The Journal of Academic Social Science Studies

International Journal of Social Science
Doi number:http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7273
Number: 60 , p. 17-40, Autumn II 2017
Yayın Süreci / Publication Process
Yayın Geliş Tarihi / Article Arrival Date - Yayınlanma Tarihi / The Published Date
24.08.2017 **10.11.2017**

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN DERSİNE YÖNELİK TUTUM DÜZEYLERİNİN BAZI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ – 1[1]

INVESTIGATION OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS SCIENCE COURSE ACCORDING TO SOME VARIABLES - 1

Yrd. Doç. Dr. Halil İbrahim Yıldırım
ORCID ID: *orcid.org/0000-0002-8836-8349*
Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı
Feride Kansız
ORCID ID: *orcid.org/0000-0001-9840-1424*

Öz

Bu araştırma ortaokul öğrencilerinin fen dersine yönelik tutum düzeylerini incelemek, tutum ile başarı arasındaki ilişkiyi belirlemek, sınıf düzeyi, cinsiyet, derse katılım, fen dersini sevme, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, anne çalışma durumu, aile gelir düzeyi, deney yapma sıklığı değişkenlerinin fen dersine yönelik tutum düzeyleri üzerindeki etkisini araştırarak, tutum düzeylerinin geliştirilmesine yönelik öneri sunmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama araştırmasının da kesitsel türü uygulanmıştır. Araştırma 2015-2016 öğretim yılı II. döneminde Ankara ilindeki on iki devlet ortaokulunun 5., 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören 1780 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak "Fen Dersine Yönelik Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Veriler Bağımsız Gruplar İçin t-Testi, İlişkisiz Örneklemler İçin Tek Faktörlü Varyans Analizi ve Pearson Korelasyon Katsayısı ile çözümlenmiştir. Araştırmanın sonucunda ortaokul öğrencilerinin fen dersine yönelik tutum düzeyleri üzerinde cinsiyet, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, anne çalışma durumu ve aile gelir düzeyi değişkenlerinin belirleyici bir etkisi olmadığı görülmüştür. Fen dersine yönelik tutum ile fen bilimleri dersi başarı puanı arasında pozitif yönde, anlamlı ve yüksek bir ilişki olduğu saptanmıştır. Buna ilaveten fen dersini sevme düzeyi, deney - etkinlik yapma sıklığı, derse katılım düzeyi değişkenlerinin fen dersine yönelik tutum üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür. Ayrıca ortaokul öğrencilerinin 5. sınıftan 8. sınıfa doğru fen dersine yönelik tutum düzeylerinde anlamlı bir azalma olduğu belirlenmiştir.

[1] Bu araştırmanın özet bölümü 28 – 30 Eylül 2016 tarihleri arasında Trabzon'da düzenlenen "12. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi"nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Tutum, Fen Dersi, Fen Eğitimi, Ortaokul Öğrencileri, Fen Dersine Yönelik Tutum

Abstract

This study was conducted to investigate into attitudes towards science course levels of 5th, 6th, 7th and 8th grade students from secondary school; to determine the correlation between attitudes and academic success; to investigate into influence of variables of gender, class level, success at science course, mother education, father education, mother working situation, family income level, liking science course and course attendance level, frequency of experiment–activity on attitude level towards science course so as to draw a suggestion for improving attitudes level in this course. A survey model is used in the research. It employs cross-sectional survey model. The research was conducted on 1780 students from the twelve public secondary schools in Ankara City along the second term in the academic year of 2015-2016. "The Attitudes towards Science Course Scale" was used as data collection tool. Independent Samples t-Test, One-Way ANOVA, Pearson Correlation Coefficient were used to analyze for the data. As a result of the study, it was determined that gender, mother education, father education, mother working situation and family income level variables were not statistically significant on attitude levels. A positive, statistically significant and high correlation was determined between the motivation and success. Furthermore, it was concluded that frequency of experiment–activity, liking science course and course attendance level variables were statistically significant on attitude level. In addition it was concluded that attitude decreases from 5th to 8th grade significantly.

Keywords: Attitude, Science Course, Science Education, Secondary School Students, Attitudes Towards Science Course

1. GİRİŞ

Eğitimde bir dersin başarısına etki eden en önemli değişkenlerden birisi de o derse yönelik tutumdur. Bu nedenle ailelerin ve eğitimcilerin en önemli amaçlarından biri öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde geliştirmek ve arttırmak olmalıdır (Akçay vd., 2005: 217). Öğrencilerin, öğrenme süreci öncesinde edinilmiş kişisel bilgi, görüş, inanç, tutum ve amaçları öğrenmeyi etkiler. Öğrencilerin fen okuryazarı olarak yetişebilmeleri için sadece bilgi, anlayış ve beceri türünden kazanımlar yeterli değildir. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın vizyonunun gerçekleştirilebilmesi için, öğrencilerde belirli bilimsel tutum ve değerler de geliştirilmelidir (MEB, 2006: 65). Öğrencilerin fene olan ilgilerini arttırmak için okul yıllarının en erken dönemlerinden itibaren öğrencilerde fene karşı olumlu tutum geliştirici, fen başarısını arttırıcı önlemler alınarak gelişen teknolojiye uyum sağlayan bireyler yetiştirilebilir. Tutum öğrencilerin fen başarılarını belirleyici önemli etkenlerden birisidir (Abell & Lederman, 2007). Fen bilimlerine karşı öğrencilerde olumlu tutum geliştirilerek hem bu alana ilgileri artırılabileceği gibi hem de ileride fen bilimleri ile ilgili mesleklere de yönlendirilmeleri sağlanabilir (George, 2006: 572). Ayrıca tutum öğrenmeyi ve başarıyı etkileyen önemli bir değişken olup, öğretim sürecinde düzeyi, gelişimi ve etkilendiği değişkenlerin araştırılması gerekir.

1.1. Tutum Nedir?

Tutum, bireylerin olaylara, nesnelere, eşyalara, durumlara, konulara veya insanlara karşı öğrenilmiş olumlu ya da olumsuz tepki gösterme eğilimidir (Demirel, 2001: 125; Özgüven, 1999: 354; Senemoğlu, 2002: 421; Tezbaşaran, 1996: 1; Turgut, 1997: 154; Turgut & Baykul, 2013: 324). Tutumlar, duyuşsal nitelikteki davranışlar içinde yer alan, doğrudan gözlenemeyen, zaman içerisinde öğrenmeyle kazanılan ancak kolay değişmeyen, bireylerin algılarını, tercihlerini, kararlarını, sevgilerini, nefretlerini ve davranışlarını etkileyen, bire-

yin davranışlarına yön veren ve karar verme sürecinde yanlılığa neden olabilen psikolojik yapılardır (Aşkar, 1986; Eagly & Chaiken, 2007; Morgan, 1995; Ülgen 1997: 88). Tutum bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarıyla davranışın önemli bir yordayıcısı olarak kabul edilmektedir (Anderson, 1988; Ekici, 2002: 63). Bir nesneye karşı olumlu tutumu olan birey, bu nesneye karşı olumlu davranmaya, ona yaklaşmaya, yakınlık göstermeye, onu desteklemeye, yardım etmeye eğilimli olacaktır. Bir nesneye yönelik tutumu olumsuz olan birey ise, bu nesneye ilgisiz kalma ya da ondan uzaklaşma, eleştirme, hatta ona zarar verme eğilimi gösterecektir (Aydın, 2004: 283). Tutumlar kişinin davranışlarını belirlediği için öğrencilerin olumlu tutumlar geliştirmeleri hedef alınır (Oruç, 1993).

1.2. Öğrenme ve Öğretimde Tutum

Öğrenme ve öğretimde tutuma ilişkin literatür incelendiğinde derse yönelik tutumun öğrenmeyi etkileyen önemli duyuşsal faktörlerden biri olduğunu belirten çok sayıda araştırma olduğu görülmektedir (Akyol & Dikici, 2009: 49; Doğru & Kıyıcı, 2005: 3; Güden & Timur, 2016: 51; Gürbüzoğlu Yalmancı, 2016: 249; Hamurcu, 2002; Kan & Akbaş, 2005: 228; Karasakaloğlu & Saracaloğlu, 2009: 345; Kenar & Balcı, 2012: 202; Kozcu Çakır vd., 2007:638; Kurbanoğlu & Takunyacı, 2012:112; Meyveci, 1997; Özbaş, 2016: 663; Üredi & Üredi, 2005; Yaşar & Anagün, 2008: 224). Tutumun öğrenmede etkili öğelerden biri olduğu göz önüne alındığında, bu özelliklerin doğru olarak ölçülmesi son derece önemlidir (Kenar & Balcı, 2012:208). Çünkü okula ve öğrenmeye ilişkin olumlu tutumlar, öğrencinin bilgi edinme, beceri geliştirme ve motivasyonunu artırır (Adıgüzel, 2014: 15). Bir derse yönelik olumlu tutum geliştirme; derse katılma isteği, karşılık vermekten tatmin olma, bir değeri olduğunu kabullenme ve bir değer olarak kabulüne taraftar olma şeklindeki davranışları içermektedir (Özçelik, 1998). Öğrenci tutumlarının göz önünde bulundurulmadığı bir eğitim ortamında, öğretim yaşantılarının oluşması güçleşmekte ve dolayısıyla öğretim etkinlikleri tam olarak gerçekleştirilememektedir. Oysaki öğretim etkinliklerinin gerçekleşmesi eğitimde başarının bir ölçüsüdür. Eğitimde arzu edilen başarının sağlanması ise öğrenci tutumlarının bilinmesiyle olanaklıdır (Meyveci, 1997).

1.3. Fen Öğrenimi ve Öğretiminde Tutum

Fen dersinde daha etkin ve kalıcı öğrenmenin sağlanmasında öğrencilerin fen dersine yönelik tutumları önemli bir rol oynamaktadır (Özbaş, 2016: 663). Fen dersi, bireyleri bilişsel yönden geliştiren ve yaratıcılıklarını artıran temel bir ders olarak ilköğretim programlarında yer almaktadır. Fene yönelik konulara ilgi ve merak uyandırılması ve bu konulara ilişkin olumlu tutumların geliştirilmesi, öğrencilerin bilişsel yeterliklerinin gelişmesine katkı sağlar (Kaya & Böyük, 2011: 120). Ayrıca fen öğretim programlarının amaçlarından biri de öğrencilerin fen dersine ilişkin olumlu tutumlar geliştirmektir. Osborne vd., (2003) fene yönelik tutumların; fen öğretmenine ilişkin algılar, fen dersine yönelik kaygı, fenin değeri, fende özgüven, güdü, fenden zevk alma, akranların ve ailelerin fene yönelik tutumları, sınıf ortamı, fende başarı ve dersten kalma korkusu boyutlarından oluştuğunu belirlemişlerdir.

