

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN FEN KONULARINA YÖNELİK İLGİLERİNİN BELİRLENMESİ: KASABA ÖRNEĞİ

Ramazan DEMİREL

Fen Bilimleri Öğretmeni, Bozkır İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, ramazandemirel.42@hotmail.com

Özgül KELEŞ

Doç. Dr., Aksaray Üniversitesi İlköğretim Bölümü, ozgulkeles@gmail.com

Received: 12.09.2015

Accepted: 02.04.2016

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, kasaba ortaokulu öğrencilerinin, fen konularına yönelik ilgilerini sınıf seviyesi ve cinsiyet değişkenlerine göre incelemektir. Araştırma, 2014-2015 eğitim öğretim yılının bahar döneminde Konya'nın Bozkır ilçesine bağlı bir kasaba ortaokulunda toplam 91 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak Şimşek Laçın ve Nuhoğlu'nun (2009) da geliştirdiği "Fen Konularına Yönelik İlgililik Ölçeği" kullanılmıştır. İlgililik ölçeğinin Cronbach-Alfa iç tutarlık katsayısı $\alpha=.81$ olarak bulunmuştur. Anket sonuçları SPSS 15 paket programı ile analiz edilmiştir. Öğrencilerin fen ilgisi anketi puanlarının karşılaştırılmasında t testi ve tek yönlü varyans analizinden faydalanılmıştır. Anket sonuçlarına göre; sınıf seviyesine göre fen konularına yönelik ilgisi puanlarına ilişkin çoklu karşılaştırma testinde 7. sınıfların fene yönelik ilgisi puanı 8. sınıfların ilgisi puanından, anlamlı derecede farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Araştırmaya katılan kız öğrencilerin fene yönelik ilgileri ile erkek öğrencilerin fene ilgileri arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Araştırmanın bulguları ışığında ortaokul öğrencilerinin fene yönelik ilgilerini artırmaya yönelik çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fene yönelik ilgi, fen eğitimi, cinsiyet, sınıf seviyesi, kasaba ortaokulu.

DETERMINING SECONDARY STUDENTS' CURIOSITY FOR SCIENCE SUBJECTS: SAMPLE OF TOWN

ABSTRACT

The purpose of this research is to investigate town secondary school students' interest towards to science subjects according to parameters class grade and gender. This research has been done with 91 students in Bozkır Dereçi Secondary School of Konya city at the spring term of 2014-2015 academic year. As a data collection tool, which was developed by Şimşek Laçın and Nuhoğlu (2009) so as to gain data "Curiosity Scale for Science Subjects" has been used. Scale Cronbach-Alfa value has been found as $\alpha=.81$. Scale results have been analyzed by SPSS15 program t- test and one-way ANOVA has been used in comparison of science curiosity points. According to scale outcomes when compared according to class level 7th class curiosity points is meaningfully different than 8th class curiosity points towards the science subjects in one-way ANOVA. Female students who participate in the research curiosity points aren't meaningfully different than male curiosity points. It is suggested that methods which can increase the students' interest should be used in learning environment.

Keywords: Curiosity towards science, science education, gender, grade level, town secondary school.

