ve Keleş (2010) ile Azizoğlu ve Çetin (2009) sınıf düzeyine göre öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmediği belirlenmiştir.

Günümüz Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında öğrencilerin daha anlamlı ve kolay öğrenmelerine çalışılmış ve böylece fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının olumlu yönde gelişimi amaçlanmıştır. Ancak bu çalışmada öğretim sürecinde öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarında sınıf seviyesi arttıkça azalmalar görülmüştür. Bu sonuç, fen öğretim programının, programın uygulayıcıları tarafından yeterli düzeyde anlaşılabilmesi ve öğrenci merkezli olarak uygulanabilmesinden kaynaklanabilir. Bu bağlamda öğretim süreci, öğrenmeye ilişkin motivasyonu geliştirecek biçimde tasarlanmalı ve uygulanmalıdır. Fen öğrenmeye yönelik motivasyonun azalmasındaki diğer bir sebep; öğrencilerin ortaokula başladıkları fen bilimlerine karşı ilgi, merak ve heyecan duydukları fakat sınıf düzeyi yükseldikçe karmaşıklaşan ve zorlaşan konuların öğrencilerin öğrenme isteğini azaltması, araştırma, keşfetme, merak, ilgi, istek duygularından uzaklaşarak sadece sınavlara yönelik çalışmaya başlaması etkili olabilir. Bunlara ek olarak ergenlik döneminin öğrencilerde yarattığı dikkat dağınıklığı gibi durumların da motivasyon düzeylerinin azalmasına sebep olabilir. Bu durum öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerindeki değişikliklerin nedenlerinin araştırılmasının gerekliliğini gündeme getirmektedir.

Araştırma sonuçlarında, öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine ilgi duyma puanları ve keyif alma puanları ile fen öğrenmeye ve araştırma yapmaya yönelik motivasyon puanları arasında zayıf düzeyde pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Bu sonuç önemli görülmüştür. Çünkü alanyazında, Schunk (2009) öğrencilerin genelde ilgi duyduğu uğraşları yaparken isteyerek, arzu ve hevesle yaptığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin ilgi gösterdiği ve öğrenmekten hoşlandığı bilgi ve tecrübeler ulaşabilmek için daha fazla istek duymakta ve gayret göstermektedir (Sak, 2012; Ormrod, 2013). Ayrıca ilgi duyulan konuda öğrenilen bilgiler öğrenciler için daha anlamlı, örgütlü ve ayrıntılıdır (Betts, 2004; Schunk, 2009). Bunlara ek olarak, öğrenciler hevesle yaptığı, genelde yapmaktan zevk aldığı uğraşları ve kazanımları değerli görmektedirler (Sak, 2012). Bir öğrenci bir konu yada uğraşı hakkında ne kadar yüksek değere sahip ise motivasyonu da o kadar yüksek olacaktır (Ormrod, 2013; Schunk, 2009).