Öğrencilerin fene karşı olumlu tutumları; konuları ve aktiviteleri daha rahat anlamalarını ve öğrenmelerini sağlayacaktır (Doğru & Kıyıcı, 2005: 3). Çocukların tutumları erken yaşlarda şekillenmeye başladığı için, ilköğretim döneminin fene yönelik olumlu tutum geliştirilmesinde önemli bir yeri bulunmaktadır (Jewett, 1996; Parker & Gerber, 2000). Mattern & Schau (2001) tarafından yapılan araştırma sonuçları öğrencilerin öğrencilik yıllarında kazanılan olumlu tutumların ileride fen bilimleri alanında çalışmaya, araştırma yapmaya etkisinin olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin fen dersine yönelik

tutumu, fen başarı düzeylerini de etkilemektedir (Altınok, 2004a: 81; Dieck, 1997; Hamurcu, 2002; Kenar & Balcı; 2012: 208; Martinez, 2002; Yaman & Öner, 2006: 34). Bu bağlamda fen öğretiminde istenilen hedeflere ve başarıya ulaşılabilmesi için öğrenme öğretme sürecinde tutum gibi duyuşsal özeliklerinde dikkate alınması gerekir.

1.4. Tutum ve Akademik Başarı

Akademik başarı ve tutuma ilişkin literatür incelendiğinde derse yönelik tutumun başarıyı etkileyen önemli bir değişken olduğu görülmektedir (Altınok, 2004b: 1; Cheung, 2009; Erökten, 2017: 116; Hançer vd., 2007: 105; Güden & Timur, 2016: 51; Gül & Yeşilyurt, 2010: 29; Kan & Akbaş, 2005: 228; Karasakaloğlu & Saracaloğlu, 2009: 343; Kozcu Çakır vd., 2007: 638; Meyveci, 1997; Sezgin Saf, 2011: 13; Tuncer & Yılmaz, 2016: 50; Tuncer vd., 2015: 261). Akademik başarının dolaylı ve direk olarak birçok faktörle ilişkili olduğu ileri sürülmektedir. Duyuşsal özellikler de bu faktörlerden birisi olarak ele alınabilir. Bu bağlamda düşünüldüğünde, tutum, öz yeterlik, motivasyon, kaygı gibi duyuşsal faktörlerin, başta öğrencilerin derse karşı istek ve ilgilerini olmak üzere bir çok faktörü etkileyeceği ve bunun da öğrencilerin performanslarını dolayısıyla akademik başarılarını etkileyebileceği düşünülebilir (Kan & Akbaş, 2005: 228). Akpınar (2006); Fidan Dişikitli (2011); Gürkan & Gökçe (2000); Hançer vd., (2007); Kan & Akbaş (2006); Peker & Mirasyedioğlu (2003); Serin (2004); Yalvaç & Sungur (2000); Yılmaz vd., (1998) tarafından yapılan araştırmalarda tutum ile akademik başarı arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu vurgulanmıştır. Öğrencilerin derse karşı tutumları olumlu ise o derse ilişkin akademik başarıları da yüksek olacaktır (Sezgin Saf, 2011: 2; Karasakaloğlu & Saracaloğlu, 2009: 345). Bu nedenle öğrencilerin tutumlarının bilinmesi ve belirlenmesi gerekir (Meyveci, 1997).

1.5. Öğretim Sürecinde Tutum Neden Ölçülmelidir?

Öğrenmeyi ve başarıyı etkileyen en önemli duyuşsal faktörlerden biri olan derse yönelik tutumun öğrenme – öğretme sürecinde ölçülmesi ve değerlendirilmesi gerektiğini vurgulayan araştırmalar mevcuttur (Atik vd., 2015: 2; Güden & Timur, 2016: 51; Gül & Yeşilyurt, 2010: 29; Günay Balım vd., 2009:35; Gürbüzoğlu Yalmancı, 2016: 249; Kan & Akbaş, 2005: 228; Meyveci, 1997; Üredi & Üredi, 2005; Yaşar & Anagün 2008: 231; Yenice vd., 2008 :471). Öğrenme-öğretme sürecinde tutumların ölçülmesi, öğrencilerin belirli bir zaman dilimindeki tutumlarını saptayarak gelecekteki davranışlarını tahmin etme, tutumlarını olumlu şekilde değiştirme veya yeni tutumlar oluşturmak üzere öğrencilerin var olan tercihlerini öğrenme açısından yararlıdır (Atik vd., 2015: 3; Yiğit vd., 2015: 231; Nuhoğlu, 2008: 629).

Öğrencilerin tutumlarının ölçülüp değerlendirilmesi, olumlu tutumların belirlenerek okul programlarında yer verilmesi ve tutum gibi duyuşsal özelliklerinin artmasını sağlayacak öğrenme etkinliklerine yer verilmesi açısından yol gösterici olup, önem taşımaktadır (Güden & Timur, 2016: 51; Günay Balım vd., 2009: 34-35; Kozcu Çakır vd., 2007: 649; Yaşar & Anagün 2008: 231). Derse yönelik tutumların olumlu yönde geliştirilebilmesi başarıya da olumlu yönde katkı sağlayacaktır. Bu nedenle öğrencilerin derse yönelik olumsuz tutum ve ön yargıları giderilmeye çalışılmalıdır. Bu ise, derse yönelik olumsuz tutumların önceden belirlenmesi ve bu olumsuz tutumların nedenlerinin belirlenerek giderilmesiyle sağlanabilir (Gül & Yeşilyurt, 2010: 29). Bu bağlamda bu çalışma ile tutumu etkileyen faktörler hakkında bilgi sahibi olunmasının, tutumun geliştirilmesi açısından öğretmen, veli ve öğrencilere fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

2004 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında 7 öğrenme alanından biri olarak tutum ve değerler kazanımı yer almaktadır. Öğretim programında tutumun öne çıkarılmasının temel gerekçesi "öğrencilerin, öğrenme süreci öncesinde edinilmiş kişisel bilgi, görüş, inanç, tutum ve amaçları öğrenmeyi etkiler." düşüncesidir. Ayrıca öğretim prog-

ramında eğitim sürecinin öğrencilerin tutumlarını artırıcı nitelikte olması gerektiği vurgulanmıştır (MEB, 2006: 6). 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında öğrencilerde geliştirilmesi hedeflenen beceriler arasında tutuma da yer verildiği görülmektedir (MEB, 2013: 1). Bu bağlamda öğrencilerin tutum düzeylerini etkileyen değişkenlerin belirlenmesine yönelik çalışmaların; tutum düzeylerinin arttırılması, fen öğretim programlarının amaçlarına ulaşması ve literatüre katkı sağlaması açısından önemli ve gerekli olduğu düşünülmektedir.

2013 yılında yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda öğrencilerin öğrenmelerinden sorumlu tutulduğu, öğrenme-öğretme sürecine aktif bir şekilde katılımlarının amaçlandığı, öğrenilen bilgileri öğrencilerin zihinlerinde yapılandırmaya imkan sağlayan araştırma sorgulama tabanlı öğrenme-öğretme stratejisi temel alınmıştır. Öğrenci rolü ise bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan, tartışan birey olarak belirtilmiştir. Ayrıca öğretim programında kazanım sayısı azaltılıp, konuların kapsamı daraltılıp yüzeyselleştirildiği için, öğrencilerin etkinlikler yoluyla araştırıp sorgulayarak bilgiyi kendi zihinlerinde daha kolay yapılandırmaları ve fen dersine yönelik tutumlarının artması beklenmektedir. Bu bağlamda 2013 öğretim programındaki bu yeniliklerin öğretim sürecinde ortaokul öğrencilerinin tutum düzeylerinin gelişimi üzerine yansımalarının belirlenmesi noktasında da araştırma önem arz etmektedir.

Yukarıda verilen gerekçelere dayanarak ve tutumun öğrenme ve başarı üzerinde önemli bir değişken olduğu göz önüne alındığında, ortaokul öğrencilerinin fen dersine yönelik tutum düzeylerinin belirlenmesi ve tutum düzeylerini etkileyen değişkenlerin incelenmesine yönelik çalışmaların fen bilimleri dersi öğretim programında belirtilen amaçlara ulaşılması yönünden önemli, üzerinde önemle durulması gereken bir duyuşsal özellik olduğu ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.6. Amaç

Bu çalışma ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutum düzeylerini incelemek, tutum değişkeni ile akademik başarı değişkeni arasındaki ilişkinin nasıl olduğunu tespit etmek ve cinsiyet türü, sınıf düzeyi, derse katılım seviyesi, fen dersini sevme seviyesi, anne eğitim seviyesi, baba eğitim seviyesi, anne çalışma durumu, aile gelir düzeyi, deney-etkinlik yapma sıklığı değişkenlerinin tutum üzerindeki etkisini araştırarak, öğrencilerin tutumlarının arttırılmasına ilişkin öneriler geliştirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin fen dersine ilişkin tutum puanları;

- Öğrenci cinsiyeti
- Sınıf düzeyi
- Baba eğitim düzeyi
- Anne eğitim düzeyi
- Anne çalışma durumu
- Derse katılım düzeyi
- Deney yapma sıklığı
- Fen dersini sevme düzeyi
- Aile gelir düzeyi değişkenlerine göre anlamlı seviyede farklılık göstermekte midir?
- Fen dersine ilişkin tutum puanları ile fen dersi başarı puanları arasında anlamlı düzeyde bir korelasyon var mıdır?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Tasarımı

Araştırmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Tarama araştırmasının da kesitsel türü uygulanmıştır. Tarama araştırması katılımcıların bir konu-olay hakkındaki görüşlerinin ya da katılımcıların ilgi, tutum vb. özelliklerini belirlemek amacıyla kullanılan ve diğer araştırmalara kıyasla genellikle daha büyük örneklemler üzerinde yapılan araştır-

ma türüdür. Araştırma deseni içinde karşılaştırma yapılan durumlar için bağımsız değişken manipüle edilmediği için (doğal değişken) nedensel karşılaştırma araştırması ile ilişkiye bakılan durumlarda korelasyonel araştırma türlerinden de yararlanılmıştır. Araştırmada ilçe merkezlerindeki devlet okullarından araştırmacıların ulaşabildiği ortaokul öğrencileri örnekleme alındığı için uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Büyüköztürk vd., 2016: 14 - 15).

2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evreninde 2015-2016 öğretim yılı ikinci döneminde Ankara ilindeki Kızılcahamam, Sincan, Yenimahalle ilçelerinin merkezindeki ortaokullarda öğrenim gören 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri bulunmaktadır. Araştırmanın örnekleminde ise 2015-2016 eğitim - öğretim yılı ikinci döneminde Ankara ili Kızılcahamam, Sincan, Yenimahalle ilçelerinin merkezindeki on iki devlet ortaokulunda okuyan ve Fen Dersine Yönelik Tutum Ölçeği uygulanan 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda öğrenim gören 1780 öğrenci bulunmaktadır.