1. GİRİŞ

Fen öğretiminde öğrenmeyi etkileyen faktörlerden birisi ilgidir. Fen bilimleri dersi öğretim programının amaçları arasında doğada meydana gelen olaylara ilişkin öğrencilerde merak, tutum ve ilgi geliştirmek ifadesi yer almaktadır (MEB, 2015). İlgi; bir kavrama karşı olumlu duygusal tepki, öğretime dâhil olmaya istekli olmaktır (Swarat, 2009). İlgi, insanların neye dikkat ettikleri ve etkileşim halinde olduğu şeyleri sergilemeyi belirler (NRC, 2009). John Dewey, “Eğitimde Çaba ve İlgi” eserinde ilginin öğrenme davranışları arkasında teşvik edici bir faktör olduğunu belirtmiştir (Dewey, 1913). İlginin öğrenme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğuna yönelik büyük bir uzlaşma vardır. Modern araştırmacılar da ilginin motivasyonun öncüsü olduğunu önermektedirler (Krapp, 1999). İlgi, öğrenmenin ön koşulu ya da ön bileşenidir. İnsanı bir şey yapmaya motive eden o konuya yönelik doğal ilgisi ve o aktiviteyi yapmaktan hoşlanmasıdır (Deci, 1992). İlgi akademik motivasyonun da bir bileşenidir (Wigfield ve Eccles, 2000). İlgi öğrenme işleminin doğal bir parçasıdır. Öğretmenler hangi konuların öğrencileri etkilediği ve derse yönlendirdiğini belirlemelidir. Bu durumun amacı sadece dersi öğrenciler için ilginç hale getirmek değil, aynı zamanda öğrencilerin derse katılımının arttığı noktaları bulmaktır (Dewey, 1916). Öğrencilerin ilgileri tespit edilerek onların eğitimsel önemlerine odaklanmaya hizmet edilebilir. Öğrencilerin ilgileri belirlenirse öğrenciler okul ortamlarında öğrenme sürecine aktif olarak katılır ve başarılı olabilirler (Wandersee, 1986).

Öğrencilerin fen öğrenimine motive etmek için kısa dönemli ve durumsal ilgilerinin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Öğrencilerde fen ilgisi oluşturmak için uzun dönemli ilgilerinin geliştirilmesi gerekir (Hidi & Harackiewicz, 1993). Öğrencinin ilgisi ve kişisel deneyimi fene dâhil olmasına katkı sağlar. Öğretmenin coşkusu, materyal bilgisi, deneyle ilgili araştırmaları öğrencilerin fen ilgisini etkilemektedir. Öğrencilerin fen ilgisi motivasyon, başarı hedefleri, beklenti değeri ve hedef yönelimi ile ilgilidir (Coutts, 2012). Bir insan bir konuyla ilgilenirse o konuyla ilgili bir şeyler öğrenmek için otomatik olarak gerekli motivasyonu sağlamış olur (Dewey, 1913).

Fene olan ilgi öğrencilerin feni ve fen aktivitelerini sevip sevmediğini belirlemektedir. Öğrencilerin belirli bir konu hakkında öğrenme aşamaları ve entelektüel zevkleri ile fen eğitimleri arasındaki ilişki açıktır (Hidi, 1990). Öğrencinin konuya merak duyması, konu ile meşgul olmak istemesi gibi duygusal faktörler onu araştırmaya, sorgulamaya, daha çok bilgi edinme isteğine sevk eder. Bu yüzden ilgi konusunda yapılan araştırmaların fen eğitiminde büyük rol oynadığı düşünülmektedir (Emre & Erten, 2012). Fene yönelik ilgileri olan öğrenciler fen öğrenmeye daha kolay motive olmakta, araştırma ve çalışmalarını titizlikle izlemekte ve etkili öğrenme stratejilerinden faydalanmaktadır (Rathunde & Csikszentmihalyi, 1993).

İlgili literatür incelendiğinde Coutts (2012), ortaokul öğrencilerinin fen ilgisinin öğrencilerin yetkinlik inançları ve başarı değerlerine göre değişebildiğini, sorgulamanın ilgiyi sürüklediğini, bu ilginin öğrencilerin fene yönelik ilgilerini desteklediğini belirtmiştir. Perrodin (1966), öğrencilerin fene yönelik ilgileri için kritik yaşların 10 ile 14 yaşları arasında olduğunu; Bayer (1997), ise 1400 fen öğretmeni ile yapılan bir araştırmada öğrencilerin fen ilgisinin 10 yaşından önce oluştuğunu ortaya çıkarmıştır. Erkek öğrenciler ile kız öğrenciler arası fene yönelik ilginin en fazla olduğu dönemin ise, ortaokul yılları olduğu tespit edilmiştir (Farenga & Joyce, 1999). 8. sınıftan