Bruning, vd., (2014), Jurisevic vd., (2008) ile Ormrod (2013) öğrencilerin heyecan verici, eğlenceli ve memnuniyet verici konu veya alanlarla uğraşlarının motivasyonu artırıcı etki de yaptığını belirtmektedirler. Çepni, (2010), İçelli, Polat ve Sülün (2007), Renzulli (1994) ile Krajcik ve Blumenfeld (2006) öğrencilerin ilgi, merakına uygun ve zevk verici konularda çalışılmasının öğrencilerin proje çalışmaları ve araştırma yapmaya yönelik isteğini ve motivasyonunu artıracığını belirtmiştir. Ayrıca Emre (2012) ile Emre ve Erten (2012) öğrencilerin ilgi ve meraklarını dikkate alarak fen bilimleri dersi etkinlikleri düzenlemeleri durumunda öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonun artacağını belirtmektedir. Bu sonuçlar ve alanyazındaki çalışmalar beraber değerlendirildiğinde sınıf etkinlikleri öğrencilerin ilgi ve merakı artıracak ve keyif verici doğrultuda düzenlendiğinde öğrencilerin ilgili konulardaki öğrenme isteklerinin artacağı ve onları daha derinlemesine öğrenmeleri için araştırma ve projeler yapmaya teşvik edeceği söylenilebilir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersi etkinliklerine ilgi duyması ile fen öğrenmede iletişime yönelik motivasyonları arasında zayıf düzeyde de olsa pozitif bir ilişkinin olması önemli görülmektedir. Çünkü öğrencilerin ilgi duyduğu alan ve konulara daha fazla değer vermektedir (Sak, 2012). Böylece öğrenciler ilgi duyduğu ve değer verdiği bir görevi yerine getirmeyi istemekte ve motive olmaktadır (Bruning vd., 2014). Bu noktada, öğrenciler ilgi duyduğu alandaki etkinlikler sayesinde fen ev ödevlerini yapmayı ve öğretmeni tarafından kontrol edilmesini isteyebileceği, fen öğrenmeye daha istekli olabileceği, sınıf etkinliklerinde grup çalışması yapmayı ve arkadaşlarına yardımcı olmayı sevebileceği düşünülmektedir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerinde seçim yapabilmesi ile öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında anlamlı bir ilişkinin görülmemesi dikkat çekicidir. Çünkü alan yazında öğrencilere eğitim etkinlikleri sırasında seçim yapabilme şansı verilmesi; onların ilgi, başarı ve sahiplik hissini artıracığı, (Bruning vd., 2014; Deniz ve Saranlı, 2017; Pintrich ve De Groot, 1990) öğrencinin görevini daha fazla benimsemesini, potansiyellerini fark ettirilmesi ve motivasyonları geliştireceği belirtilmiştir (Bruning vd., 2014). Kısacası seçme özgürlüğü, öğrencilerin öğrenme konusundaki motivasyonunu artıracaktır (Yang vd., 2017). Bu araştırma sonucu ile alanyazın örtüşmemektedir. Bu sonucun çalışma yapılan grup veya ölçme aracından kaynaklandığı düşünülebilir. Fen dersi sınıf etkinliklerinde konu ve uğraşlar noktasında seçim yapabilme düzeyi ile motivasyon arasındaki ilişkiyi ve nedenlerini inceleyen daha fazla ve derinlemesine çalışmalar yapılabilir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersi etkinlikler sırasında sınırları zorlama ile fen öğrenmeye yönelik genel, araştırma yapmaya, iletişime ve katılıma yönelik motivasyon düzeyi puanları arasında zayıf düzeyde pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç dikkat çekici olarak görülmüştür. Çünkü alanyazında öğrencilerin sınırlarını zorlayan uygulamaların onların öğrenme fırsatlarını geliştireceği (Deniz ve Saranlı, 2017), öz yeterliği destekleyeceği ve daha fazla zorlanma isteğini geliştireceği, (Ormrod, 2013) motivasyonu ve başarıyı artıracığı ifade edilmiştir (Clifford, 1990; Ravenna, 2008). Bağımsız çalışmalar, araştırma projeleri ve program dışı akademik çalışmaların öğrencilerin hem sınırlarını zorladığı hem de onları motive ettiğini belirtilmiştir (Ngoi ve Vondracek, 2004). Bu araştırma sonuçları ile alanyazında öğrencilerin ders etkinliklerinde sınırları zorlama ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin varlığı noktasındaki sonuçlar birbiriyle örtüşmektedir.

Araştırmacılar bu çalışmaya benzer şekilde daha fazla çalışma grubunun dahil edildiği ve nitel veri toplama araçlarının kullanıldığı çalışmalar gerçekleştirebilirler. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik ilgi, merak ve keyif verici konu ve alanlarının neler olduğu araştırılabilir. Öğrencilerin bireysel farklılıklarının sınıf etkinlikleri algılarına ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkisini belirleyici çalışmalar gerçekleştirebilirler. öğrencilerinin fen bilimleri dersi sınıf etkinliklerine yönelik ilgi duyma, etkinlik konularından zevk alma,

etkinliğin konusuyla ilgili seçim yapabilme ve etkinlik sırasında sınırlarını zorlamalarına ilişkin algıları dikkate alınarak etkinlikler hazırlanabilir ve bu etkinliklerin fen öğrenmeye yönelik tutum, özyeterlilik, motivasyon, başarı vb. değişkenlere etkisi incelenebilir.