2.3. Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada, ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda öğrenim gören öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutum düzeyini tespit edebilmek amacıyla Tepe (1999) tarafından geliştirilen "Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Bu ölçek "Tamamen Katılıyorum" dan "Hiç Katılmıyorum" a kadar beşli likert dereceleme biçiminde hazırlanmıştır. 40 maddeden oluşan ölçeğin güvenilirliği (cronbach alfa) 0,82 olarak hesaplanmıştır.

Ölçeğin uygulanmasından elde edilen tutum puanlarının hesaplanmasında, maddelerde yer alan her bir olumlu ifade için "Tamamen Katılıyorum" seçeneği 5 puan, "Katılıyorum" seçeneği 4 puan, "Kısmen Katılıyorum" seçeneği 3 puan, "Katılmıyorum" seçeneği 2 puan, "Hiç Katılmıyorum" seçeneği 1 puan olarak değerlendirilmiştir. Maddelerdeki olumsuz ifadelerin puanlanmasında ise, yukarıda belirtilen puanlama işlemlerinin tersi işlemler yapılarak tutum puanları hesaplanmıştır. Tutum ölçeğinden alınan toplam tutum puanı, ölçekte bulunan madde sayısına bölünerek, her bir öğrenci için fen bilimleri dersine ilişkin tutum puanı hesaplanmıştır. Bu durumda ölçme aracından alınabilecek en düşük puan 1, en yüksek puan ise 5'dir. Ölçeğin bu araştırma için Cronbach Alpha (α) güvenirlik katsayısı 0,88 olarak hesaplanmıştır. Ölçme aracından öğrencilerin aldığı toplam puan, öğrencilerin fen dersine ilişkin tutum seviyesini göstermektedir.

Öğrencilerin belirttiği birinci dönem fen bilimleri dersi not ortalamalarının doğruluğu Milli Eğitim Bakanlığı'na ait e-okul Yönetim Bilgi Sistemi'nden de kontrol edilmiştir.

2.4. Araştırmanın Uygulanması

Araştırma 2015-2016 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde on iki devlet ortaokulunun 5, 6, 7 ve 8. sınıflarındaki toplam 1780 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Fen dersine yönelik tutum düzeylerini belirleyebilmek amacıyla ortaokul öğrencilerine "Fen Dersine Yönelik Tutum Ölçeği" uygulanmıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen nicel verilerin analizinde SPSS 22 programı kullanılmıştır. Tutum ölçeğine verilen cevapların normal bir dağılım gösterip göstermediğini incelemek amacıyla çarpıklık-basıklık katsayıları, standart sapma, aritmetik ortalama, medyan ve mod değerleri kullanılmıştır. Tutum puanları istatistiki olarak analiz edilmeden önce, tutum ölçeğinden elde edilen nicel verilerin analizinde her bir değişken için hangi istatistiksel yöntemin kullanılacağı araştırılarak karar verilmiştir. Nicel verilerin analizinde, parametrik yada non-parametrik (parametrik olmayan) yöntemler kullanılabilmektedir. Parametrik istatistik analiz yöntemlerinin kullanılabilmesi için ölçme araçlarından elde edilen nicel verilerin normal dağılıma sahip olması gerekmektedir (Sim & Wright, 2002). Buna göre tutum ölçeğinin uygulanması ile elde edilen verilerin analizinde kullanılacak istatistiksel yöntemin tespit edilebilmesi için betimsel analizler yapılmış ve ulaşılan bulgu-

lar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Öğrencilerin Fen Dersine Yönelik Tutum ve Fen Dersi Başarısına İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları

Ölçek	N	$\overline{X}$	S	Medyan	Mod	Çarpıklık	Basıklık
Fen Dersine Yönelik Tutum	1780	143,99	18,07	147,00	150,00	-0,94	1,33
Fen Dersi Başarısı	1780	78,29	15,64	76,0	76,00	-1,00	0,78

Tablo 1'deki fen dersine yönelik tutum ölçeğinden elde edilen verilerin betimsel istatistiki sonuçlarına göre, tutum verilerine ilişkin aritmetik ortalama, medyan ve mod değerlerinin birbirine yakın olması, basıklık ve çarpıklık katsayılarının -1.5 ile +1.5 aralığında olması bulguları, tutum verilerinin normal bir dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin birinci dönem fen bilimleri dersi notlarına ilişkin aritmetik ortalama, medyan ve modun aldığı değerlerin yakın olması, basıklık ve çarpıklık katsayılarının -1.5 ile +1.5 aralığında olması bulgularına dayanarak, fen dersi başarı puanlarının normal dağıldığı söylenebilir (Kalaycı, 2008; Köklü vd., 2006; Tabachnick & Fidell, 2013). Normal dağılım gösterdiği belirlenen verilerin analizinde, parametrik testler uygulanmıştır.

Öğrencilerin cinsiyet ve anne çalışma durumu değişkenine göre fen dersine yönelik tutumları arasında anlamlı seviyede bir fark bulunup bulunmadığını araştırmak için "Bağımsız Gruplar İçin t-Testi" uygulanmıştır. Öğrencilerin sınıf düzeyi, fen dersine katılım düzeyi, dersi sevme düzeyi, annenin ve babanın eğitim seviyesi, deney-etkinlik yapma sıklığı, aile gelir düzeyi değişkenlerinin düzeylerine göre fen dersine yönelik tutumları arasında anlamlı fark bulunup bulunmadığını saptamak için "İlişkisiz Örneklemlere Yönelik Tek Faktörlü Varyans Analizi" uygulanmıştır. Buna ilaveten fen dersi başarı puanı ile fen dersine yönelik tutum puanı arasında bir korelasyon olup olmadığını tespit edebilmek için "Pearson Korelasyon Katsayısı" uygulanmıştır (Büyüköztürk, 2016: 31,39,48). Ölçme aracının güvenilirlik analizi Cronbach α Güvenilirlik Katsayısı kullanılarak yapılmıştır. Elde edilen analiz sonuçları .05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Araştırmada katılımcıların veri toplama araçlarını gerçek duygu ve düşünceleri ile yanıtladıkları ve öğrencilerin verdiği bu yanıtların araştırmada incelenen değişkenlere bağlı olarak tutum düzeylerini yansıttığı varsayılmıştır.

3. BULGULAR VE YORUM

3.1. Öğrenci Cinsiyet Türü Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Bulgular

Tablo 2. Öğrenci Cinsiyet Türü Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Grup	N	$\overline{X}$	S	sd	t	p
Kız	891	3,61	0,44	1778	1,14	**,26**
Erkek	889	3,59	0,46			

Tablo 2'deki öğrenci cinsiyet türüne göre fen dersine yönelik tutum puanlarının t-testi analiz sonuçları incelendiğinde, kız ($\overline{X}$=3,61) ve ($\overline{X}$=3,59) erkek öğrencilerin fen dersine ilişkin tutumları arasında anlamlı seviyede bir fark olmadığı ($t_{(1778)}$= 1,14; p>,05) görülmektedir. Bu bulgu cinsiyet değişkeninin tutum üzerinde anlamlı fark oluşturacak etkisi olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

3.2. Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Bulgular

Tablo 3. Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarının Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri

Grup No	Grup	N	$\overline{X}$	S
1	Okul Mezunu Değil	48	3,55	0,50
2	İlkokul Mezunu	487	3,59	0,44
3	Ortaokul Mezunu	472	3,62	0,43
4	Lise Mezunu	555	3,60	0,46
5	Üniversite Mezunu	178	3,56	0,48
6	Lisansüstü Mezunu	40	3,65	0,44
Toplam		**1780**	**3,60**	**0,45**

Tablo 4. Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p
Gruplar arası	0,653	5	0,131		
Gruplar içi	362,491	1774	0,204	0,64	**,67**
Toplam	**363,144**	**1779**			

Tablo 3'e göre annesi lisansüstü mezunu olan öğrencilerin fen dersine yönelik tutum puan ortalaması ($\overline{X}$=3,65), annesi okul mezunu olmayan ($\overline{X}$=3,55), ilkokul ($\overline{X}$=3,59), ortaokul ($\overline{X}$=3,62), lise ($\overline{X}$=3,60) ve üniversite ($\overline{X}$=3,56) mezunu olan öğrencilerin puan ortalamasından daha yüksektir. Ancak Tablo 4'deki ANOVA analizi sonuçları incelendiğinde; annesi ilkokul, ortaokul, lise, üniversite ve lisansüstü mezunu olan ve okul mezunu olmayan öğrencilerin fen dersine yönelik tutum puan ortalamaları arasında anlamlı seviyede bir fark meydana gelmediği belirlenmiştir ($F_{(5\text{-}1774)}$= 0,64; p>,05). Başka bir ifadeyle öğrencilerin anne eğitim düzeyine göre fen dersine yönelik tutumları benzer seviyededir.

3.3. Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Bulgular

Tablo 5. Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarının Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri

Grup No	Grup	N	$\overline{X}$	S
1	İlkokul Mezunu	264	3,58	0,43
2	Ortaokul Mezunu	417	3,62	0,44
3	Lise Mezunu	731	3,61	0,46
4	Üniversite Mezunu	289	3,56	0,45
5	Lisansüstü Mezunu	79	3,64	0,49
Toplam		**1780**	**3,60**	**0,45**

Tablo 6. Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p
Gruplar arası	0,958	4	0,239		
Gruplar içi	362,186	1775	0,204	1,17	**,32**
Toplam	**363,144**	**1779**			

Tablo 5'te verilen baba eğitim düzeyi değişkenine göre tutum puan ortalamalarının düşükten yükseğe doğru sıralamasının babası üniversite ($\overline{X}$=3,56), ilkokul ($\overline{X}$=3,58), lise ($\overline{X}$=3,61), ortaokul ($\overline{X}$=3,62) ve lisansüstü ($\overline{X}$=3,64) mezunu şeklinde olduğu görülmektedir. Ancak Tablo 6'daki bulgular baba eğitim düzeyinin fen dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı seviyede bir fark yaratmadığını ifade etmektedir ($F_{(4-1775)}$= 1,17; p>,05). Başka bir deyişle babası ilkokul, ortaokul, lise, üniversite, lisansüstü mezunu öğrencilerin fen dersine yönelik tutum düzeyleri benzerlik göstermektedir.