itibaren kız öğrencilerin fene yönelik ilgileri azalmaya başlamaktadır (Catsambis, 1995). Jones, Howe & Rua (2000), yaptıkları çalışmalarında ortaokuldaki erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha fazla fen konusunda ilgili olduklarını tespit etmişlerdir. Simpson ve Oliver (1985), ise öğrencilerin fen ilgilerinin ortaokulun başlarında azaldığını ortaya koymuştur. Fenle ilgili öğrenme aktiviteleri ve fen konularında genellikle kızların daha ilgili oldukları ancak, kızların bakış açısına göre feni daha çok erkeklerin mücadele ettiği bir alan olduğu ve kendilerinin fen alanında kariyer düşünmedikleri belirtilmiştir. Kız öğrencilerin okul yıllarında özgüven ve öz yeterliliklerini kayb ettikleri için fen ilgilerinin azaldığı ortaya çıkmıştır (Wheeler, 2000). İlkokuldan liseye tüm öğrencilerin fenedeki başarısı artarken, kız öğrencilerin fene yönelik ilgisinin azaldığı belirlenmiştir (Cavanagh, 2005). Yüksek seviyede ilgiye sahip olan öğrenciler düşük ilgiye sahip öğrencilere göre konunun önemini algılama ve başarmada daha etkili olduğu, ilginin ortaokul müfredatı ile ilgili kararlar almada etkili bir araç olduğu, ortaokul öğrencilerinin öğrenmeleri; öğrencilerin hedefleri, değerleri ve ilgilerinin açığa kavuşturulmasıyla yönetildiği belirtilmiştir (McPhail, Pierson, Freeman, Goodman & Ayappa, 2000). Yüksekokul öğrencilerinin fenle ilgili ezberleme gerektiren konularda fene yönelik ilgilerinin azaldığı, yöntemin serbestçe seçilmesi programlı öğrenme konularına göre öğrencilerin fene yönelik ilgilerini artırılabileceği tespit edilmiştir (Yang, 2010).

Yurtdışında yapılan birçok çalışma (Rathunde & Csikszentmihalyi, 1993; Swarat, 2009; Yang, 2010; Coutts, 2012) fene yönelik ilginin ne kadar önemli olduğuna dikkat çekmektedir. Fen konularına yönelik uluslararası sınavlarda ülkemizdeki öğrencilerin seviyeleri düşünüldüğünde, Türkiye’de fene yönelik ilgi hususundaki çalışmaların ihmal edildiği görülmektedir. Fene yönelik ilginin öğrenmenin ön koşulu olduğu düşünülürse, öğrencilerin fen konularına yönelik ilgilerini artıracak ortamların sağlanması, çeşitli öğretim yöntem tekniklerin kullanılması ve fene yönelik ilgi ile ilgili araştırmaların sayısının artması öğrencilerin fen başarılarını artıracaktır (Morrell & Lederman, 1998). Öğretmenlerin derslerinde en çok zorlandıkları konulardan birisi, öğrencilerinin ilgisini anlattıkları konulara çekebilmektir. Derse karşı ilgisi yüksek olan öğrencinin daha kolay ve hızlı öğrendiği, edindiği bilgileri uzun süreli bellekte saklayarak bilgilerin kalıcılıklarını artırdıkları bilinmektedir. Fen dersi gibi karmaşık kavramların yer aldığı bir derste bu konu önemli bir yere sahiptir. Fen konularına yönelik ilgi ve merakın artırılması, öğrencilerin bilişsel boyutta gelişimine de katkı sağlamaktadır. Öğrencilerin fen derslerinde yeni deneyimler elde edebilmeleri, meraklı, araştıran sorgulayan bireyler olabilmeleri için ilk olarak öğrencilerin fen dersine karşı ilgilerinin tespit edilmesi ve ilgiyi etkileyen değişkenlerin belirlenmesi gerekmektedir. Kız ve erkek öğrencilerin fen derslerinde farklı konulara göstermiş oldukları ilgi ve sınıf seviyesi değiştiğinde bu konuların farklılaşması, küçük kasaba okullarında öğrenim gören öğrencilerin fen konularına yönelik ilgilerinde bir farklılık yaratır mı? Sorusundan hareketle araştırmacılar bu araştırmada, küçük bir kasaba ortaokulunda öğrenim gören öğrencilerin (5-8. sınıf), fen konularına yönelik ilgilerinin cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

