

İlkokul Öğrencilerinin Fen Dersine Yönelik Tutumları: Kütahya Örneđi¹

Ali ÇİBİR² & Muhammet ÖZDEN³

ÖZET

Bu araştırmada ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin fen dersine yönelik tutumlarının belirli değişkenlere göre değişip değişmediğini incelemek amaçlanmıştır. Betimsel tarama modeli kullanılarak yapılan araştırmada, çalışma grubunu belirlemek üzere küme örnekleme stratejisi kullanılmış ve 1041 ilkokul öğrencisinden veriler elde edilmiştir. Araştırma verileri, Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği (Yaşar, & Anagün, 2008) kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde frekans, yüzde, aritmetik ortalama gibi betimsel istatistiksel tekniklerin yanı sıra elde edilen veriler normal dağılım özelliği göstermediği için; gruplar arası ikili karşılaştırmalarda Mann Whitney U Testi ve çoklu karşılaştırmalarda ise Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir. Araştırma sonucunda, ilkokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik olumlu tutuma sahip olduğu bulunmuştur. Bu kapsamda kız öğrenciler, şehir merkezindeki öğrenciler ve fen ile ilgili mesleği seçmek isteyen öğrencilerin tutum puanlarının istatistiksel olarak anlamlı farklılaştığı belirlenmiştir. Ayrıca ailelerin gelir düzeyi ve öğrenim durumu yükseldikçe öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının arttığı da saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen, Fen eğitimi, Fene yönelik tutum, İlkokul öğrencileri

¹ "Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretimine Yönelik Öz Yeterlik İnançları ile Öğrencilerin Fen Dersi Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

² Yüksek Lisans Öğrencisi - Kütahya Merkez Cahit Zarifoğlu İlkokulu - alicibir43@gmail.com

³ Yrd. Doç. Dr. -Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Fakültesi - muhammetozden@gmail.com

GİRİŞ

Fen eğitiminin en temel amacı bilim okuryazarı bireyler yetiştirmektir (Aikenhead, 1990; American Association for the Advancement of Science [AAAS], 1993; Bybee, 1997). Bilim okuryazarlığı üzerinde uzlaşmış bir tanım bulunmamakla birlikte (Bybee, 1997) fen eğitimcileri bireylere bu yeterliğin kazandırılması konusunda görüş birliği içindedir (AAAS, 1993). Bilim okuryazarı bireyler, bilimin temel kavramlarını ve ilkelerini anlayabilir, bilim ve beşerî bilimler arasındaki ilişkileri ve bilim ile teknoloji arasındaki farklılıkları kavrayabilirler (Hodson, 2003). Öte yandan fen eğitimi sadece bilimsel bilgileri ve bilimsel sürecin işleyişini öğretmek değil, öğrenme süreci boyunca fene yönelik tutumları yönlendirerek bilim okuryazarlığını öğrencilere kazandırmayı amaçlamaktadır (AAAS, 1990). Bu bağlamda ülkemizde de son on yılda uygulanan ya da uygulamaya konulan fen dersi öğretim programlarında duyuş öğrenme alanına ve bu öğrenme alanının altında da tutum konusuna yer verildiği görülmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005; 2006; 2013; 2017).

Fen alanına yönelik tutumlar, basitçe bireylerin fenden hoşlanma ya da hoşlanmama durumları biçiminde ifade edilebilir (Yaşar, & Anagün, 2008). Derinlemesine incelendiğinde ise fene yönelik tutumlar; bilimsel kavramları öğrenirken, bilimsel bilgiye erişirken ve bilimsel bilgiyi yayarken bilim okuryazarlığının gelişmesinde etkili olan bilişsel ve duygusal boyutlar olarak kabul edilebilir (Hand, Prain, Lawrence, & Yore, 1999). Bilişsel boyut; bilimsel anlayışa sahip olmayı, bilimsel araştırma yapabilmeyi ve akıl yürütmeyi içerir. Duyuşsal boyutu ise bilimsel konulara ve uygulamalara yönelik olumlu tutumlar oluşturmaktadır (Wu vd., 2012). Bunun yanı sıra fene yönelik ilgiler, bilim insanlarına yönelik tutumlar ve bilimsel konular çevresinde sosyal sorumluluk duygusu gibi özellikler de bilim okuryazarlığının duyuşsal boyutu ile ilişkilendirilmektedir (Lee, & Erdogan, 2007).

Öğrencilerin fene ilişkin olumlu tutumlara sahip olması pek çok açıdan istendik eğitim çıktılarındandır. Olumlu tutumlar, öğrencilerin fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (FeTeMM) alanında kariyer tercihlerini etkileyecektir (Karahan, Canbazoğlu Bilici, & Ünal, 2015). Diğer yandan bilim ile ilgili konularda bilinçli bir toplum oluşturmak, bilimsel açıdan okuryazar vatandaş yetiştirmek ve bilimin değerini takdir eden bireyler yetiştirmek bakımından da fene yönelik tutumların geliştirilmesi önemlidir (Hillman, Zeeman, Tilburg, & List, 2012; National Research Council [NRC], 2012). Ayrıca, bilimsel süreç becerilerini etkileyen faktörler arasında fen bilimlerine yönelik tutumlar da bulunmaktadır (Demir, 2007).

Alanyazın incelendiğinde fene yönelik tutumların; okul kademesi (Genç, 2001; Tereci, Aydın, & Orbay, 2008), cinsiyet (Altınok, 2005; Chetcuti, & Kioko, 2012), başarı durumu (Altınok, 2005), öğrenme stilleri (Azizoğlu, & Çetin, 2009), ailenin sosyo ekonomik durumu ve anne-babanın eğitim düzeyi (Hazır Bıkmaz, 2001; Serin, Kesercioğlu, Saracaloğlu, & Serin, 2003; Yılmaz, 2006; Akgün, Aydın, & Öner Sünkür, 2007; Ekinci, 2011) ile ilişkisinin incelendiği görülmektedir. Ancak bu değişkenlerle fen tutumları arasında tutarlı bir ilişki olduğunu söylemek güçtür.

Fene yönelik tutumları etkileyen en önemli değişkenlerden birinin cinsiyet olduğu düşünülmektedir. Chetcuti ve Kioko (2012), Hong ve Lin (2011) ile Tekbıyık ve İpek (2007) tarafından yapılan araştırmalarında, kızların fen bilimlerine yönelik tutumları erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. Öte yandan alanyazındaki diğer araştırmalarda (bkz. Akgün vd., 2007; Azizoğlu, & Çetin, 2009; Cherian, & Shumba, 2011; Smith, Pasero, & McKenna, 2014) erkek öğrencilerin tutum puanlarının, kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu rapor edilmiştir. Bununla birlikte Altınok (2005), Erden (2007), Genç (2001), Hazır Bıkmaz (2001),

Kaya ve Büyük (2011), Külçe (2005), Tereci ve diğerleri (2008) ile Turhan, Aydoğdu, Şensoy ve Yıldırım'ın (2008) araştırmalarında ise cinsiyet ile fene yönelik tutum arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Görüldüğü üzere, cinsiyet değişkeni ile fen dersine yönelik tutumlar arasında tutarlı bir ilişki olduğu söylenemez.