3.4. Anne Çalışma Durumu Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Bulgular

Tablo 7. Anne Çalışma Durumu Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

Grup	N	$\overline{X}$	S	sd	t	p
Çalışan	473	3,60	0,48	1778	0,20	**,84**
Çalışmayan	1297	3,60	0,44			

Tablo 7'deki bulgulara dayanarak annesi çalışan ($\overline{X}$=3,60) ve annesi çalışmayan ($\overline{X}$=3,60) ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine ilişkin tutum puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark meydana gelmemiştir ($t_{(1778)}$= 0,20; p>,05). Bu bulgu anne çalışma durumu değişkeninin öğrencilerin fen dersine ilişkin tutumları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

3.5. Aile Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Bulgular

Tablo 8. Aile Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarının Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri

Grup No	Grup (Aylık Aile Geliri)	N	$\overline{X}$	S
1	**1300 TL ve daha düşük**	202	3,56	0,46
2	**1301-2000 arası**	411	3,61	0,45
3	**2001-3000 arası**	443	3,63	0,44
4	**3001-4000 arası**	328	3,60	0,49
5	**4001-5000 arası**	207	3,55	0,43
6	**5001-6500 arası**	133	3,62	0,44
7	**6501-8000 arası**	56	3,64	0,43
Toplam		**1780**	**3,60**	**0,45**

Tablo 9. Aile Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p
Gruplar arası	1,389	6	0,232		
Gruplar içi	361,755	1773	0,204	1,14	**,34**
Toplam	**363,144**	**1779**			

Tablo 8 ve 9'da verilen bulgular incelendiğinde, aylık aile gelir düzeyi değişkenine göre tutum puanları arasında anlamlı seviyede bir fark meydana gelmediği görülmektedir ($F_{(6\text{-}1773)}$= 1,14; p>,05). Bir başka ifadeyle öğrencilerin aile gelir düzeyine göre fen dersine yönelik tutum seviyeleri benzerdir. (Asgari ücret 2016 yılında yaklaşık 1300 TL olduğu için aile gelir düzeyi asgari ücretin katları alınarak oluşturulmuştur.)

3.6. Öğrenim Görülen Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Bulgular

Tablo 10. Öğrenim Görülen Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarının Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri

Grup No	Grup	N	$\overline{X}$	S
1	**5. Sınıf**	456	3,79	0,35
2	**6. Sınıf**	428	3,64	0,42
3	**7. Sınıf**	474	3,56	0,41
4	**8. Sınıf**	422	3,40	0,52
Toplam		**1780**	**3,60**	**0,45**

Tablo 11. Öğrenim Görülen Sınıf Düzeyine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar arası	36,015	3	12,005			**1-2, 1-3**
Gruplar içi	327,129	1776	0,184	65,18	**,00**	**1-4, 2-3, 2-4**
Toplam	**363,144**	**1779**				**3-4**

Tablo 10'daki bulgulara dayanarak ortaokul 5 ($\overline{X}$=3,79), 6 ($\overline{X}$=3,64), 7 ($\overline{X}$=3,56) ve 8. ($\overline{X}$=3,40) sınıf öğrencilerinin tutum puanları arasında anlamlı seviyede bir fark meydana gelmiştir ($F_{(3\text{-}1776)}$= 65,18; p<,05). Tablo 11'deki bulgular bu farkın 5. sınıf ile 6, 7 ve 8. sınıflar arasında 5. sınıf lehine; 6. sınıf ile 7. ve 8. sınıflar arasında 6. sınıf lehine; 7. sınıf ile 8. sınıf arasında 7. sınıf lehine oluştuğunu göstermektedir. Başka bir ifadeyle ortaokul öğrencilerinin 5'ten 8'e doğru sınıf seviyesi yükseldikçe, tutum puanlarında anlamlı bir azalmanın meydana geldiği söylenebilir.

3.7. Deney-Etkinlik Yapma Sıklığı Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Bulgular

Tablo 12. Deney-Etkinlik Yapma Sıklığı Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarının Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri

Grup No	Grup	N	$\overline{X}$	S
1	**Hiç Yapılmıyor**	306	3,44	0,52
2	**Dönemde 1**	347	3,60	0,40
3	**Ayda 1**	349	3,59	0,46
4	**2 Haftada 1**	495	3,64	0,43
5	**Her Hafta**	283	3,73	0,40
Toplam		**1780**	**3,60**	**0,45**

Tablo 13. Deney-Etkinlik Yapma Sıklığı Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar arası	13,117	4	3,279			**1-2**
Gruplar içi	350,026	1775	0,197			**1-3**
				16,63	**,00**	**1-4**
Toplam	**363,144**	**1779**				**1-5**
						2-5
						3-5

Tablo 12 ve 13 incelendiğinde deney-etkinlik yapma sıklığı düzeyi değişkenine göre öğrencilerin fen dersine ilişkin tutumları arasında anlamlı düzeyde fark olduğu görülmektedir ($F_{(4-1775)}$= 16,63; p<,05). Tablo 13'e göre bu fark her hafta deney-etkinlik yapıldığını belirten öğrenciler (⊚=3,73) ile hiç yapılmadığını (⊚=3,44), dönemde 1 kez (⊚=3,60), ayda 1 kez (⊚=3,59), 2 haftada 1 kez (⊚=3,64) yapıldığını belirten öğrenciler arasında, her hafta deney-etkinlik yapıldığını belirtenler lehine; 2 haftada 1 kez deney-etkinlik yapıldığını belirten öğrenciler ile hiç yapılmadığını, dönemde 1 kez yapıldığını belirten öğrenciler arasında, 2 haftada 1 kez deney-etkinlik yapıldığını belirtenler lehine oluşmuştur. Bu bulguya dayanarak deney-etkinlik yapma sıklığı değişkeninin öğrencilerin tutum puanlarına anlamlı seviyede bir etkisi olduğu söylenebilir.

3.8. Fen Dersi Başarı Değişkeni İle Fen Dersine Yönelik Tutum Değişkeni Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Tablo 14. Fen Dersine İlişkin Tutum Puanları İle Fen Bilimleri Dersi Başarı Puanları Arasındaki İlişki İçin Pearson Korelasyon Katsayısı Sonuçları

Değişken	N	$\overline{X}$	S	r	r^2	p
Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum	1780	143,99	18,07	,74	,55	**,00**
Fen Bilimleri Dersi Başarı Puanı	1780	78,29	15,64			

Tablo 14'teki bulgulara dayanarak fen dersi başarı puanları ile fen dersine ilişkin tutum puanları arasında pozitif yönde, yüksek seviyede (r>,70) ve anlamlı (r = ,74, p< ,01) bir ilişki saptanmıştır (Büyüköztürk, 2016: 34). Hesaplanan determinasyon katsayısı (r^2 = ,55), tutum puanlarındaki toplam varyansın %55'inin fen bilimleri dersi başarı puanların-

dan kaynaklandığı şeklinde yorumlanabilir.

3.9. Fen Dersini Sevme Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Bulgular

Tablo 15. Fen Dersini Sevme Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarının Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri

Grup No	Grup	N	$\overline{X}$	S
1	**Çok Seviyor**	**898**	3,74	0,39
2	**Seviyor**	**499**	3,52	0,41
3	**Biraz Seviyor**	**291**	3,42	0,47
4	**Az Seviyor**	**92**	3,20	0,58
Toplam		**1780**	**3,60**	**0,45**

Tablo 16. Fen Dersini Sevme Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar arası	45,800	3	15,267			**1-2, 1-3**
Gruplar içi	317,345	1776	0,179	85,44	**,00**	**1-4, 2-3**
Toplam	**363,144**	**1779**				**2-4, 3-4**

Tablo 15 ve 16'da fen dersini sevme düzeyi değişkenine göre fen dersine yönelik tutum puan ortalamaları arasında anlamlı düzeyde bir fark olduğu görülmektedir ($F_{(3-1776)}$= 85,44; p<,05). Tablo 16'ya göre bu anlamlı fark fen dersini çok sevdiğini ifade eden öğrenciler ($\overline{X}$=3,74) ile fen dersini sevdiğini ($\overline{X}$=3,52), biraz sevdiğini ($\overline{X}$=3,42) ve az sevdiğini ($\overline{X}$=3,20) ifade eden öğrenciler arasında çok sevdiğini ifade edenler lehine; fen dersini sevdiğini ifade eden öğrenciler ile fen dersini biraz sevdiğini ve az sevdiğini ifade eden öğrenciler arasında sevdiğini ifade edenler lehine; fen dersini biraz sevdiğini belirten öğrenciler ile fen dersini az sevdiğini belirten öğrenciler arasında biraz sevdiğini ifade edenler lehinedir. Bu bulgu ortaokul öğrencilerinin dersi sevme düzeyi arttıkça, fen dersine ilişkin tutum düzeylerinin de anlamlı seviyede arttığını göstermektedir.

3.10. Derse Katılım Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Bulgular

Tablo 17. Derse Katılım Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarının Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri

Grup No	Grup	N	$\overline{X}$	S
1	**Yüksek**	677	3,78	0,39
2	**Yeterli**	758	3,55	0,42
3	**Düşük**	345	3,35	0,50
Toplam		**1780**	**3,60**	**0,45**

Tablo 18. Derse Katılım Düzeyi Değişkenine Göre Fen Dersine Yönelik Tutum Puanlarına Ait Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	sd	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar arası	43,925	2	21,963			**1-2**
Gruplar içi	319,219	1777	0,180	122,26	**,000**	**1-3**
Toplam	**363,144**	**1779**				**2-3**

Tablo 17 ve 18'deki bulgular incelendiğinde derse düşük ($\overline{X}$=3,35), yeterli ($\overline{X}$=3,55) ve yüksek ($\overline{X}$=3,78) düzeyde katılım gösterdiğini ifade eden öğrencilerin tutum puanları arasında anlamlı seviyede bir fark oluştuğu söylenebilir ($F_{(2-1777)}$= 122,26; p<,05). Tablo 18'deki bulgular bu farkın derse yüksek düzeyde katıldığını belirtenler ile derse yeterli ve düşük düzeyde katıldığını belirtenler arasında, yüksek düzeyde katıldığını belirtenler lehine; derse yeterli düzeyde katıldığını belirtenler ile derse düşük düzeyde katıldığını belirtenler arasında, yeterli düzeyde katıldığını belirtenler lehine olduğunu göstermektedir. Bu bulguya dayanarak derse katılım düzeyi arttıkça, fen dersine yönelik tutum puanlarının anlamlı seviyede arttığı söylenebilir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

4.1. Tartışma

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin fen dersine yönelik tutum düzeyleri; öğrenci cinsiyeti, sınıf düzeyi, fen dersi başarısı, derse katılım, fen dersini sevme, anne-baba eğitim düzeyi, anne çalışma durumu, aile gelir düzeyi, deney yapma sıklığı değişkenleri açısından incelenmiş ve tutum düzeylerinin geliştirilmesine ilişkin öneriler verilmiştir. Araştırmada kız ve erkek öğrencilerin tutum puanları arasında anlamlı seviyede bir fark meydana gelmediği sonucuna ulaşılmıştır ($t_{(1778)}$= 1,14; p>,05). Literatür incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre fen dersine yönelik tutumları arasında anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşılan araştırmalar bulunmaktadır (Can & Dikmentepe, 2015; Erökten, 2017; Güden & Timur, 2016; Kaya & Böyük, 2011; Kıngır & Yazıcı, 2007; Kozcu Çakır vd., 2007; Kunt vd., 2015; Külçe, 2005). Bu araştırmalara ilaveten Alkan (2006) cinsiyete göre ilköğretim birinci kademe dört ve beşinci sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine karşı tutumları arasında fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Çokadar & Külçe (2008); George (2000); Kurbanoğlu & Takunyacı (2012); Özbaş, (2016); Türkmen (2002); Yalvaç & Sungur (2000); Yılmaz (2006); Yiğit vd., (2015) farklı sınıf düzeylerinde yaptıkları araştırmalarda öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre derse yönelik tutumları arasında anlamlı fark oluşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Yukarıda verilen araştırmacılar tarafından ulaşılan sonuçlar bu araştırmanın sonucunu desteklemektedir.