Kaynakça

- Aryan, E., & Shahrokhi, M. (2015). Students' perceptions of class activities: An investigation into the role of gender and grade level. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(4), 19-26.
- Atay, A. D. (2014). *Ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin ve üstbilişsel farkındalıklarının incelenmesi [Investigation on secondary school students' motivation levels and metacognitive awareness on learning science]*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi (Master's Thesis), Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Aydın.
- Aydın, B. (2007). *Fen bilgisi dersinde içsel ve dışsal motivasyonun önemi [The importance of internal and external motivation in science class]*, Yüksek Lisans Tezi (Master's Thesis), Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aydın, S., & Keles, P. U. (2017). The Latitudinal analysis of secondary school students' motivations towards science course. *Universal Journal of Educational Research*, 5(12), 71-75.
- Azizoğlu, N., & Çetin, G. (2009). 6 ve 7. Sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki [Six and seventh grade students' learning styles, attitudes towards science and motivations]. *Kastamonu Eğitim Dergisi (Kastamonu Education Journal)*, 17(1), 171-182.
- Betts, G. (2004). Fostering autonomous learners through levels of differentiation. *Roeper Review*, 26(4), 190-191.
- Brophy, J. (1998). *Motivating students to learn*. MA: McGraw-Hill Companies, Inc, Boston.
- Bruning, R.H., Gregory, J.S., & Norby, M. M. (2014). *Bilişsel psikoloji ve öğretim [Cognitive psychology and teaching]*. (Translate Eds: Z.N. Ersözlü ve R. Ülker), Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, Ç.E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri [Scientific Research Methods]*. 14th ed. Ankara: Pegem Academy Publishing.
- Clifford, M. (1990). Students need challenge, not easy success. *Educational Leadership*, 48, 22-26.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş [Introduction to research and project studies]*. Trabzon: Kendi tarafından basılmıştır, 5. Baskı, 145.
- Deci, E. L. (1995). *Why we do what we do: The dynamics of personal autonomy*. New York: G. P. Putnam's Sons.
- Dede, Y., & Yaman, S. (2008). A questionnaire for motivation toward science learning: A validity and reliability study. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 19-37.
- Demir, R., Öztürk, N., & Dökme, İ. (2012). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik motivasyonlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi [Investigation of 7th grade primary school students' motivation towards science and technology course in terms of some variables]. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education Faculty)*, 1(23), 1-21.
- Deniz, K. Z., & Saranlı, A. G. (2017). Sınıf etkinliklerim ölçeği'nin (SEÖ) Türk kültürüne uyarlanması: Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması [Adaptation of my classroom activities

- scale to turkish culture: validity and reliability study]. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi (Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology)*, 8(2), 169-182.
- Eccles, J. S., & Midgley, C. (1989). *Stage-environment fit: Developmentally appropriate classrooms for young adolescents*. (Eds. C. Ames & R. Ames), *Research on motivation in education: Goals and cognitions*, New York: Academic Press.
- Emre, F. E. (2012). *İlköğretim öğrencilerinin bitki ve hayvanlara karşı ilgileri ve bu ilgileri belirleyen uyarıcı faktörler [Primary education students' interest in animals and plants and the stimulating factors that determine this interest]*. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İlköğretim Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi (Hacettepe University Institute of Social Sciences, Department of Primary Education, Master Thesis), Ankara.
- Emre, F.E., & Erten, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin bitki ve hayvanlara karşı ilgileri ve bu ilgileri belirleyen uyarıcı faktörler. [Primary education students' interest in animals and plants and the stimulating factors that determine this interest]. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (The 10th National Science and Mathematics Education Congress)*, Niğde
- Erten, S. (2008). İlk ve ortaöğretim öğrencilerinin insan biyolojisi konularına yönelik ilgileri [Primary and secondary education students' interests in human biology]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (Hacettepe University Journal of Education)*, 35, 135-147.
- Feldlaufer, H., Midgley, C., & Eccles, S. (1988). Student, teacher and observer perceptions of the classroom environment before and after the transition to junior high school. *Journal of Early Adolescence*, 8, 133-156.
- 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. (2001). From the students' perspective - My class activities: An instrument for use in research and evaluation. *Journal for the Education of the Gifted*, 24, 322-343.
- 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.
- Gentry, M., Gable, R. K., & Springer, P. (2000). Gifted and non-gifted middle school students: Are their attitudes toward school different as measured by the new affective instrument, my class activities? *Journal for the Education of the Gifted*, 24, 74-96.
- Gentry, M., & Owen, S. V. (2004). Secondary student perceptions of classroom quality: Instrumentation and differences between advanced/Honors and nonhonors classes. *Journal of Secondary Gifted Education*, 16(1), 20-29.
- George, D., & Mallery, P. (2010). *SPSS for Windows step by step. A simple study guide and reference* (10th ed.). Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Glasser, W. (1996). Then and now. The theory of choice. *Learning*, 25, 20-22.
- Güvercin, Ö. (2008). *Investigating elementary students' motivation towards science learning: Across age study*. Middle East Technical University, Degree of Master, ODTÜ, Ankara.
- Hidi, S., Renninger, K. A., & Krapp, A. (2004). *Interest, a motivational variable that combines affective and cognition functioning*. (Ed. D.Y. Dai, R.J. Sternberg), *Motivation, emotion and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