Okul, aile ve sosyal faktörler de öğrencinin fen dersine yönelik tutumlarını etkilemektedir. Ailenin sosyoekonomik durumu ile öğrencinin fen dersine yönelik tutumu arasında doğru bir orantı vardır. Ailenin ekonomik durumu arttıkça öğrencinin de fen dersine yönelik tutumu artmaktadır (Akgün vd., 2007; Hazır Bıkmaz, 2001; Serin vd., 2003). Öğrencilerin olumlu tutum geliştirebilmeleri için anne ve babanın çocuğun dersi ile ilgilenmesi, çocuğu cesaretlendirmesi, bilmediği konularda çocuğa yardımcı olması gerekmektedir. Ancak ailenin öğrencinin eğitimi ile ilgilenmesi ailenin ekonomik durumu ve eğitim düzeyi ile yakından ilişkilidir. Ailesinin ekonomik düzeyi iyi olan ve anne-babasının eğitim düzeyi yüksek olan öğrenciler daha olumlu tutuma sahip olmaktadır (Ekinci, 2011; Yılmaz, 2006). Ayrıca öğrencinin köyde ya da kentte yaşaması da fen tutumlarını çeşitli biçimlerde etkilemektedir (Chetcuti, & Kioko, 2012; Serin vd., 2003).

Alan yazında fene yönelik tutumları farklı örneklerle çalışmış araştırmalar bulunmaktadır. Bu kapsamda, öğretmenlerin (Ekici, 2002b; van Aalderen-Smeets, & van der Molen, 2013), öğretmen adaylarının (Türkmen, 2002; Serin, Serin, & Kesercioğlu, 2005; Çamlıbel Çakmak, 2006; Kızılcık, Temiz, Tan, & İngeç, 2010; Can, & Şahin, 2015) ve ortaokul ve ortaöğretim öğrencilerinin (Berberoğlu, 1990; Ekici, 2002a; Altınok, 2005; Kozcu Çakır, Şenler, & Göçmen Taşkın, 2007; Turhan vd., 2008) fene yönelik tutumlarını inceleyen araştırmalara ulaşılmıştır. İlgili araştırmaların odağını daha çok öğrenciler oluşturmuştur, ancak fen bilimleri eğitimi ilkökul basamağında başlamasına rağmen yapılan çalışmalar, daha çok ortaokul ve ortaöğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik tutumlarına odaklanmıştır. Bir diğer ifade ile ilkökul öğrencilerinin fen dersine yönelik tutumlarını inceleyen araştırmaların sayısı sınırlıdır (bkz. Eren, Karadeniz Bayrak, & Benzer, 2015). Öte yandan fen derslerine ilgi ve merakın en fazla olduğu dönem, öğrencilerin fen dersleri ile ilk tanıştıkları eğitim basamağı olan ilkökuldür. Öğrencilerin fen derslerine yönelik tutum ve değer yargıları bu dönemde şekillenmektedir. Bundan dolayı öğrencilerin ilkökul basamağında gelişen fen tutumlarının, onların fen öğrenmelerinde rol oynayan temel değişkenlerden biri olduğu söylenebilir (Tekbıyık, & İpek, 2007). Öğretme-öğrenme sürecinde tutumların ölçülmesi; öğrenenin belirli bir zaman dilimindeki tutumlarını saptayarak gelecekteki davranışlarına ilişkin kestirimde bulunmak, tutumlarını değiştirmek ya da yeni tutumlar oluşturmak üzere öğrenenlerin var olan tercihlerini öğrenme açısından yararlıdır (Nuhoğlu, 2008). Bu çerçevede bu araştırmanın amacı, ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmada şu sorulara yanıt aranmıştır:

- Öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarının düzeyi nedir?
- Öğrencilerin fen dersine yönelik tutumları; cinsiyetlerine, genel başarı durumlarına, fen bilimleri dersi başarılarına, ailelerinin gelir düzeyine, annelerinin eğitim düzeyine, babalarının eğitim düzeyine, gelecekte yapmak istedikleri meslek alanlarına ve öğretmenleri ile birlikte öğrenim gördükleri öğrenim süresine göre değişmekte midir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırmada tarama modeli (Karasar, 1994) kullanılmıştır. Tarama modeli; (i) Kütahya evreni içinden seçilen bir örneklem üzerinde yapılan çalışmalar yoluyla evrenin fene yönelik tutumlarının nicel olarak betimlenmesini ve (ii) örneklemden elde edilen bilgilerle evren hakkında bir çıkarımda bulunulmasını sağladığı için araştırmacılar tarafından işe koşulmuştur.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Kütahya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı merkez ilkokullar (kamu ve özel) ile merkeze bağlı köy ilkokullarında görev yapan ve 4. sınıfta öğrenim görmekte olan ilkokul öğrencileri oluşturmaktadır. Evreninin tamamına ulaşmanın zaman ve maliyet açısından olanaklı olmaması nedeniyle evrenden örneklem alma yoluna gidilmiştir. Bu amaçla, çalışma grubunun belirlenmesinde küme örnekleme stratejisi (Karasar, 1994) kullanılmıştır. Küme örnekleme bireylerin değil, grupların örnekleme sürecidir (Kaptan, 1998). Evrendeki bütün kümeler bütün elemanlarıyla birlikte eşit seçilme şansına sahiptir (Karasar, 1994). Araştırma kapsamında, Kütahya il merkezi ve merkeze bağlı köy ilkokullarının her biri bir küme olarak kabul edilmiştir. Bu kapsamda, 2015-2016 akademik yılında öğretim yapmakta olan 25 okul kümeleri oluşturmuştur.

Araştırmada küme örnekleme yaklaşımlarından oransız küme örnekleme yaklaşımı kullanılmıştır. Bu yaklaşımda, evrendeki tüm kümeler basit tesadüfi örnekleme yoluyla birbirine eşit seçilme şansına sahiptir. Bir diğer anlatımla, oransız küme örnekleme yaklaşımında evrendeki kümelerden her birinden örnekleme girenlerin sayısı tümüyle şansa bırakılmıştır (Karasar, 1994). Buna göre araştırmanın uygulamasını yapmak üzere şans yoluyla 25 ilkokul belirlenmiştir. Bu okullarda öğrenim gören 1041 ilkokul öğrencisi araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur.