Çalışma Grubu

Araştırma betimsel araştırma niteliğinde olup tarama modelinde yürütülmüştür. Bu tür yaklaşımda ilgilenilen olay, birey, konu vb. birim ve duruma ait değişkenler, ayrı ayrı betimlenmeye çalışılır. Tarama modelleri ise var olan durumu, var olduğu biçimde ve nesnel bir yaklaşım ile ortaya koyma üzerine temellendirilmektedir (Karasar, 2009; Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2010). Çalışma grubu belirlenirken seçkisiz örnekleme yöntemlerinden basit (rasgele) örnekleme kullanılmıştır. Basit seçkisiz örnekleme yönteminde katılımcılar rasgele seçilir. Katılımcılar araştırma sürecine dâhil olmada eşit şansa sahiptir (Seçer, 2015). Bu çerçevede, 2014-2015 eğitim-öğretim yılı II. döneminde Konya ili Bozkır ilçesine bağlı bir kasaba ortaokulunda 5. 6. 7. ve 8. sınıf öğrencileri çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırmaya 5. sınıflardan 21; 6. sınıflardan 19; 7. sınıflardan 18 ve 8. sınıflardan 33 öğrenci olmak üzere, toplam 91 öğrenci katılmıştır. Çalışma grubuna dâhil edilen öğrencilerden %51,65'ini (f=47) kız öğrenciler; %48,35'ini (f=44) erkek öğrenciler oluşturmaktadır.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması için araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerine Şimşek Laçın ve Nuhoğlu' nun (2009) geliştirdiği "Fen Konularına Yönelik İlgil Ölçeği" uygulanmıştır. Ölçek 27 ilgi maddesinden oluşmaktadır. İlgil ölçeği; doğayı keşfetme, sebep sonuç ilişkileri ile keşfetme, doğayı inceleme ve gözlem yapma, fen konularını günlük hayatla ilişkilendirme, fen konularını kitle iletişim araçları yardımıyla takip etme ve bireysel ilgi olmak üzere 6 boyuttan oluşmaktadır. İlgil ölçeğinin Cronbach-Alfa iç tutarlık katsayısı $\alpha=.79$ olarak bulunmuştur. Bu araştırmada ölçeğin İlçe merkezinde bulunan Atatürk Ortaokulu 5, 6, 7 ve 8. sınıfta eğitim gören 100 öğrenciye uygulanması sonucu Cronbach-Alfa iç tutarlık katsayısı $\alpha=.81$ olarak hesaplanmıştır. 5'li likert tipi ilgi ölçeğine verilen olumlu maddeler için "Tamamen katılıyorum" (5 puan), "Katılıyorum"(4 puan), olumlu ve olumsuz bir fikir içermeyen maddeler için "Kararsızım" (3 puan), olumsuz maddeler içinse "Katılmıyorum" (2 puan), "Hiç katılmıyorum" (1 puan) ifadeleri kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde esas alınan ortalamalar için oluşturulan değer aralıkları "kesinlikle katılıyorum" 4,20-5,00; "katılıyorum" 3,40-4,19; "kararsızım" 2,60-3,39; "katılmıyorum" 1,80-2,59 ve "hiç katılmıyorum" ise 1,00-1,79 olarak kabul edilmiştir (Taşdemir, 2003). Ölçekten alınabilecek minimum puan 27, maksimum puan da 135'dir. Ölçekten alınan puan 27-63: düşük fen ilgisi, 63-99: orta düzeyde fen ilgisi, 99-135: yüksek düzeyde fen ilgisi olduğunu göstermektedir.

Fen konularına yönelik İlgil Ölçeği'nden elde edilen verilerin faktör analizine uygun olup olmadığı Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi ile kontrol edilmiş (KMO katsayısı .700 ve Barlett testi için (anamlılık=.000 $p<.001$), verilerin faktör analizine uygun olduğuna karar verilmiştir.