Azizoğlu & Çetin (2009)'in yaptığı çalışmanın sonucuna göre cinsiyet değişkeninin altıncı sınıf öğrencilerinin fen dersine ilişkin tutumu üzerinde etkisi görülürken, yedinci sınıf öğrencilerinin tutumu üzerinde bir etkisi görülmemiştir. Fidan Dişikitli (2011) yaptığı araştırmada 7. sınıf öğrencilerinin derse yönelik tutumları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermezken, 8. sınıf kız öğrencilerinin tutumlarının erkeklere göre daha olumlu olduğu belirlenmiştir. Gürkan & Gökçe (2000) tarafından yapılan çalışmada 5. ve 8. sınıflarda öğrenim gören erkek öğrencilerin tutumlarının kız öğrencilerden anlamlı seviyede daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Karaer (2007) yaptığı araştırmada ise 8. sınıf kız öğrencilerin fen dersine yönelik tutumları erkek öğrencilere göre daha yüksek çıkmıştır. Pehlivan & Köseoğlu (2010) fen lisesinde öğrenim gören kız öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarının erkek öğrencilerden anlamlı sevi-

yede daha yüksek olduğu sonucunu bulmuştur. Gürkan & Gökçe (2000); Karaer (2007); Pehlivan & Köseoğlu (2010) tarafından yapılan çalışmalarda ulaşılan sonuç bu araştırmanın sonucunu desteklememektedir. Bu durumun nedeninin, araştırmalardaki örneklem özelliklerinin ve ölçme araçlarının farklı olmasından kaynaklanabileceği söylenebilir.

Anne eğitim düzeyine göre öğrencilerin fen dersine ilişkin tutumları arasında anlamlı seviyede farklılık meydana gelmemiştir ($F_{(5\text{-}1774)}$= 0,64; p>,05). Anne eğitim düzeyinin fen dersine yönelik tutum puanları üzerinde anlamlı fark yaratmaması, anne eğitim düzeyinin tutum seviyesi üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığını göstermektedir. Fidan Dişikitli (2011); Kozcu Çakır vd., (2007); Kunt vd., (2015); Yılmazer (2016) tarafından yapılan çalışmalarda ortaokul öğrencilerinin anne eğitim düzeyi değişkenine göre fen dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark meydana gelmediği belirlenmiştir. Ayrıca Yiğit vd., (2015) anne öğrenim durumuna göre ortaöğretim öğrencilerinin fiziğe karşı tutumlarında anlamlı bir farklılığın olmadığını belirtmiştir. Ayrıca fiziğe karşı tutumda anne eğitim düzeyinin ortak etkisinin de anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Kara vd., (2011) anne eğitim düzeyine göre öğrencilerin öğrenmeye ilişkin tutum puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını saptamıştır. Türkmen (2002) sınıf öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumlarının anne eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır. Serin vd., (2003)'ün araştırmasının sonuçlarına göre, sınıf öğretmenliği ve fen bilgisi öğretmenliği 4. sınıf öğrencilerinin fene yönelik tutumları anne eğitim düzeyi değişkeninden etkilenmemektedir. Yukarıda görüldüğü gibi literatürde de anne eğitim düzeyinin tutum seviyesi üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı yönünde bu araştırma ile benzer sonuçlara ulaşan çalışmalar mevcuttur.

Baba eğitim düzeyine ilişkin fen dersine yönelik tutum bulgularına dayanarak; öğrencilerin baba eğitim düzeyine göre fen dersine yönelik tutum puanları benzer seviyededir ($F_{(4\text{-}1775)}$= 1,17; p>,05). Bu bulguya göre tutum seviyesi üzerinde baba eğitim düzeyi değişkeninin anlamlı bir etkisi olmadığı söylenebilir. Literatür incelendiğinde baba eğitim düzeyinin ortaokul öğrencilerinin fen dersine yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir fark meydana getirmediği sonucuna ulaşılan araştırmaların mevcut olduğu görülmektedir (Fidan Dişikitli, 2011; Güden & Timur, 2016; Kayri vd., 2014; Kozcu Çakır vd., 2007; Kunt vd., 2015; Külçe, 2005; Yılmazer, 2016). Ayrıca Yiğit vd., (2015)'in yaptığı araştırmanın sonucu baba öğrenim durumuna göre ortaöğretim öğrencilerinin fiziğe ilişkin tutumlarında anlamlı bir farkın olmadığını göstermiştir. Türkmen (2002) sınıf öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumlarının baba eğitim durumuna göre anlamlı bir fark göstermediği sonucunu bulmuştur. Serin vd., (2003)'nin araştırmasının sonuçlarına göre sınıf öğretmenliği ve fen bilgisi öğretmenliği 4. sınıf öğrencilerinin fene yönelik tutumları baba eğitim düzeyi değişkeninden etkilenmemektedir. Yukarıdaki araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda ulaşılan baba eğitim düzeyinin tutum üzerinde anlamlı fark yaratmaması sonucu, bu araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir. Ancak Kara vd., 2011; Pektaş & Kamer, 2011 tarafından yapılan araştırmalarda baba eğitim düzeyinin tutum üzerinde anlamlı etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada elde edilen bulguların yukarıda bahsedilen araştırma bulgularıyla farklılık göstermesinin nedeni, çalışılan örneklem gruplarının ve uygulanan ölçme araçlarının farklı olmasından kaynaklanabilir.

Anne çalışma durumu değişkenine ilişkin bulgular incelendiğinde annesi çalışan ve annesi çalışmayan ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine ilişkin tutum puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark meydana gelmediği görülmüştür ($t_{(1778)}$= 0,20; p>,05). Bu bulguya dayanarak anne çalışma durumu değişkeninin öğrencilerin fen dersine ilişkin

tutumları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı söylenebilir. Külçe (2005) ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fen dersine yönelik tutumlarını tespit etmek amacıyla yaptığı araştırmada, öğrencilerin fen dersine yönelik tutumları, annelerinin çalışıp çalışmamasına göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Külçe (2005) tarafından ulaşılan bu sonuç, bu araştırmada ulaşılan sonucu desteklemektedir. Bu sonuç çalışmayan annelerin çalışan annelere göre çocuklarına daha fazla ilgi gösterip, çocuklarının derslerine daha fazla zaman ayırmasını sağlayarak, derslerine yönelik daha fazla olumlu tutum geliştirmelerini sağlayacakları anlamına gelmediğini göstermektedir.

Aylık aile gelir düzeyi değişkeni bulgularına dayanarak, aile gelir düzeyi değişkenine göre fen dersine ilişkin tutum puanları arasında anlamlı seviyede bir fark oluşmamıştır ($F_{(6\text{-}1773)}$= 1,14; p>,05). Buna göre aile gelir düzeyinin tutum seviyesi üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı söylenebilir. Alkan (2006) sosyoekonomik duruma göre ilköğretim dört ve beşinci sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine karşı tutumları arasında anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Kozcu Çakır vd., (2007)'nin yaptığı çalışmanın sonuçları ailenin sosyoekonomik düzeyinin ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin derse yönelik tutumlarını etkilemediği şeklindedir. Kunt vd., (2015) tarafından yapılan araştırmanın sonucuna göre ortaokul öğrencilerinin aile gelir durumu değişkenine göre fen dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Türkmen (2002)'in yaptığı araştırmada aile gelir durumuna göre sınıf öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Uz & Eryılmaz (1999) da öğrencilerin fiziğe karşı tutumlarının sosyo-ekonomik durum değişkeninden etkilenmediğini belirlemişlerdir. Kıngır & Yazıcı (2007) lise öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumlarının sosyoekonomik durum değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermediğini saptamıştır. Bu sonuçlar bu araştırmanın sonucu ile benzerlik göstermektedir.

Ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyi değişkenine göre ANOVA analizi sonuçları sınıf düzeyi 5. sınıftan 8. sınıfa doğru arttıkça, fen dersine ilişkin tutum puanlarında anlamlı bir azalma olduğunu göstermektedir ($F_{(3\text{-}1776)}$= 65,18; p<,05). Başka bir ifadeyle ortaokul öğrencilerinin öğretim sürecinde tutum düzeylerinin anlamlı olarak azaldığı söylenebilir. Güden & Timur (2016)'un yaptığı araştırmada ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyi arttıkça, fen dersine yönelik tutum düzeyi anlamlı seviyede azaldığı belirlenmiştir. Kozcu Çakır vd., (2007) ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin sınıf düzeyi arttıkça, fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının azaldığı sonucuna ulaşmıştır. Bozdoğan & Yalçın (2005)'in yaptığı araştırmaya göre sınıf düzeyi arttıkça, ilköğretim fen bilgisi derslerindeki fizik konularına ilişkin öğrencilerin tutumlarında anlamlı bir azalma meydana gelmiştir. Gürkan & Gökçe (2000) tarafından yapılan araştırmada 5. sınıf öğrencilerinin tutumları 8. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek çıkmıştır. Baykul (1990) yaptığı araştırmada öğrencilerin matematik ve fen derslerine karşı tutumlarının ilkokul beşinci sınıftan lise ve dengi okulların son sınıflarına doğru, sürekli ve olumsuz yönde değiştiğini ortaya koymuştur. Can & Dikmentepe (2015) tarafından yapılan araştırmanın sonucunda, 5 sınıf öğrencilerinin fen dersi ile fen deneylerine yönelik tutumlarının diğer sınıf düzeylerinden anlamlı seviyede yüksek olduğu belirlenmiştir. Pehlivan & Köseoğlu (2010) fen lisesinde öğrenim gören öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça, biyoloji dersine yönelik tutumlarının azaldığı sonucuna ulaşmıştır. Görüldüğü gibi yukarıda belirtilen çalışmalarda da, bu çalışmanın sonucunu destekler nitelikte sınıf düzeyi arttıkça tutumun azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Azizoğlu & Çetin (2009) altı ve yedinci sınıf öğrencilerinin tutum düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmiştir.