Araştırmaya katılan öğrencilerin %48.8'ni kız öğrenciler, %51.1'ini ise erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Bir önceki dönem genel not ortalamaları açısından, öğrencilerin %1.8'i 0-44 puan, %2.9'u 45-54 puan, %6.0'sı 55-69 puan, %21.7'si 70-84 puan, %64.5'i 85-100 puan arası ortalamaya sahiptir. Ayrıca fen bilimleri dersi notları açısından bakıldığında, araştırmaya katılan öğrencilerin; %1.7'sinin 0-44 aralığında, %4.1'inin 45-54 puan aralığında, %5.3'ünün 55-69 puan aralığında, %18.7'sinin 70-84 puan aralığında, %66.0'sının 85-100 puan aralığında olduğu görülmektedir. Aile gelir düzeyi bakımından öğrencilerin; %36.5'inin 0-1300 TL, %26.2'sinin 1301-2600TL, %14.1'inin 2601-3900TL, %8.4'ünü 3901-5200TL ve %7.1'inin 5201TL ve üstü gelire sahip olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin annelerin; %38.9'unun okuma yazma bilmediği veya ilkokul mezunu olduğu, %23.2'sinin ortaokul, %19.6'sının lise ve %13.0'ünün üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin babaların; %19.7'sinin okuma yazma bilmeyen veya ilkokul mezunu olduğu, %20.0'sinin ortaokul, %29.9'unun lise ve %24.4'ünün üniversite mezunu olduğu görülmüştür. Öğrencilerin gelecekte yapmak istedikleri mesleklerin %52.3'ünü fen bilimleri alanıyla ilgili meslekler, %45.5'ini ise diğer meslek alanları oluşturmaktadır. Öğretmenleri ile öğrenim görme durumlarına bakıldığında öğrencilerin; %23.6'sının 1 yıl, %15.5'inin 2 yıl, %11.8'inin 3 yıl, %47.6'sının ise 4 yıldır öğretmen değiştirmedikleri görülmüştür. Son olarak öğrencilerin %24.7'si köy okullarında ve %75.3'ü ise şehir merkezindeki okullarda öğrenim görmektedir.

Veri Toplama Aracı

Öğrencilerin fen ve teknoloji dersi tutumlarını ölçmek için Yaşar ve Anagün (2008) tarafından geliştirilen Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin faktör analizine uygunluğu Kaiser-Meyer Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi ile incelenmiştir. KMO katsayısı verilerin ve örneklem büyüklüğünün seçilen analize uygun ve yeterli olduğunu belirlemede kullanılan istatistiksel bir yöntemdir. Yapılan analiz sonucunda KMO değeri 0.93 olarak bulunmuştur. Barlett Sphericity testi verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediğini kontrol etmek için kullanılabilecek istatistiksel bir tekniktir. Bu test sonucunda elde edilen chi-square test istatistiğinin anlamlı çıkması verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğinin göstergesidir. Çalışma içerisinde yapılan analiz sonucunda Barlett testi anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=5613,063$; $p<0.01$). Tüm bu sonuçlar verilerin faktör analizine uygun olduğunu ortaya koymuştur. Faktör analizi sonucunda, ölçeğin üç faktörde toplandığı gözlenmiştir. Faktörler alan yazına dayalı olarak “zevk alma”, “öğrenme isteği” ve “fene yönelik bireysel görüşler” olarak adlandırılmıştır. Buna göre, Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği 19 madde ve üç faktörden oluşmaktadır. İlgili ölçeğin iç tutarlılığı belirlenmeye dönük olarak Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı hesaplanmış ve söz konusu değer .89 olarak bulunmuştur (Yaşar, & Anagün, 2008). Bu araştırma kapsamında toplanan verilerden ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı hesaplanmış ve güvenilirlik katsayısı 0.85 olarak hesaplanmıştır. Tekin (2000) güvenilirlik katsayısının (0.00) ile (+1,00) arasında değiştiğini; eğitim ve psikolojide güvenilirliği (+1.00) olan testler geliştirmenin hemen hemen olanaksız olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda bulunan .85 değeri ölçeğin güvenilirliği açısından yeterli kabul edilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizi kapsamında öncelikle hangi istatistiksel analiz tekniğinin kullanılacağını belirlemek için, puanların normal dağılım durumu incelenmiştir. Bu kapsamda çarpıklık ve basıklık katsayıları, normal dağılım eğrisinin çizdirildiği histogram, Q-Q Plot grafiği, kutu-çizgi grafiği incelenmiş ve Kolmogorov-Smirnov değeri (Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2012) hesaplanmıştır. Elde edilen verilerin normal dağılım özelliği göstermediği ve parametrik olmayan tekniklerin kullanılabileceği görülmüştür. Buna göre, verilerin analizinde frekans, yüzde, aritmetik ortalama, gruplar arası ikili karşılaştırmalar için Mann Whitney U Testi ve çoklu karşılaştırmalar için Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2012).

BULGULAR

İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının genel dağılımları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının genel dağılımı

N	Alman Minimum Puan	Alman Maksimum Puan	Aritmetik Ortalama	S
1041	36	95	81.82	11.31

Tablo 1’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğrencilerin ölçekten aldıkları en düşük puan 36, en yüksek puan 95’dir. Elde edilen puanların standart sapması 11.31 olarak bulunmuştur. Alınan puanların aritmetik ortalaması ise 81.82’dir. Bu ortalamaya göre, genel olarak 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının yüksek olduğu söylenebilir.

Bağımsız Değişkenlere Göre İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumları

İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının; cinsiyetlerine, bir önceki dönemdeki genel not ortalamalarına, fen bilimleri dersi notlarına, ailelerinin gelir düzeylerine, anne ve babalarının öğrenim durumlarına, gelecekte yapmak istedikleri mesleklere ve sınıf öğretmenlerinin kaç senedir derslerine girdiklerine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Elde edilen bulgular aşağıdaki başlıklarda sunulmuştur.

Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumları

İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği Mann Whitney U-Testi ile sınanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2. Öğrencilerinin cinsiyete göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının Mann Whitney U testi sonuçları

Cinsiyet	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kız	508	541.09	274873.00	124669.000	.031
Erkek	532	500.84	266447.00		

Tablo 2 incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir (U=124669.000, p<.05). Sıra ortalamaları dikkate alındığında, kız öğrencilerin tutum puanlarının, erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulguya göre, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre fen bilimleri dersine yönelik daha olumlu tutumlara sahip oldukları söylenebilir.

Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Okulların Bulunduğu Yere Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumları

İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının öğrenim gördükleri okulların bulunduğu yere göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği Mann Whitney U-Testi ile sınanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3’te görülmektedir.