- Hootstein, E. W. (1994). Motivating middle school students. *Middle School Journal*, 25(5), 31-35.
- İçelli, O., Polat, R., & Sülün, A. (2007). *Fen bilgisi laboratuvar uygulamalarında yaratıcı proje desenleri I [Creative project design in the science laboratory practice I]*. Ankara: Maya Akademi Yayınları, 1-2.
- Jurisevic, M., Glazar, S. A., & Pucko C. R. (2008). Intrinsic motivation of pre-service primary school teachers for learning chemistry in relation to their academic achievement. *International Journal of Science Education*, 30(1), 87-107
- Kiwanuka, H. N., Van Damme, J., Van Den Noortgate, W., Anumendem, D. N., Vanlaar, G., Reynolds, C., & Namusisi, S. (2016). How do student and classroom characteristics affect attitude toward mathematics? A multivariate multilevel analysis. *School Effectiveness and School Improvement*, 27, 1-21.
- Kök, B. (2012). Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerde farklılaştırılmış geometri öğretiminin yaratıcılığa, uzamsal yeteneğe ve başarıya etkisi [The effect of differentiated geometry teaching on gifted and talented students in view of creativity, spatial ability and success], Doctoral thesis. İstanbul University.
- Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). *Project-based learning*. (Eds: R. Keith Sawyer), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, New York: Cambridge University Press.
- Lee, O., & Brophy, J. (1996). Motivational patterns observed in sixth-grade science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, 33 (3), 585-610.
- Lepper, M. R., & Chabay, R. W. (1985). Intrinsic motivation and instruction: Conflicting views on the motivational processes in computer-based education. *Educational Psychologist*, 20, 217-230.
- 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
- Mazer, J., P. (2013). Associations among teacher communication behaviors, student interest, and engagement: A validity test. *Communication Education*, 62, 86-96.
- MEB (2013). *Ministry of national education, science education program*. (Last accessed on 01 July 2018), www.meb.gov.tr
- Middleton, J. A. (1995). A study on intrinsic motivation in the mathematics classroom: A personal constructs approach. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26, 254-279.
- Middleton, J. A., Littlefield, J., & Lehrer, R. (1992). Gifted students' conceptions of academic fun: An examination of a critical construct for gifted education. *Gifted Child Quarterly*, 36, 38-44.
- Midgley, C., Anderman, E., & Hicks, L. (1995). Differences between elementary and middle school teachers and students: A goal theory approach. *The Journal of Early Adolescence*, 15(1), 90-113.
- Ngoi, M., & Vondracek, M. (2004). Working with gifted science students in a public high school environment: One school's approach. *Prufrock Journal*, 15(4), 141-147.
- Ormrod, J. E. (2013). *Öğrenme psikolojisi [Learning psychology]*. (Translate Eds. M. Baloğlu), Ankara: Nobel Yayınları, 426-467.
- Özarıslan, M., & Çetin, G. (2018). Gifted and talented students' views about biology activities in a science and art center. *Science Education International*, 29(1), 49-59.
- Pintrich, P. R., & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.