Fidan Dişikitli (2011)'nin yaptığı araştırmada ilköğretim öğrencilerinin fen dersine yönelik tutumları sınıf seviyelerine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Ayrıca sınıf seviyesi arttıkça anlamlı olmasa da tutum puanları azalmıştır. Alkan (2006) yaptığı araştırmada ilköğretim dört ve beşinci sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine karşı tutumları arasında anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Özbaş (2016) tarafından yapılan çalışmada sınıf seviyesine göre lise öğrencilerinin biyoloji dersine yönelik tutum puanları arasında farkın anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır. Görüldüğü gibi Alkan (2006); Azizoğlu & Çetin (2009); Fidan Dişikitli (2011); Özbaş (2016) tarafından yapılan çalışmalarda, sınıf seviyesi arttıkça derse yönelik tutum da bir gelişim gerçekleşmediği ortaya çıkmıştır. Bu sonuç bu araştırmanın sonucunu desteklemese bile, öğrencilerin sınıf seviyesi artışına bağlı olarak derse yönelik tutumlarında bir değişim gerçekleşmemesi dikkat çekicidir. Çünkü uygulanmakta olan öğretim programlarımızda yalnızca bilişsel özelliklerin gelişimi değil tutum, motivasyon gibi duyuşsal özelliklerin gelişimi de hedeflenmekte ve beklenmektedir.

Karakoyun & Kavak (2008) fizik öğretmenliğinde okuyan öğrencilerin sınıf düzeyi yükseldikçe fizik dersine daha olumlu bir tutuma sahip oldukları görülmüştür. Bu sonuç bu araştırma sonucunu desteklememekle birlikte, bu durum fizik öğretmenliği öğrencilerinin üniversiteye giriş sınavlarında öğrenim gördükleri bölümü isteyerek tercih etmeleri ve öğretim sürecinde öğretmenlik mesleğini benimsemeleri ile açıklanabilir. Kaya & Böyük (2011) yaptığı araştırmanın sonunda 10. sınıf öğrencilerinin fizik derslerine ve fizik deneylerine ilişkin tutum puanlarının diğer sınıflarda öğrenim gören öğrencilere göre daha olumlu olduğunu bulmuştur. Bu araştırmada 11. Sınıf öğrencilerinin tutumlarının 10. sınıf öğrencilerinden anlamlı seviyede düşük çıkması dikkat çekici ve bu araştırmanın sonucunu destekleyicidir.

Ortaokul öğrencilerinin 5. sınıftan 8. sınıfa doğru sınıf seviyesi arttıkça, fen dersine ilişkin tutum puanlarının azaldığı sonucuna dayanarak, ortaokulda verilen öğretim ile öğrencilerin fen dersine ilişkin tutumları üzerinde anlamlı seviyede bir gelişim gerçekleşmediği söylenebilir. 2015–2016 eğitim–öğretim yılında uygulanan öğretim programları incelendiğinde, ortaokul 5, 6 ve 7. sınıflarda güncellenen Fen Bilimleri Dersi öğretim programı, 8. sınıfta ise Fen ve Teknoloji Dersi öğretim programı uygulandığı görülmektedir. 2013 yılında güncellenen öğretim programında 2004 yılı öğretim programına göre kazanım sayısı azaltılmış ve konuların kapsamları daraltılmıştır. Ayrıca öğretim programında öğrenci merkezli, araştırıp sorgulayarak, yaparak yaşayarak öğrenmeyi temel alan araştırma sorgulama tabanlı öğrenme stratejisi temel alınmıştır. Bu duruma rağmen öğrenci tutumunun azalmasının nedeni olarak, öğretim programında esas alınan araştırma sorgulama tabanlı öğrenme stratejisinin ve öğretim programının öğrenci merkezli olarak uygulanamadığı düşünülmektedir.

Deney - etkinlik yapma sıklığı değişkeni bulguları her hafta deney-etkinlik yapıldığını belirten öğrencilerin fen dersine yönelik tutum puanları hiç yapılmadığını, dönemde 1 kez, ayda 1 kez, 2 haftada 1 kez yapıldığını belirten öğrencilerden anlamlı seviyede daha yüksek olduğunu göstermektedir ($F_{(4-1775)}$= 16,63; p<,05). Bu bulguya dayanarak deney-etkinlik yapma sıklığının öğrencilerin tutum puanlarını etkileyen bir değişken olduğu ileri sürülebilir. Deney - etkinlik yapma sıklığı değişkeninin fen dersine ilişkin tutum üzerindeki olumlu etkisi; fen öğretim sürecinde deney – etkinlik yapmanın öğrencilerin ilgisini çekmesi, yaparak yaşayarak öğrenmeyi temel alması ve öğrencileri öğrenme sürecinde aktif hale getirmesi ile açıklanabilir. Bu bağlamda deney – etkinliklerin fen derslerinin ayrılmaz bir parçası olduğu, öğrencilerin ilgisini çekmesi, yaparak yaşayarak öğrenmeyi temel alması, soyut kavramların laboratuvarda yapılacak deney-etkinlikler ile somut hale getirilerek anlamlı öğrenmeye katkı sağlaması ve deney – etkinlik yapmanın tutum üzerinde

anlamlı fark yarattığı sonucu göz önüne alındığında, fen öğretiminde deney – etkinliklere daha fazla yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Kozcu Çakır vd., (2007) fen dersinde laboratuvar kullanımına göre derse yönelik tutum arasında anlamlı bir fark belirlemiştir. Bu fark derslerde laboratuvarı kullananlar lehinedir. Kaya & Böyük (2011) yaptığı araştırmada öğrencilerin, fen deneylerine yönelik tutum puan ortalamasının, fen derslerine yönelik tutum puan ortalamasından daha yüksek olduğu sonucunu bulmuştur. Ayrıca araştırmada öğrencilerin fen deneylerini heyecan verici, deneyler yapıldığı zaman fen derslerini daha kalıcı öğrendikleri, arkadaşlarıyla ortak çalışma fırsatı verdiği için faydalı buldukları görülmüştür. Kaya & Böyük (2011); Kozcu Çakır vd., (2007) tarafından yapılan araştırmalarda bu araştırmanın sonucunu destekler nitelikte laboratuvar kullanımının fen dersine yönelik tutumu olumlu olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Fen dersine ilişkin tutum puanları ile fen dersi başarı puanları arasındaki ilişkinin pozitif yönde, yüksek seviyede (r>,70) ve anlamlı (r = ,74, p< ,01) olduğu tespit edilmiştir (Büyüköztürk, 2016). Determinasyon katsayısı dikkate alındığında (r^2 = ,55), tutum puanlarındaki toplam varyansın % 55'inin fen bilimleri dersi başarı puanından kaynaklandığı söylenebilir. Fidan Dişikitli (2011) yaptığı araştırmada öğrencilerin fen dersine yönelik tutumları ile ders başarıları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit etmiştir. Yılmaz vd., (1998) tarafından yapılan çalışmada ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutum puanları ile başarıları arasında anlamlı ve yüksek seviyede bir ilişki belirlenmiştir. Yalvaç & Sungur (2000) yaptığı araştırmada derse yönelik tutum ile başarı ve laboratuara yönelik tutum ile başarı arasında anlamlı ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kan & Akbaş (2006) lise öğrencilerinin kimya dersine ilişkin tutum puanları ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Hançer vd., (2007) fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya dersine yönelik tutumlarını belirlemek ve tutum ile akademik başarı arasındaki ilişkileri araştırmak amacıyla yaptığı çalışmada, kimyaya yönelik tutum ile akademik başarı düzeyleri arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Gürkan & Gökçe (2000) yaptığı araştırmada fen dersine yönelik tutum ile başarı arasındaki ilişki, fen dersine yönelik tutumları yüksek olan öğrencilerin fen dersi başarılarının daha yüksek olduğu şeklindedir. Akpınar (2006) tarafından yapılan araştırmada fizik dersine yönelik tutum ile fizik dersi akademik başarısı arasında olumlu yönde ancak düşük sayılabilecek bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Yukarıdaki araştırmalarda ulaşılan sonuçlar, bu araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir. Ayrıca Fidan Dişikitli (2011); Peker & Mirasyedioğlu (2003); Serin (2004) tarafından yapılan çalışmalarda da araştırma sonucunu destekleyen sonuçlar elde edilmiştir.

Fen dersini sevme düzeyi değişkenine göre fen dersini çok sevdiğini belirten öğrencilerin fen dersine yönelik tutum puanlarının fen dersini biraz sevdiğini ve az sevdiğini belirten öğrencilerden anlamlı seviyede daha yüksektir ($F_{(3-1776)}$= 85,44; p<,05).Buna göre ortaokul öğrencilerinin fen dersini sevme düzeyi arttıkça tutum düzeylerinin de arttığı söylenebilir. Kayri vd., (2014)'ün yaptığı araştırmanın sonucunda fen dersini seven öğrencilerin tutumları fen dersini sevmeyenlere göre anlamlı seviyede daha olumlu olduğu bulunmuştur. Fen dersini sevmeyen öğrencilerin ise fen dersine yönelik tutumları büyük oranda olumsuzdur. Benzer amaçlarla yapılan araştırmalarda da fen dersini seven öğrencilerin fen dersine ilişkin tutumlarında anlamlı farklar görülmüştür (Külçe 2005; Yaman vd., 2010; Akçöltekin & Doğan, 2013).

Derse katılım düzeyi değişkenine göre tutum puanlarına ilişkin bulgular incelendiğinde derse yüksek düzeyde katıldığını belirten öğrencilerin tutum puanları, derse yeterli ve düşük düzeyde katıldığını belirten öğrencilerin tutum puanlarından anlamlı

seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir ($F_{(2-1777)}$= 122,26; p<,05).Başka bir ifadeyle derse katılım düzeyi arttıkça, fen dersine yönelik tutum düzeyi anlamlı seviyede yükselmektedir.

4.2. Sonuç

Araştırmada ulaşılan sonuçlar özetlenecek olursa, öğrenci cinsiyeti, anne eğitim seviyesi, baba eğitim seviyesi, anne çalışma durumu, aile gelir seviyesi değişkenlerinin ortaokul öğrencilerinin fen dersine ilişkin tutumları üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Ancak fen dersini sevme düzeyi, deney-etkinlik yapma sıklığı, derse katılım düzeyi değişkenlerinin ise fen dersine ilişkin tutum üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney–etkinlik yapma sıklığı değişkeninin fen dersine yönelik tutum üzerindeki anlamlı fark yarattığı sonucu göz önüne alındığında, fen öğretim sürecinde deney – etkinlik yapmaya ve laboratuar kullanımına daha fazla yer verilmesi gerektiği ifade edilebilir. Buna ilaveten fen dersini sevme düzeyinin fen dersine yönelik tutum üzerindeki anlamlı fark yaratması sonucuna göz önüne alındığında, öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarını geliştirebilmek için fen dersini sevdirecek öğrenme –öğretme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinin önemli ve gerekli olduğu söylenebilir. Derse katılım düzeyi değişkeninin fen dersine yönelik tutum üzerindeki anlamlı etkisi sonucuna göre, öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarını arttırabilmek için, her öğrencinin derse katılımının sağlanması gerektiği düşünülmektedir. Bu amaçla öğrencilerin derse katılımını sağlayabilecek biçimde öğrenme – öğretme ortamları oluşturulması, öğrenme – öğretme süreçlerinin planlanması ve uygulanması gerektiği ifade edilebilir.