Tablo 3. Öğrencilerinin öğrenim gördükleri okul türlerine göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının Mann Whitney U testi sonuçları

Okulların Bulunduğu Yer	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Köy Okulları	257	445.66	114535.50	81382.500	.000
Şehir Merkezi Okullar	784	545.70	427825.50		

Tablo 3 incelendiğinde köy okulları ve şehir merkezindeki okullarda öğrenim gören öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir (U=81382.500, p<.05). Sıra ortalamaları dikkate alındığında, şehir

merkezindeki okullarda öğrenim gören öğrencilerin tutum puanlarının, köy okullarında öğrenim gören öğrencilere göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulguya göre, şehir merkezindeki öğrencilerin köy okullarındaki öğrencilere göre fen bilimlere dersine yönelik daha olumlu tutumlara sahip olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin Genel Başarı Durumlarına Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumları

İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının genel başarı durumlarına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerinin genel not ortalamalarına göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının Kruskal Wallis testi sonuçları

Not Ortalaması	n	Sıra Ortalaması	Sd	χ^2	p	Anlamlı Fark
1) 0-44	19	171,34	4	220,24	.000	1-4, 1-5,
2) 45-54	30	239,30				2-4, 2-5,
3) 55-69	62	247,36				3-4, 3-5,
4) 70-84	226	363,02				4-5
5) 85-100	671	597,20				

Tablo 4'teki analiz sonuçları, araştırmaya katılan öğrencilerin ölçekten aldıkları puanların, bir önceki dönem genel not ortalamalarına göre anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir [$\chi^2(2)=220.24$, $p<.05$]. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında, en yüksek puana sahip öğrencilerin, bir önceki dönem genel not ortalaması 85-100 arası olan öğrenciler olduğu, bunu 70-84 arası not ortalamasına sahip öğrencilerin izlediği görülmektedir. En düşük puan ise 0-44 arası genel not ortalamasına sahip öğrencilere aittir. Bu kapsamda Mann Whitney U-testi kullanılarak gruplar arasındaki farkın kaynakları incelenmiştir. Bu inceleme sonucuna göre, genel not ortalaması 0-44 arasında olan öğrencilerin 70-84 ve 85-100 arası puan alan öğrencilere göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür. Aynı zamanda genel not ortalaması 45-54 arasında olan öğrencilerin 70-84 ve 85-100 arası puan alan öğrencilere göre fen bilimleri dersi tutum puanlarının anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür. Öte yandan, genel not ortalaması 55-69 arasında olan öğrencilerin 70-84 ve 85-100 arası puan alan öğrencilere göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanları anlamlı düzeyde düşüktür. Genel not ortalaması 70-84 arasında olan öğrencilerin ise 85-100 arasında olan öğrencilere göre not ortalaması anlamlı düzeyde düşüktür. Bu bulgular kapsamında, daha yüksek not ortalamasına sahip olan öğrencilerin fen bilimlerine yönelik daha olumlu tutumlara sahip olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersi Başarılarına Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumları

İlkokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanların fen bilimleri dersi notlarına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin fen bilimleri notlarına göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının Kruskal Wallis testi sonuçları

Fen Bilimleri Notları	N	Sıra Ortalaması	Sd	χ^2	p	Anlamlı Fark
1) 0-44	18	193.92	4	221.47	.000	1-4, 1-5,
2) 45-54	43	186.07				2-3, 2-4, 2-5,
3) 55-69	55	286.93				3-5,
4) 70-84	195	345.95				4-5
5) 85-100	687	587.94				

Analiz sonuçları, araştırmaya katılan öğrencilerin ölçekten aldıkları puanların fen bilimleri dersi notlarına göre anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir [$\chi^2(2)=221,47$ p<.05]. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında en yüksek puana sahip öğrencilerin, fen bilimleri not ortalamasının 85-100 arasında olduğu, bunu 70-84 arası not ortalamasına sahip öğrencilerin izlediği görülmektedir. En düşük puana sahip öğrencilerin not ortalaması ise 45-54 puan arasındadır. Bu kapsamda, Mann Whitney U-testi kullanılarak gruplar arasındaki farkın kaynakları incelenmiştir. Bu inceleme sonucuna göre, genel not ortalaması 0-44 arasında olan öğrencilerin 70-84 ve 85-100 arası not ortalaması olan öğrencilere göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür. Aynı zamanda genel not ortalaması 45-54 arasında olan öğrencilerin 55-69, 70-84 ve 85-100 not ortalamalarına sahip öğrencilere göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür. Aynı şekilde, genel not ortalaması 55-69 arasında olan öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutum puanları, 70-84 not ortalaması olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde düşüktür. Genel not ortalaması 70-84 arasında olan öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının, 85-100 not ortalamasına sahip öğrencilere göre anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür. Bu bulgular kapsamında, daha yüksek not ortalamasına sahip olan öğrencilerin fen bilimlerine yönelik daha olumlu tutumlara sahip olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin Ailelerinin Gelir Düzeylerine Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumları

İlkokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanların ailelerinin gelir düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Öğrencilerin ailelerinin gelir düzeylerine göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının Kruskal Wallis testi sonuçları

Gelir Düzeyi	n	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Fark
1) 0-1300 TL	380	428.72	4	29.609	.000	1-2, 1-3
2) 1301-2600 TL	273	519.08				
3) 2601-3900 TL	380	557.70				
4) 3901-5200 TL	87	495.76				
5) 5201 TL ve üstü	81	484.70				

Analiz sonuçları, araştırmaya katılan öğrencilerin ölçekten aldıkları puanların ailelerinin gelir düzeylerine göre anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir [$\chi^2(2)=29.609$, p<.05]. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında en yüksek puana sahip öğrencilerin, ailelerinin 2601-3900 arası gelir düzeyinde olduğu görülmektedir. En düşük puana sahip öğrencilerin aileleri ise 0-1300 arası gelir düzeyindedir. Bu kapsamda, Mann Whitney U-testi

kullanılarak gruplar arasındaki farkın kaynakları incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda, ailesi 0-1300 TL arasında gelir düzeyine sahip öğrencilerin, ailesi 1301-2600 TL ve 2601-3900 TL arası gelir düzeyindeki öğrencilere göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür. Bu bulgular kapsamında, yüksek gelir düzeyine sahip ailelerin çocuklarının fen bilimlerine yönelik daha yüksek düzeyde olumlu tutumlara sahip olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin Annelerinin Eğitim Düzeylerine Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumları

İlkokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanların annelerinin eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyine göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının Kruskal Wallis testi sonuçları