Verilerin Analizi

Bu kapsamda elde edilen verilerin analizi sürecinde; SPSS 15 paket programı kullanılarak betimsel istatistikler olarak frekans (f), yüzde (%), ortalama ve standart sapma değerleri ile birlikte ikili değişkenler için bağımsız gruplar için t-testi ve ikiden fazla değişkenler için Tek Yönlü Varyans Analizi ANOVA ve anlamlı farkın kaynağını tespit etmek için de Tukey testi uygulanmıştır. Ayrıca, etki büyüklüğü (η^2) korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Verilerin normal dağılım durumu Kolmogorov-Smirnov analizi ile test edilmiş ve verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ($p>.05$). Sınıf düzeyi ve fen konularına yönelik ilgi puanları arası fark anlamlı çıktığından etki büyüklüğü değeri hesaplanmıştır. Etki büyüklüğü (η^2) .01, .06 ve .14 değerlerine karşılık olarak sırasıyla küçük, orta ve büyük olarak ifade edilmiştir (Pallant, 2001).

3. BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi ölçeğine verdikleri cevaplara dair yüzde analizi yapılmıştır. İfadelerde belirtilen durumlarla karşılaştığında öğrencilerin bu durumlardan hangisini ne oranda tercih edeceği belirlenmiştir.

Tablo 1. Fen Konularına Yönelik İlgi Ölçeği Yüzde Dağılımları

ÖLÇEK MADDELERİ	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
	%	%	%	%	%
1.Çevreden yaprak ve benzeri şeyler toplamak hoşuma gider.	6,6	4,4	18,7	26,4	44,0
2. Geceleri gökyüzünü ve yıldızları seyretmeyi severim.	2,2	7,7	14,3	41,8	34,1
3. Hayvanlar hakkında bilgi veren kitaplar ilgimi çekmez.	17,6	6,6	16,5	12,1	47,3
4. Gökkuşağının nasıl oluştuğunu merak ederim.	6,6	5,5	14,3	24,2	49,5
5. Rüzgârı neyin meydana getirdiğini öğrenmek isterim.	5,5	5,5	19,8	20,9	48,4
6. Oyuncakların nasıl çalıştığını öğrenmek amacıyla içlerini açmak eğlencelidir.	22,9	15,4	23,1	22,0	18,7
7. Gezegenler ve yıldızlar hakkında konuşmayı sevmem.	22,0	19,8	20,9	9,9	27,5
8. Fen ile ilgili televizyon programlarını izlemeyi sevmem.	18,7	22,0	15,4	8,8	35,2
9. Büyüteçle küçük nesnelere bakmayı sevmem.	14,3	22,0	14,3	12,1	37,4
10. Çevrede yürümek ve bitki ve hayvanlara bakmak eğlencelidir.	2,2	3,3	13,2	27,5	53,8
11. Çiçek yetiştirmeyi severim.	6,6	3,3	15,4	20,9	53,8
12. Hayvanların nasıl davrandığını izlemek için hayvanat bahçesini ziyaret etmeyi sevmem.	22	9,9	19,8	20,9	27,5
13. Uzay mekikleri hakkında televizyonda çıkan haberleri severim.	13,2	6,6	27,5	16,5	36,6
14. Dinozor kemikleri görmek amacıyla bir müzeyi ziyaret etmek isterim.	14,3	11,0	14,3	19,8	40,7
15. İnsanların astronotların ne gördüğü ve ne yaptığı hakkındaki konuşmalarını	12,1	14,3	23,1	24,2	26,4