- Ravenna, G. (2008). *Factors influencing gifted students' preferences for models of teaching*. Doctor Thesis, Faculty of The Rossier School of Education University of Southern California.
- Renzulli, J. S. (1994). *Schools for talent development: A comprehensive plan for total school improvement*. Mansfield Center, CT: Creative Learning.
- Sak, U. (2012). *Üstün zekalılar: Özellikleri, tanılanmaları, eğitimleri [The Gifted: Characteristics, identification and education]*. Ankara: Maya Academy Publishing.
- Schunk D. H. (2009) *Öğrenme teorileri, eğitimsel bir bakış, [Learning theories, an educational point of view]*. (Trans. Sahin M). Ankara: Nobel Yayın Dagitım.
- Sclafani, C., & Wickes, D. (2017). The impact of gender and reading level on: student perception, academic practice, and student enjoyment. *Journal of Education and Learning, 6(2)*, 196-211.
- Smyth, J. (2007). *Toward the pedagogically engaged school: Listen to student voice as a positive response to disengagement and "dropping out"?* (Eds. D. Thiessen and A. CookSather), International handbook of student experience in elementary and secondary school, Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Tatar, N., & Kuru, M. (2006). The effect of inquiry-based learning approach in science education on academic achievement. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (Hacettepe University Journal of Education), 31*, 147-158.
- Tseng, C. H., Tuan, H. L., & Chin, C. C. (2010). Investigating the influence of motivational factors on conceptual change in a digital learning context using the dual-situated learning model. *International Journal of Science Education, 32(14)*, 1853-1875.
- Uzun, N., & Keleş, Ö. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin değerlendirilmesi/Evaluation of primary school students' motivation levels for science learning. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(20)*, 313-327.
- Weber, K., Martin, M., & Patterson, B. (2010). Teacher behavior, student interest and affective learning: Putting theory to practice. *Journal of Applied Communication Research, 29*, 71-90.
- Yaman, S., & Dede, Y. (2007). Examination of motivation level of students towards science and mathematics by some variables. *Educational Administration: Theory and Practice, 52*, 615-638.
- Yang, Y., Gentry, M., Wu, J., Jen, E., & Maeda, Y. (2016). Elementary students' perceptions of their classroom activities in China: A validation study. *Gifted and Talented International, 31(2)*, 73-87.
- Yazıcı-Karakolcu, E., & Özmen, H. (2015). Fen ve teknoloji öğretim programında yer alan deney ve etkinliklerin uygulanabilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri [The view of teachers about applicability of activities and experiments found in science and technology curriculum]. *Amasya Eğitim Fakültesi Dergisi (Amasya Education Journal), 4(1)*, 92-117.
- Yenice, E. (2014). Yapılandırmacı yaklaşımın 7e öğrenme modelinin 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersi mitoz ve mayoz bölünme konusunda öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin incelenmesi [Investigate the effect of 7E model of the constructivist approach to the success of students about meiosis and mitosis division and permanence of their knowledge]. *Unpublished master's thesis, Kafkas University, Kars*.
- Yenice, N., Saydam, G., & Telli, S. (2012). Determining factors effecting on primary school students' motivation towards science learning. *Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty, 13(2)*, 231-247.

- Yıldırım, H. I., & Karakaş, F. (2018). Ortaokul Öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi [Investigation of secondary school students' motivation toward science learning according to some variables]. *The Journal of Academic Social Science*, 6(65), 164-187.
- Zaimoğlu Öztürk, F., & Aksoy, H. (2014). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş modelinin 8. sınıf öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi (Ordu ili örneği) [The Evaluation of the transition model from elementary to higher education in terms of 8th grade student views (Ordu sample)]. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty)*, 33(2), 439-454.

Extended Abstract

This study aims to determine the relationship between the perception of secondary school students about their interest in science class activities, their enjoyment of activity topics, having an option to select activity subject, pushing the boundaries during the activity and their motivation towards science learning.