<i>Annelerin Eğitim Düzeyi</i>	<i>n</i>	<i>Sıra Ortalaması</i>	<i>sd</i>	χ^2	<i>p</i>	<i>Anlamlı Fark</i>
1) İlkokul veya Okuma Yazma Bilmeyen	405	438.42	3	47.765	.000	1-3, 1-4,
2) Ortaokul	242	470.37				2-3, 2-4
3) Lise	204	555.74				
4) Üniversite	135	606.14				

Analiz sonuçları, araştırmaya katılan öğrencilerin ölçekten aldıkları puanların annelerinin eğitim düzeylerine göre anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir [$\chi^2(2)=47.765$, $p<.05$]. Grupların sıra ortalamalarına göre, en yüksek puana sahip öğrencilerin annelerinin üniversite mezunu oldukları bunu sırasıyla, anneleri lise ve ortaokul mezunu olan öğrencilerin izlediği görülmektedir. En düşük puana sahip öğrencilerin anneleri ise okuma yazma bilmemekte veya ilkokul mezunudur. Bu kapsamda, Mann Whitney U-testi kullanılarak gruplar arasındaki farkın kaynakları incelenmiştir. Bu inceleme sonucuna göre, anneleri okuma yazma bilmeyen veya ilkokul mezunu olan öğrencilerin, anneleri lise ve üniversite mezunu olan öğrencilere göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca anneleri ortaokul mezunu olan öğrencilerin, anneleri lise ve üniversite mezunu olan öğrencilere göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanları anlamlı düzeyde düşüktür. Bu bulgular kapsamında, anne eğitim düzeyi yükseldikçe öğrencinin fen bilimleri dersine yönelik daha yüksek düzeyde olumlu tutumlara sahip olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin Babalarının Eğitim Düzeylerine Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumları

İlkokul öğrencilerinin babalarının eğitim düzeylerine göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanların anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Öğrencilerin babalarının eğitim düzeylerine göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının Kruskal Wallis testi sonuçları

Babaların Eğitim Düzeyi	n	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Fark
1) İlkokul veya Okuma Yazma Bilmeyen	205	425.29	3	41.762	.000	1-3, 1-4,
2) Ortaokul	208	448.41				2-4, 3-4
3) Lise	311	484.74				
4) Üniversite	254	580.81				

Analiz sonuçları, araştırmaya katılan öğrencilerin ölçekten aldıkları puanların babalarının eğitim düzeylerine göre anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir [$\chi^2(2)=41.762$, $p<.05$]. Grupların sıra ortalamaları, en yüksek puana sahip öğrencilerin babalarının üniversite mezunu olduğunu bunu sırayla, babaları lise ve ortaokul mezunu öğrencilerin izlediğini göstermektedir. En düşük puana sahip öğrenciler ise babaları okuma yazma bilmeyen veya babaları ilkököl mezunu olan öğrencilerdir. Bu inceleme sonucuna göre babaları okuma yazma bilmeyen veya ilkököl mezunu olan öğrencilerin, babaları lise ve üniversite mezunu olan öğrencilere göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca babaları ortaokul mezunu olan öğrencilerin fen bilimleri dersi tutum puanları, babaları üniversite mezunu olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde düşüktür. Yine aynı şekilde babaları lise mezunu olan öğrencilerin fen bilimleri dersi tutum puanları, babaları üniversite mezunu olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde düşüktür. Bu bulgular kapsamında, öğrencilerin babalarının eğitim düzeyi yükseldikçe öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik daha olumlu tutumlara sahip olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin Gelecekte Yapmak İstedikleri Meslek Alanlarına Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumları

İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının gelecekte yapmak istedikleri meslek alanlarına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği Mann Whitney U Testi ile sınınmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 9'da görülmektedir.

Tablo 9. Öğrencilerin gelecekte yapmak istedikleri meslek alanlarına göre fen dersine yönelik tutum puanlarının Mann Whitney U testi sonuçları

Meslek Seçimi	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Fen Bilimleri	544	546.08	297067,00	109029,00	.00
Diğer Meslekler	474	467.52	221604,00		

Tablo 9 incelendiğinde öğrencilerin gelecekte yapmak istedikleri meslek alanlarına göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($U=109029.00$, $p<.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında, fen bilimleri alanıyla ilgili meslekleri seçmek isteyen öğrencilerin tutum puanlarının, diğer alandaki meslekleri seçmek isteyen öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulguya göre, fen bilimleri alanına yönelik meslekleri tercih etmek isteyen öğrencilerin, diğer alanlardaki meslekleri tercih etmek isteyen öğrencilere göre fen bilimleri dersine yönelik daha olumlu tutumlara sahip olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin Öğretmenleriyle Birlikte Öğrenim Görme Sürelerine Göre Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumları

İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının öğretmenleriyle birlikte öğrenim görme sürelerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği Kruskal Wallis testi ile sınanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Öğrencilerin öğretmenleriyle birlikte öğrenim görme sürelerine göre fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının Kruskal Wallis testi sonuçları

Yıllar	n	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Anlamlı Fark
1 yıl	246	456.82	3	13.291	.004	1-2, 1-3, 1-4,
2 yıl	161	553.23				
3 yıl	123	538.98				
4 yıl	496	522.40				

Analiz sonuçları, araştırmaya katılan öğrencilerin ölçekten aldıkları puanların öğretmenleriyle birlikte öğrenim görme sürelerine göre anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir [$\chi^2(2)=13.291$, $p<.05$]. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında, en yüksek puana sahip öğrencilerin, öğretmenleri ile 2 yıldır öğrenim gören öğrenciler olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla, öğretmenleri ile 3 ve 4 yıldır öğrenim gören öğrencilerin puanları takip etmektedir. En düşük puana sahip öğrencilerin öğretmenleri ise 1 yıldır derslerine girmektedir. Bu kapsamda Mann Whitney U testi kullanılarak gruplar arasındaki farkın kaynakları incelenmiştir. Bu inceleme sonucuna göre, öğretmenleri sadece 1 yıldır derslerine giren öğrencilerin, öğretmenleri 2, 3 ve 4 yıl boyunca derslerine giren öğrencilere göre fen bilimleri dersi tutum puanlarının anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür. Bu bulgular kapsamında, öğretmenleri sadece 1 yıldır derslerine giren öğrencilerin fen bilimlerine yönelik daha düşük düzeyde olumlu tutumlara sahip olduğu söylenebilir. Başka bir deyişle, sınıf öğretmenlerinin birden fazla yıl okuttuğu öğrenciler fen bilimleri dersine yönelik daha olumlu tutumlara sahiptir.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Fen derslerine yönelik tutumlar; öğrencilerin kariyer tercihlerini, vatandaşlık yeterliklerini ve akademik başarıları etkilemektedir. Fen tutumlarının vurgulanan öneminden dolayı, bu araştırmada ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin fen dersine yönelik tutumları ile fene yönelik tutumlarının bazı değişkenlerle ilişkisi incelenmiştir. Öncelikle, araştırmada ilkokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik olumlu tutuma sahip olduğu bulunmuştur. Yapılan pek çok araştırmada da fene yönelik tutumların yüksek olduğu rapor edilmiştir. Örneğin; Kozcu Çakır ve diğerlerinin (2007) ortaokul öğrencileriyle ve Türkmen'in (2002, 2008b) öğretmen adaylarıyla yaptıkları araştırmalarda da katılımcıların fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının yüksek olduğu bulunmuştur. Günümüzde küresel ısınma, nükleer felaketler, klonlama ve salgın hastalıklar gibi insan yaşamını olumsuz etkileyen pek çok gelişmenin bilim temelli olması ve teknolojik gelişmelerle ilişkilendirilmesine karşın ilkokul öğrencilerinin, fen bilgisine yönelik olumlu tutumlara sahip olmaları onların bilimin değerini ve insan yaşamını kolaylaştırmadaki önemini kavradıklarının göstergesi olarak kabul edilebilir.