2013 yılında güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında öğrencinin öğrenmesinden sorumlu tutulduğu, derse aktif bir biçimde katılımının amaçlandığı, öğrenilen bilgileri zihinlerinde yapılandırmaya imkan sağlayan araştırma sorgulama tabanlı öğrenme-öğretme stratejisi benimsenmiştir. Programda öğrenci bilgilerin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan, tartışan birey rolüne sahiptir. Ayrıca öğretim programında kazanım sayısı azaltılıp, konuların kapsamı daraltıldığı için öğrencilerin etkinlikler yoluyla araştırıp sorgulayarak bilgiyi kendi zihinlerinde daha kolay yapılandırmaları ve fen dersine yönelik tutumlarının artması beklenmektedir. Araştırmada ise bu beklentinin aksine 5. sınıftan 8. sınıfa doğru sınıf seviyesi yükseldikçe, fen dersine ilişkin tutum puanlarında anlamlı bir düşme olduğu görülmüştür. Başka bir ifadeyle ortaokulda öğretim sürecinde, öğrencilerin tutumlarında anlamlı bir gelişme gerçekleşmemiş, aksine öğrencilerin tutumlarında 5. sınıftan 8. sınıfa doğru anlamlı seviyede azalma gerçekleşmiştir. Bu durumun nedeni olarak öğretim programında öğrenme – öğretme yaklaşımı olarak temel alınan araştırma sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisinin ve öğretim programının öğretim sürecinde tam olarak uygulanamadığı düşünülmektedir. Buna dayanarak öğretim süreci öğrencilerin öğrenmeye ilişkin tutum seviyelerini arttıracak biçimde tasarlanmalı ve uygulanmalıdır. Bu amaçla fen bilimleri dersi öğretim programında belirtildiği gibi öğrencilerin öğrenmelerinden sorumlu olduğu, öğretim sürecine aktif bir biçimde katılımının sağlandığı, öğrenilenlerin zihinde yapılandırılmasını sağlayan araştırma sorgulama tabanlı öğretim stratejisinin temel alındığı ve öğrencilerin bilgilerin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan, tartışan birey rolünü üstlendiği biçimde öğrenme-öğretme süreci planlanmalı ve gerçekleştirilmelidir.

Ayrıca fen derslerinde yer alan olay, olgu, ilke, teori, yasa ve kavramların öğrenciler tarafından öğrenilmesinde yaşanan zorluklar, öğrencilerin fen dersine ilişkin tutumunu azaltmaktadır. Bu nedenle tutum değişkeni, tutumun öğrenmedeki önemi, tutumu etkileyen faktörler öğretmenler tarafından iyi anlaşılmalı ve öğretmenlerin derse ilişkin tutumu olumlu hale getirebilmeleri için öğrenme – öğretme sürecinde uygulaması gereken pedagojik stratejileri çok iyi bilmesi gerekir. Bu

amaçla öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenmeye ilişkin olumlu tutuma sahip olmalarını sağlayacak pedagojik alan bilgisine ve uygulama becerilerine sahip olma konusunda yeterli olması gerektiği söylenebilir.

Araştırmada fen dersine ilişkin tutum ile fen başarı puanları arasında yüksek seviyede pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca dayanarak, öğrencilerin fen dersindeki başarılarını arttırabilmek için fen dersine ilişkin tutumlarını da geliştirmek gerekir. Bu bağlamda öğrenme – öğretme sürecinde sadece bilişsel becerilere yer verilmemeli, tutum, motivasyon, ilgi, değer gibi duyuşsal becerilere de yer verilmesi ve bilişsel öğrenmelerin duyuşsal öğrenmelerle desteklenmesi gerektiği söylenebilir. Bir başka ifadeyle öğretim sürecinde yalnızca bilişsel ve devinimsel özelliklerin gelişimine değil, ilgi, tutum, motivasyon gibi duyuşsal özelliklerin de gelişimi hedeflenmelidir. Bu amaçla fen öğretim sürecinde, yalnızca akademik başarı gibi bilişsel özelliklerin gelişimine yönelik etkinliklere yer verilmemeli, fen dersine yönelik tutum gibi duyuşsal özelliklerinde gelişimine katkı sağlayacak etkinliklere de yer verilmesi gerektiği söylenebilir.

KAYNAKÇA

Abell, S. K. & Lederman, N. G. (2007). *Handbook of Research on Science Education,* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Adıgüzel, A. (2014). Öğretmen Adaylarının Öğrenmeye İlişkin Tutumları İle Bilgi Okuryazarlık Becerileri Arasındaki İlişkinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 4 / 7, 13-24.

Akçay, S., Yıldırım, H.İ. & Şensoy, Ö. (2005). İlköğretim 6. Sınıflarda Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersine ve Bilgisayara Yönelik Tutumlarına Etkisi, *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi,* Denizli.

Akçöltekin, A. & Doğan, S. (2013). İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine İlişkin Kaygılarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi, *International Journal of Social Science,* 6, 13-29.

Akpınar, M. (2006). *Öğrencilerin Fizik Dersine Yönelik Tutumlarının Fizik Dersi Akademik Başarısına Etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Akyol, C. & Dikici, A. (2009). Şiirle Öğretim Tekniğinin Öğrencilerin Başarı ve Tutumlarına Etkisi, *Elemantary Education Online*, 8 / 1, 48-56.

Alkan, A. (2006). *İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisine Karşı Tutumları,* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi.

Altınok, H. & Ünaçıkgöz, K. (2006). İşbirlikli ve Bireysel Kavram Haritalamanın Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum Üzerindeki Etkileri, *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal of Education),* 30, 21-29.

Altınok, H. (2004a). Cinsiyet ve Başarı Durumlarına Göre İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumları, *Eurasian Journal of Educational Research,* 17, 81-91.

Altınok, H. (2004b). Öğretmenlerinin Fen Öğretimine Yönelik Tutumlarına İlişkin Öğrenci Algıları ve Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum ve Güdüler, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 1-8.

Anderson L.W. (1988). Attitudes and Their Measurement, (Editör: J.P. Keeves) in, *Educational Research, Methodology and Measurement: An International Handbook*. New York: Pergamon Press.

Aşkar, P. (1986). Matematik Dersine Yönelik Tutumu Ölçen Likert Tipi Bir Ölçeğin Geliştirilmesi, *Eğitim ve Bilim,* 11 / 62, 31-36.

Atik, A.D., Kayabaşı, Y., Yağcı, E. & Ünlü Erkoç, F. (2015). Ortaöğretim Öğrencilerinin Biyoloji Bilimine ve Dersine Yönelik Tutum Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Analizi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,36, 1-18

Aydın, O. (2004). Tutumlar, (Editör: E. Özkalp) içinde, *Davranış Bilimlerine Giriş* (ss. 279-295), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Azizoğlu, N. & Çetin, G. (2009). 6 ve 7. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri, Fen Dersine Yönelik Tutumları ve Motivasyonları Arasındaki İlişki, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17 / 1, 171-182.

Baykul, Yaşar. (1990). *İlkokul Beşinci Sınıftan Lise ve Dengi Okulların Son Sınıflarına Kadar Matematik ve Fen Derslerine Karşı Tutumda Görülen Değişmeler ve Öğrenci Seçme Sınavındaki Başarı ile İlişkili Olduğu Düşünülen Bazı Faktörler*, Ankara: ÖSYM Yayınları.

Bozdoğan A.E. & Yalçın N. (2005). İlköğretim 6., 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Derslerindeki Fizik Konularına Karşı Tutumları, *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 / 1, 241-247.

Büyüköztürk, Şener. (2016). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları ve Yorum* (22. Baskı), Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (20. Baskı), Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Can, Ş. & Dikmentepe, E. (2015). Ortaokul Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersi İle Fen Deneylerine Yönelik Tutumlarının Araştırılması (Muğla Örneği), *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 / 1, 44-58.

Cheung, D. (2009). Students' Attitudes Towards Chemistry Lessons: The Interaction Effect Between Grade Level and Gender, *Research in Science Education*, 39, 75-91.

Çokadar, H. & Külçe, C. (2008). Pupil's Attitudes towards Science: A case of Turkey, *World Applied Sciences Journal*, 3 / 1, 102-109.

Demirel, Ö. (2001). *Eğitim Sözlüğü*, Ankara: Pegem Yayıncılık.

Dieck, A. P. (1997). *An Effect of a Newsletter on Children's Interest in An Attitude Toward Science,* Unpublished Master's Thesis, Tempe: Arizona State University.

Doğru, M. & Kıyıcı, F.K. (2005). Fen Eğitiminin Zorunluluğu, (Editör: M. Aydoğdu & T. Kesercioğlu) içinde, *İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretimi* (ss.1-24), Ankara: Anı Yayıncılık.

Eagly, A. H. & Chaiken, S. (2007). The Advantages of an Inclusive Definition of Attitude, *Social Cognition*, *25* / 5, 582-602.

Ekici, G. (2002). Biyoloji Öğretmenlerinin Laboratuar Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (BÖLDYTÖ), *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 62-66.

Erökten, S. (2017). Pre-Service Elementary Teachers' Attitudes towards Chemistry Course, *International Journal of Assessment Tools in Education*, 4 / 2, 115-121.

Fidan Dişikitli, A. (2011). *İlköğretim 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutumları İle Fen ve Teknoloji Dersi Başarıları Arasındaki İlişki*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Francis, L. J. & Greer, J.E. (1999). Measuring Attitude toward Science among Secondary School Students: The Affective Domain, *Research in Science and Technological Education*, 17 / 2, 219-226.

George, R. (2000). Measuring Change in Students' Attitudes toward Science over Time: An Application of Latent Variable Growth Modeling, *Journal of Science Education and Technology*, 9 / 3, 213-225.

George, R. (2006). A Cross-Domain Analysis of Change in Students' Attitudes toward Science and Attitudes about the Utility of Science, *International Journal of Science Education*, 28 / 6, 571–589.

Güden, C. & Timur, B.(2016). Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimlerine Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi (Çanakkale Örneği), *International Journal of Active Learning*, 1 / 1, 49-72.