Students' interest in the classroom activities, challenging activities, having option to select the activities, their enjoyment of the activity subjects are the factors that increase both the quality of the learning environment and the motivation of the learner in the teaching-learning process (Deniz and Saranlı, 2017; Smyth, 2007). For this reason, students' perceptions about science course classroom activities are important for their motivation and learning (Kiwanuka et al., 2016). However, it is observed that the studies about the relationship between the perception of secondary school students about the science course classroom activities and their motivation towards science learning are quite limited in the literature. It is believed that the results of this study will contribute to the development of high quality science activities which will motivate the students.

Correlative research design was used in the study. The study group was identified with the convenience sample method. The study was conducted with 409 secondary school students in two schools in 2 different provinces of Marmara region during the spring term of 2018-2019 academic year. The 6th, 7th and 8th grade secondary school students participated in the study. The data was obtained using Science Course Classroom Activities Scale and the Motivation Scale for Science Learning. Furthermore, the data was subjected to descriptive statistics, independent groups t-test, one-way variance (ANOVA) and correlation analysis.

As a result of the study, it was determined that the scores of the students' enjoyment, interest, challenge and have an option select activity were at moderate level for the classroom activities of science courses. Therefore, it is concluded that students generally perceive the classroom activities in positive moderate level. These results corresponds to the findings of the studies on the perception scores of students' classroom activities in the literature (Gentry, Gable and Rizza, 2002; Gentry and Owen, 2004).

Furthermore, the results of the study reveal that the students' general motivations for learning science were at a moderate level. In addition, it was found that students' motivation to participate in classroom activities and engage in collaborative work were higher and better than other sub-dimension motivations of the scale. It was found that the students' general motivation scores for science learning and the motivation scores for sub-dimensions of the scale, such as research, performance and communication, were also at moderate level. These results are similar to the findings of the studies in the literature, which report that 7th grade students' motivation towards science learning were at moderate level and their motivation towards research, performance, communication, collaborative work is at high level (Uzun and Keleş, 2012; Yıldırım and Karakaş, 2018)

Gender and grade level variables have a statistically significant effect on students' motivation levels for science learning. Furthermore, it is concluded that female students' motivation for science learning is higher than male students and 6th grade students' motivation is higher than the 7th grade students. In the literature, Atay (2014) and Uzun and Keleş (2010) stated that female secondary school students' motivation towards science learning is higher than the male students and our results corresponds to that. In addition, Aydin and Ural Keles (2017) and Yildirim and Karakas (2018) report that students' motivation to learn science decreases as the age and grade increases and it is similar to results of this study. However, there are also other studies in the literature report that the students' motivation for science learning increases as the grade level increases (Tseng et al., 2010).

In this study, it was determined that the variables of gender and class level did not have a statistically significant effect on their perception of interest, enjoyment, and challenge. However, in the literature, Gentry et al., (2002) and Aryan and Shahrokhi (2015) reported that female students perceived class activities as more interesting and enjoyable than males. The results of this study contradict the results of the study in the literature. In addition, in this study, it was found that 7th grade students' enjoyment level from the subject is statistically significantly higher than 8th grade students. The result of this study is similar to the findings of the study showing that students' perceptions of interest, preference and enjoyment decrease as the grade level increase (Gentry et al., 2002) and also they decrease during the pre-adolescent period (Feldlaufer et al., 1989; Midgley et al., 1995).

It was determined that there is a positive and statistically significant relationship between students' interest in science course classroom activities, their enjoyment from the activities, their score for challenging and their general and research motivation for science learning. Schunk (2009) stated that students are willing and enthusiastic to carry out the activities if they are generally interested in. Students show more interest, motivation and effort to reach the knowledge and experience if they enjoy it (Sak, 2012; Schunk, 2009; Ormrod, 2013). Clifford (1990) and Ravenna (2008) stated that challenging activities will increase motivation and success. The results of this research corresponds to the literature. However, it is notable that the relationship between the variables is quite weak. This situation can be caused by the study group or measurement tool. Therefore, more studies can be carried out to address the relationship between interests, enjoyment and challenge of science classes activities and motivation of the students.