Araştırmada şehir merkezindeki okullarda öğrenim gören öğrencilerin fen tutumlarının, köy okullarındaki öğrencilere göre daha olumlu olduğu bulunmuştur. Serin ve diğerleri (2003) de şehir merkezindeki öğrencilerin fen tutumlarının daha yüksek olduğunu rapor etmiştir. Bununla birlikte alan yazında farklı araştırma sonuçları bulunmaktadır. Örneğin; Chetcuti ve Kioko (2012), Kenya’da kırsal kesimde öğrenim gören öğrencilerin, fene yönelik daha olumlu tutuma sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Türkmen (2002), nüfusu orta ölçekli olan şehirlerden gelen öğrencilerin fen tutumlarının, köy-kasaba ve büyükşehir statüsünden gelenlere göre daha yüksek olduğunu saptamıştır. Eren ve diğerleri (2015) ise özel okullarda öğrenim görmekte olan öğrenciler ile devlet okullarında öğrenim görmekte olan öğrencilerin fen tutumlarının değişmediğini belirlemiştir. Farklı araştırmalarda, öğrencilerin yaşadıkları yer değişkenine ya da öğrencilerin öğrenim gördükleri okulların bulunduğu yer değişkenine göre farklı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Bununla birlikte, şehir merkezindeki okullarda öğrenim gören öğrencilerin tutum puanlarının yüksek olmasının gerekçesi eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanamaması ile açıklanabilir. Çünkü Türkiye geliştirmekte olan bir ülke olduğu için eğitim bölgeleri arasında tam bir fırsat eşitliği sağlanamamıştır. Hiç kuşku yok ki kırsal alandaki okullar olanaklar bakımından yetersizdir. Özellikle kırsal bölgelerde yer alan okullarda öğrencilerin bilim insanları gibi deneyler yapacakları ve bilimsel yöntemi kullanmaktan zevk alacakları laboratuvar bulunmamaktadır. Bu durum, köy okullarında öğrenim gören öğrencilerin fen tutumlarının görece düşük olmasını açıklayabilir.

Araştırmada genel not ortalaması ve bir önceki dönem fen dersi notu yüksek olan öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Nitekim pek çok araştırmada öğrencilerin fen başarılarını etkileyen önemli faktörler arasında öğrencilerin fene yönelik tutumları olduğu belirtilmiştir. Örneğin; Akgün ve diğerleri (2007) yapmış oldukları araştırmada genel not ortalaması yüksek olan öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarının yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Altınok (2005), öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının başarı güdülerini etkilediğini ortaya koymuştur. Bu kapsamda araştırmasında, tutumu olumlu kız ve erkek öğrenciler arasında başarı güdüsü açısından fark olmadığını, ancak tutumu olumsuz erkek öğrencilerin başarı güdüsünün kız öğrencilere göre daha düşük olduğunu ortaya koymuştur. Ceylan ve Berberoğlu (2007), yapmış oldukları modelleme çalışmasında öğrencilerin fen başarıları üzerinde etkili olan dört faktörden birinin fene yönelik tutum olduğunu öngörmüşlerdir. Ayrıca öğrencilerin fene yönelik tutumları arttıkça, başarısızlık algısının azaldığını sonucuna ulaşmışlardır (Ceylan ve Berberoğlu, 2007). Ancak Türkmen (2002), sınıf öğretmeni adaylarının üniversite yerleştirme sınav başarıları ile fen tutumları arasında bir ilişki olmadığını rapor etmiştir.

Araştırmada kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre fen bilimlere dersine yönelik daha olumlu tutumlara sahip oldukları bulunmuştur. Chetcuti ve Kioko (2012), Hong ve Lin (2011) ile Tekbıyık ve İpek (2007) araştırmalarında benzer biçimde kızların fen bilimlerine yönelik tutumlarının, erkeklere göre daha yüksek olduğunu rapor etmişlerdir. Öte yandan alan yazındaki diğer araştırmalarda (bkz. Azizoğlu ve Çetin, 2009; Cherian ve Shumba, 2011; Smith ve diğ., 2014), erkek öğrencilerin tutum puanlarının kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu rapor edilmiştir. Bununla birlikte Altınok (2005), Hazır Bıkmaz (2001), Eren ve diğerleri (2015), Erden (2007), Genç (2001), Kaya ve Büyük (2011), Külçe (2005) ile Tereci ve diğerlerinin (2008) araştırmalarında ise cinsiyet ile fene yönelik tutum arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Görüldüğü gibi alan yazında cinsiyet ile fene yönelik tutumlar arasında tutarlı bir ilişki kurulamamıştır. Bu durum öğretmenden veya öğrencinin içinde bulunduğu

sosyokültürel çevreden kaynaklanabilir. Bu nedenle fene yönelik tutumları istatistiksel olarak farklılaşan kız ya da erkek öğrenci grupları ile derinlemesine görüşmeler yapılarak fene yönelik tutumlar ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişkinin neden değiştiği incelenebilir.