Gül, Ş. & Yeşilyurt, S. (2010). Ortaöğretim Öğrencilerinin Biyoloji ve Biyoloji Dersine Yönelik Tutumları (Pilot Uygulama), *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 / 20, 28 – 47.

Günay Balım A., Sucuoğlu, H. & Aydın, G. (2009). Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 / 25, 33-41.

Gürbüzoğlu Yalmancı, S. (2016). Biyoloji Tutum Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, *PAU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 248-262.

Gürkan, T. & Gökçe, E. (2000). İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumları, *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı*, 6-8 Eylül 2000, (s. 188-192), Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Hamurcu, H. (2002). Fen Bilgisi Öğretiminde Etkili Tutumlar, *Eğitim Araştırmaları*, 8, 144-152.

Hançer, A. H., Uludağ, N. & Yılmaz, A. (2007). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Kimya Dersine Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 100-109.

Hofstein, A., Maoz, N. & Rishpon, M. (1990). Attitudes Towards School Science: A Comparison of Participants and Non-Participants in Extracurricular Science Activities, *School Science and Mathematics*, 90, 13-22.

Jewett, T. O. (1996). And They Is Us: Gender Issues in the Instruction of Science, ERIC. ED402202, http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED402202.pdf adresinden erişildi.

Kalaycı, Şeref. (2008). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri* (3. Baskı), Ankara: Asil Yayın Dağıtım.

Kan, A. & Akbaş, A. (2005). Lise Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 / 2, 227-237.

Kan, A. & Akbaş, A. (2006). Affective Factors That Influence Chemistry Achievement (Attitude and Self Efficacy) and the Power of These Factors to Predict Chemistry Achievement - I, *Journal of Turkish Science Education*, 3 / 1, 76-85.

Kara, A., İzci, E. & Ulutaş, A. (2011). Resmi ve Özel İlköğretim Birinci Kademede Öğrenim Gören Öğrencilerin Öğrenmeye İlişkin Tutumları, *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6 / 1, 988-1006.

Karaer, H. (2007). İlköğretim İkinci Kademe 8. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *9* / 1, 107-120.

Karakoyun, F. & Kavak, M.T. (2008). Web Anketin Yararları ve bir Uygulama Örneği Olarak Fizik Tutum Ölçeğine Uygulanması, *D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 129-141.

Karasakaloğlu, N. & Saracaloğlu, A.S. (2009). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Türkçe Dersine Yönelik Tutumları, Akademik Benlik Tasarımları ile Başarıları Arasındaki İlişki, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 / 1, 343 - 363.

Kaya, H. & Böyük, U. (2011). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine ve Fen Deneylerine Karşı Tutumları, *TÜBAV Bilim Dergisi*, 4 / 2, 120-130.

Kayri, M., Elkonca, F., Şevgin, H. & Ceyhan, G. (2014). Ortaokul Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutumlarının CHAID Analizi ile İncelenmesi, *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*, 4 / 1, 301 -316.

Kenar, İ. & Balcı, M. (2012). Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Geliştirme: İlköğretim 4 ve 5. Sınıf Örneği, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 34, 201-210.

Kıngır, S. & Yazıcı, N. (2007). Lise 1 Öğrencilerinin Kimya Dersine İlişkin Tutumları ve Motivasyon Üzerine Araştırma, *1. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi*, İstanbul.

Köklü, N., Büyüköztürk, Ş. & Çokluk Bökeoğlu, Ö. (2006). *Sosyal Bilimler İçin İstatistik*, Ankara: Pegem A.

Kozcu Çakır, N., Şenler, B. & Göçmen Taşkın, B., (2007). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5 / 4, 637-655.

Külçe, C. (2005). *İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumları*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Denizli: Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,.

Kunt, H., Kenar, İ., Demir, H. İ. & Köse, M. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Fen Teknoloji Dersine Yönelik Tutumlarıyla Çevreye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, *Route Educational and Social Science Journal*, 2 / 4, 228-240.

Kurbanoğlu, N. İ. & Takunyacı, M. (2012). Lise Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Kaygı, Tutum ve Özyeterlik İnançlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9 / 1, 110-130.

Martinez, A. (2002). *Student Achievement in Science: A Longitudinal Look at Individual and School Differences*, Unpublished Doctoral Thesis, Boston: Harvard University.

Mattern, N. & Schau, C. (2001). Gender Difference in Attitude - Achievement Relationships Over Time Among White Middle School Students, *Journal of Research in Science Teaching*, 39, 324-340.

MEB, (2006). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*, http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx?islem=1&kno=25 adresinden erişildi.

MEB, (2013). *İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 Ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*, http://ttkb.meb.gov.tr/www/guncellenen-ogretim-programlari/icerik/151 adresinden erişildi.

Meyveci, N. (1997). *Bilgisayar Destekli Fizik Öğretiminin Öğrenci Başarısına ve Öğrencinin Bilgisayara Yönelik Tutumuna Etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: A.Ü, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Morgan, C. T. (1995). Tutumlar ve Önyargı, (Editör: S. Karakaş) içinde, *Psikolojiye Giriş* (362-382), Ankara: Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları.

Nuhoğlu, H. (2008). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Bir Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi, *İlköğretim Online,* 7 / 3, 627-638.

Oruç, M. (1993). *İlköğretim Okulu II. Kademe Öğrencilerinin Fen Tutumları İle Fen Başarıları Arasındaki İlişki*, Yayımlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards Science: A Review of the Literature and Its Implication, *International Journal of Science Education*, *25* / *9,* 1049–1079.

Özbaş, S. (2016). Lise Öğrencilerinin Biyoloji Dersine Yönelik Tutumları, *Turkish Studies,* 11 / 9, 659-668.

Özçelik, Durmuş Ali. (1998). *Ölçme ve Değerlendirme,* Ankara: ÖSYM Yayınları.

Özgüven, İbrahim Ethem. (1999). *Psikolojik Testler.* Ankara: PDREM Yayınları.

Parker, V. & Gerber, B. L. (2000). Effects of a Science Intervention Program on Middle Grade Student Achievement and Attitudes, *School Science and Mathematics,* 100 / 5, 236-42.

Pehlivan, H. & Köseoğlu, P. (2010). Ankara Fen Lisesi Öğrencilerinin Biyoloji Dersine Yönelik Tutumları İle Akademik Benlik Tasarımları, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 225-235.

Peker, M. & Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları Ve Başarıları Arasındaki İlişki, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 / 14, 157-166.

Pektaş, M. & Kamer, S.T. (2011). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9 / 4, 829-850.

Senemoğlu, Nuray. (2002). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim,* Ankara: Gazi Kitabevi.

Serin, O. (2004). Öğretmen Adaylarının Problem Çözme Becerisi ve Fene Yönelik Tutum İle Başarıları Arasındaki İlişki, *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 6-9 Temmuz 2004, Malatya: İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

Serin, O., Kesercioğlu, T., Saracaloğlu, A.S. & Serin, U. (2003). Sınıf Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğrencilerinin Fen (Bilimleri)'e Yönelik Tutumları, *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 17, 75-86.

Sezgin Saf, A. (2011). *Ortaöğretim 9. Sınıf Öğrencilerinin Kimya Dersine İlişkin Tutum, Motivasyon ve Öz Yeterlik Algılarının Çeşitli Değişkenler ile İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Sim, J. & Wright, C. (2002). *Research in Health Care: Concepts, Designs and Methods.* United Kingdom, Cheltenham: Nelson Thornes Ltd.

Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics* (6th Edition), Boston: Pearson.

Tepe, D. (1999). *Öğrencilerin Fen Derslerine Karşı Tutumları İle Başarıları Arasındaki İlişki*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Tezbaşaran, Ata. (1996). *Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu,* Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.

Tuncer, M. & Yılmaz, Ö. (2016). Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutum ve Kaygılarına İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi, *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 13 / 2, 47 -63.

Tuncer, M., Berkant, H. & Doğan, Y. (2015). İngilizce Dersine Yönelik Tutum Ölçeğinin Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi (Journal of Research in Education and Teaching),*4 / 2, 200 - 266.

Turgut, M. F. & Baykul, Y. (2013). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme.* Ankara: Pegem A Yayınevi.

Turgut, Mehmet Fuat. (1997). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları,* Ankara: Nüve Matbaacılık.

Türkmen, L. (2002). Sınıf Öğretmenliği 1. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimlerine ve Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutumları, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 218-228.

Uz, H. & Eryılmaz, A. (1999). Effects Of Socioeconomic Status, Locus Of Control, Prior Achievement, Cumulative GPA, Future Occupation and Achievement in Mathematics On Students' Attitudes Toward Physics, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 16 / 17, 105 – 112.

Ülgen, Gülten. (1997). *Eğitim Psikolojisi*, Ankara: Lazer Ofset.

Üredi, I. & Üredi, L. (2005). Öğretmen Adaylarının Sınıf Öğretmenliği Bölümüne İlişkin Tutumlarının İncelenmesine Yönelik Bir Program Değerlendirme Çalışması. Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, EDU7, 1 / 2. http://oldweb.yeditepe.edu.tr/yeditepe/GetFile.aspx?aliaspath=%2FYeditepeUniverSiteSi%2F adresinden erişildi.

Yalvaç, B. & Sungur, S. (2000). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Laboratuar Derslerine Karşı Tutumlarının İncelenmesi, *D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi,* 12, 56-64.

Yaman S., Deniz M. & Akyiğit, G. (2010). İlköğretim Birinci Kademe Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları İle Çevreye İlişkin Tutumları Arasındaki İlişki. *IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi,* Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi, İzmir.

Yaman, S. & Öner, F. (2006). İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Bakış Açılarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma, *Kastamonu Eğitim Dergisi,* 14 / 1, 339-346.

Yaşar, Ş. & Anagün, Ş. S. (2008). İlköğretim Beşinci Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 / 2, 223 - 236.

Yenice, N., Balım, A. G. & Aydın, G. (2008). Biyoloji Öğretmenlerinin Laboratuar Dersine Yönelik Tutumları ve Teknolojik Yenilikleri İzleme Eğilimleri, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16 / 2, 469-484.

Yiğit, N., Kurnaz ,M. A. & Şahinoğlu, A. (2015). Ortaöğretim Öğrencilerinin Fizik Dersine Karşı Tutumlarının İncelenmesi, *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 10 / 1, 223-236.

Yılmaz, M. (2006). İlköğretim Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine İlişkin Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi, *Milli Eğitim, 172*, 240-249.

Yılmaz, Ö., Yalvaç, B. & Tekkaya, C. (1998). Fen Bilgisi Dersine İlişkin Beceri ve Tutumların Ölçülmesi, *Eğitim ve Bilim,* 22 / 110, 45 – 50.

Yılmazer, A. (2016). *Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin T.C. İnkılâp Tarihi Ve Atatürkçülük Dersine Karşı Tutumları İle Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi,* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.