Araştırmada, ailesi yüksek gelir düzeyine sahip öğrencilerin fen bilimine yönelik daha olumlu tutumlara sahip oldukları bulunmuştur. Benzer şekilde Hazır Bıkmaz (2001) ile Serin ve diğerlerinin (2003) araştırmalarında da ailelerinin ekonomik durumu iyi olan öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum puanlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Öte yandan anne ve babalarının eğitim düzeyleri yükseldikçe, öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik olumlu tutumlara sahip olduğu da saptanmıştır. Araştırmanın bu sonucu alan yazındaki Külçe (2005), Serin ve diğerleri (2003) ile Tereci ve diğerlerinin (2007) araştırma sonuçlarından farklılık göstermektedir. Söz konusu araştırmalarda öğrencilerin anne ve babalarının eğitim düzeylerine göre fen bilimleri tutumlarının istatistiksel olarak değişmediği saptanmıştır. Her ne kadar alan yazında ailenin gelir düzeyi ve anne-baba eğitim düzeyi değişkenleri ile fene yönelik tutumlar arasında farklı sonuçlar ortaya koyan araştırmalar olsa da gerek ailenin gelir düzeyinin gerekse anne-baba eğitim düzeyinin fene yönelik tutumları açıklamada önemli değişkenler olduğu söylenebilir. Çünkü aile gelir düzeyi, bireyin okul dışı öğrenme desteği almasında ve akademik başarıyı artırmada önemli bileşenlerden biridir. Nitekim alan yazında (bkz. Azizoğlu ve Çetin, 2009; Erdem, Yılmaz, Atav ve Gücüm, 2004; Hong ve Lin, 2011) akademik başarı ile derse yönelik tutumlar arasında pozitif bir ilişki olduğu vurgulanmaktadır. Rice, Barth, Guadagno, Smith ve Mccallum (2013) da fen dersleri için ailelerinden ve arkadaşlarından destek alan çocukların fene yönelik daha olumlu tutum geliştirdiğini belirtmektedir. Bir öğrenci belirli bir dersi başardıkça, benlik algısı olumlu yönde gelişmekte ve ilgili derse yönelik olumlu duyuşsal özellikler geliştirmektedir. Diğer yandan yüksek ve nitelikli eğitim almış anne ve babalar çocuklarının ödevlerinde ve okul dışı öğrenme ortamlarında öğrenmelerini kolaylaştırıcı rol üstlenmektedirler. Çocukların kimi zaman okulda çeşitli gerekçelerle öğrenemedikleri konuları öğrenebilmelerine yardımcı olmaktadır. Bu nedenle anne-baba eğitim düzeyi ile fene yönelik tutumların ilişkili olmasının anlamlı olduğu söylenebilir.

Öğretmenleri 1 yıldır derslerine giren öğrencilerin, öğretmenleri 2, 3 ve 4 yıldır derslerine giren öğrencilere göre fen bilimleri dersi tutum puanlarının anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunmuştur. Öğretmenler ile öğrencilerin akademik olarak birlikte oldukları süre artıkça, öğretmenlerin öğrencilerin bireysel farklılıklarına ve öğrenme özelliklerine uygun öğretim etkinlikleri planlaması öğrencilerin fen tutumlarını olumlu yönde etkilemiş olabilir. Hiç kuşkusuz öğretmenler, öğrencilerin bilime ve bilim insanlarına yönelik tutumlarının ve düşüncelerinin oluşup biçimlenmesi bakımından çok önemli bir role sahiptirler (Türkmen, 2008a). Dolayısıyla, öğretmenlerin fen konusundaki düşünceleri ve tutumları, öğrencilerin görüş ve tutumlarını etkilemektedir. Önceki araştırmalar, bilime olumlu bakan öğretmenlerin öğrencilerindeki benzer pozitif tutumlara ilham verme eğiliminde olduklarını göstermektedir (Koch, 1990).

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin fene yönelik tutumlarını inceleyen bu araştırma nicel araştırma yaklaşımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu yönüyle, ilgili örnekleme genel görünümü ortaya koymakla birlikte sonuçların Türkiye evrenine genellenebilirliği sınırlıdır. Uygun örnekleme stratejileri kullanılarak, Türkiye genelinde ilkokul öğrencilerinin fene yönelik tutumları ve fene yönelik tutumların ilgili değişkenlerle ilişkisi incelenebilir. Yine özellikle fene yönelik tutumları incelemek üzere karma yöntem araştırmalarının kullanılması

önerilebilir. Son olarak, fene yönelik tutumların eğitim basamaklarına göre değişimi boylamsal araştırmalarla incelenebilir. Bu yönüyle uygulamaya dönük etkili politikaların geliştirilebileceği düşünülmektedir. Uygulama bakımından ise eğitim düzeyi düşük olan ailelerin çocuklarının fen tutumlarını geliştirecek çalışmalar yapılması, köylerde yaşayan öğrencilerin fen tutumlarını geliştirecek etkinlikler tasarlanması ve ailesinin gelir düzeyi düşük olan öğrencilerin fen tutumlarını geliştirecek etkinlikler planlanması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Aikenhead, G. S. (1990). Scientific/technological literacy, critical reasoning and classroom practice. In S. P. Norris, & L. M. Phillips (Eds.), *Foundations of literacy policy in Canada* (pp. 127–145). Calgary: Detselig Enterprises.
- Akgün, A., Aydın, M., & Öner Öner Sünkür, M. (2007). İlköğretim öğrencilerinin fen dersine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *A. Ü Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 1-14.
- Altınok, H. (2005). Cinsiyet ve başarı durumlarına göre ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları. *Eurasian Journal of Educational Research*, 17, 81-91.
- American Association for the Advancement of Science. (1990). *Science for all Americans*. New York: Oxford University Press.
- American Association for the Advancement of Science. (1993). *Science for all Americans: Project 2061*. New York: Oxford University Press.
- Azizoğlu, N., & Çetin, G. (2009). 6. sınıf ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17, 171-182.
- Berberoğlu, G. (1990). Kimyaya ilişkin tutumların ölçülmesi. *Eğitim ve Bilim*, (14)76, 16-27.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö., & Köklü, N. (2012). *Sosyal bilimler için istatistik*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bybee, R. (1997). Toward an understanding of scientific literacy. In W. Graber, & C. Bolte (Eds.), *Scientific literacy* (pp. 37–68). Kiel: Institute for Science Education.
- Can, M., & Şahin, Ç. (2015). Okul öncesi öğretmen adaylarının fene ve fen öğretimine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 13-26.
- Ceylan, E., & Berberoğlu, G. (2007). Öğrencilerin fen başarısını açıklayan etmenler: Bir modelleme çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 32(144), 36-48.
- Cherian, L., & Shumba A. (2011). Sex differences in attitudes toward science among Northern Sotho speaking learners in South Africa. *Africa Education Review*, 8(2), 286-301.
- Chetcuti, A. D., & Kioko, B. (2012) Girls' attitudes towards science in Kenya. *International Journal of Science Education*, 34(10), 1571-1589.
- Çamlıbel-Çakmak, Ö. (2006). *Okul öncesi öğretmen adaylarının fene ve fen öğretimine yönelik tutumları ile bazı fen kavramlarını anlama düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Demir, M. (2007). *Sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel süreç becerileriyle ilgili yeterliliklerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ekici, G. (2002a). Biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği. *Eğitim Araştırmaları*, 8, 136-143.

- Ekici, G. (2002b). Biyoloji öğretmenlerinin laboratuvar dersine yönelik tutum ölçeği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 22, 62-66.
- Ekinci, C. E. (2011). Bazı sosyoekonomik etmenlerin Türkiye’de yükseköğretime katılım üzerindeki etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 36(160), 281-297.
- Erdem, E., Yılmaz, A., Atav, E., & Gücüm, B. (2004). Öğrencilerin “madde” konusunu anlama düzeyleri, kavram yanılgıları, fen bilgisine karşı tutumları ve mantıksal düşünme düzeylerinin araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 74-82.
- Erden, E. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimi öz yeterlilik inançlarının öğrencilerin fen tutumları ve akademik başarıları üzerindeki etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Eren, C. D., Karadeniz Bayrak, B., & Benzer, E. (2015). The examination of primary school students’ attitudes toward science course and experiments in terms of some variables. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 1006-1014.
- Genç, M. (2001). *İlköğretim okullarının ikinci kademesindeki öğrencilerin fen bilgisi dersine karşı tutumlarının değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Hand, B., Prain, V., Lawrence, C., & Yore, L. D. (1999). A writing in science framework designed to enhance science literacy. *International Journal of Science Education*, 21(10), 1021-1035.
- Hazır Bıkmaz, F. (2001). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi derslerindeki başarılarını etkileyen faktörler*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Hillman, S. J., Zeeman, S. I., Tilburg, C. E., & List, H. E. (2012). My Attitudes Toward Science (MATS): The development of a multidimensional instrument measuring students’ science attitudes. *Learning Environments Research*, 19(2), 203-219. doi: 10.1007/s10984-016-9205-x.
- Hodson, D. (2003). Time for action: Science education for an alternative future. *International Journal of Science Education*, 25(6), 645-670.
- Hong, Z. R., & Lin, H. (2011). An investigation of students’ personality traits and attitudes toward science. *International Journal of Science Education*, 33(7), 1001-1028.
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel araştırma ve istatistik teknikleri*. Ankara: Bilim Yayınevi.
- Karahan, E., Canbazoglu-Bilici, S., & Unal, A. (2015). Integration of media design processes in science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education. *Eurasian Journal of Educational Research*, 60, 221-240. doi: 10.14689/ejer.2015.60.15.
- Karasar, N. (1994). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, H., & Büyük, U. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine ve fen deneylerine karşı tutumu. *Tubav Bilim Dergisi*, 4(2), 120-130.
- Kızılçık, H. Ş., Temiz, B. K., Tan, M., & İngeç, Ş. K. (2010). Sözel bölüm öğretmen adaylarının fen bilimine, fen eğitimine ve teknolojiye karşı tutumlarının araştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 32(146), 80-88.
- Koch, J. (1990). The science autobiography. *Science and Children*, 28, 42-43.
- 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 ikinci kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

- Lee, M. K., & Erdogan, I. (2007). The effect of science-technology-society teaching on students' attitudes toward science and certain aspects of creativity. *International Journal of Science Education*, 29(11), 1315-1327.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4 ve 5. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- National Research Council. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, cross-cutting concepts, and core ideas*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Nuhoğlu, H. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersine yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 7(3), 627-639.
- Rice, L., Barth, J. M., Guadagno, R. E., Smith, G. A., & McCallum, D. M. (2013). The role of social support in students' perceived abilities and attitudes toward math and science. *Journal Of Youth And Adolescence*, 42(7), 1028-1040.
- Serin, O., Kesercioğlu, T., Saracaloğlu, A. S., & Serin, U. (2003). Sınıf öğretmenliği ve fen bilgisi öğrencilerinin fen (bilimlerin)'e yönelik tutumları. *M.Ü Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 17, 75-86.
- Serin, U., Serin, O., & Kesercioğlu, T. (2005). Eğitim fakültesi ilköğretim bölümü öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 30(138), 38-44.
- Smith, T. J., Pasero, L., & McKenna, C. M. (2014). Gender effects on student attitude toward science. *Bulletin of Science. Technology & Society*, 34(1-2), 7-12.
- Tekbıyık, A., & İpek, C. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının fen bilimlerine yönelik tutumları ve mantıksal düşünme becerileri. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 102-117.
- Tekin, E. (2000). Karşılaştırmalı tek-denekli araştırma modelleri. *Özel Eğitim Dergisi*, 2(4), 1-12.
- Tereci, H., Aydın, M., & Orbay, M. (2008). Bilim ve sanat merkezlerine devam eden öğrencilerin fen tutumlarının incelenmesi: Amasya bilimsel örneği. http://www.fencebilim.com/ustunyetenek/fen_tutumları.pdf adresinden 23.05.2016 tarihinde alınmıştır.
- Turhan, F., Aydoğdu, M., Şensoy, Ö., & Yıldırım, H. İ. (2008). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin bilişsel gelişim düzeyleri, fen bilgisi başarıları, fen bilgisine karşı tutumları ve cinsiyet değişkenleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 439-450.
- Türkmen, L. (2002). Sınıf öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin fen bilimlerine ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (23), 218-228.
- Türkmen, L. (2008a). Turkish primary students' perceptions about scientist and what factors affecting the image of the scientists. *Eurasian Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4, 55-61.
- Türkmen, L. (2008b). Sınıf öğretmenliği programında öğrenim gören birinci sınıf düzeyinden dördüncü sınıf düzeyine gelen öğretmen adaylarının fen bilimlerine ve öğretimine yönelik tutumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(1), 91-106.
- van Aalderen-Smeets, S., & van der Molen, J. W. (2013) Measuring primary teachers' attitudes toward teaching science: Development of the dimensions of attitude toward science

- (DAS). *Instrument, International Journal of Science Education*, 35(4), 577-600. doi: 10.1080/09500693.2012.755576.
- Wu, K.-C., P. P. Shein, C.-Y. Tsai, C.-Y. Chou, Y.-Y. Wu, C.-J. Liu, & T.-C. Huang (2012). An investigation of Taiwan's public attitudes toward science and technology. *International Journal of Science Education, Part B*, 2(1), 1-21. doi: 10.1080/21548455.2011.613643.
- Yaşar, Ş., & Anagün, Ş. S. (2008). İlköğretim beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi tutum ölçeğinin güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 223-234
- Yılmaz, M. (2006). İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 172, 240-248.

Atıf için:

- Çibir, A., & Özden, M. (2017). İlkokul öğrencilerinin fen dersine yönelik tutumları: Kütahya örneği. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi - Journal of Educational Sciences Research*, 7(2), 45-61. <http://ebad-jesr.com/>