dinlemek sıkıcıdır.					
16. Cisimlerin ne kadar büyük olduğunu görmek için ölçüm yapmayı severim.	8,8	7,7	29,7	27,5	26,4
17. Uzay yolculuğu hakkındaki soruları cevaplamak için araştırma yapmayı severim.	6,6	7,7	30,8	33,0	22,0
18. Güneş batarken gökyüzünde oluşan renklere neyin neden olduğunu merak ederim.	6,6	9,9	12,1	25,3	46,2
19. Bulutların gökyüzündeki hareketlerini izlemeyi severim.	4,4	5,5	14,3	25,3	50,5
20. Kelebekleri izlemeyi sevmem.	18,7	11,0	23,1	22,0	25,3
21. Evde bir fen laboratuvarımın olmasını isterim.	7,7	2,2	18,7	17,6	52,6
22. Elektrikli aletler ilgimi çeker.	15,4	7,7	15,4	19,8	41,8
23. Aspirinin içinde ne olduğunu merak ederim.	8,8	12,1	28,6	25,3	25,3
24. Fen ve bilim müzeleri ilgimi çeker.	8,8	2,2	17,6	23,1	48,4
25. Belgesel filmler ilgimi çekmez.	15,4	11,0	25,3	19,8	28,6
26. Okuduğum kitaplarda, izlediğim filmlerde fen ve teknolojiye ilişkin şeyler dikkatimi çeker.	4,4	2,2	15,4	28,6	49,5
27. Denizlerin neden tuzlu olduğunu merak ederim.	5,5	1,1	13,2	28,6	51,6

Araştırmaya katılan öğrencilerin yanıtları incelendiğinde, çevrede yürümek (%53,8), bitki ve hayvanlara bakmak (%53,8), çiçek yetiştirmek (%53,8), evde laboratuvara sahip olmak (%52,6) gibi fen konularına ilgi göstermekte, hayvanlar hakkında bilgi veren kitaplar (%47,3) ve büyüteçle nesnelere bakma konularında (%37,4) ilgisiz kaldıkları tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin bitkiler, hayvanlar (%53,8) ve dinazorlar (%40,7) gibi biyoloji konularında; gökkuşağı (%49,5) ve rüzgâr (%48,4) gibi doğa ile ilgili olaylarda, elektrik aletler (%41,8), fen ve bilim müzeleri (%48,4) ile laboratuvarlarda deneysel konularda (%52,6) yüksek ilgiye sahipken; kelebekler (%25,3), aspirinin içeriği (%25,3), uzay yolculukları (%22,0) ve astronomlar (%12,1) konularında fene karşı ilgisiz oldukları görülmektedir (Tablo 1).

Tablo 2. Fen Konularına Yönelik İlgi Ölçeğine Yönelik Betimsel İstatistik Sonuçları

	N	\bar{X}	SS	Varyans	Min	Max	Çarpıklık	Basıklık
Fen Konularına Yönelik İlgi	91	98,62	16,038	257,195	37.0	129.0	-.537	1,201

Tablo 2 incelendiğinde öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi ortalamasının $\bar{X} = 98,62$ olduğu görülmektedir. Bu değer araştırmaya katılan öğrencilerin “orta” düzeyde fen konularına yönelik ilgiye sahip olduğunu göstermektedir (27-63: Düşük, 63-99: Orta ve 99-135: Yüksek). Bireylere ait fen ilgi puanlarına ilişkin standart sapma değeri, 16,038 olarak bulunmuştur. Fen konularına yönelik ilgi ölçeğinden alınan minimum puan 37 maksimum puan ise 129 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğe ait ranj değeri 92,0 dir. Ölçeğin çarpıklık katsayısı -.537, basıklık katsayısı 1,201 olarak bulunmuştur. Ölçeğin basıklık çarpıklık katsayısı incelendiğinde ise öğrencilerin fen ilgilerine ait verilerin normal dağılım gösterdiğini söylemek mümkündür. Tablo 3’te araştırmaya katılan öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanlarının cinsiyete göre t-Testi sonuçları gösterilmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanlarının cinsiyete göre t-Testi sonuçları Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Fen Konularına Yönelik İlgi Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	Sd	t	P
Fen Konularına Yönelik İlgi Puanı	Kız	47	100,04	14,065	89	,876	,383
	Erkek	44	97,09	17,947			

*p<.05

Tablo 3'e göre araştırmaya katılan öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanları cinsiyet açısından incelendiğinde, kız öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi ortalamaları (\bar{X} =100.04) erkek öğrencilerin ilgi ortalamalarından (\bar{X} =97.09) daha yüksektir. Cinsiyete göre yapılan değerlendirmede, kız öğrenciler lehine tespit edilen 2,95 puanlık fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($t_{(89)}=.876$; $p>0.05$). Yapılan bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre kız öğrenciler ve erkek öğrencilerin fen konularına yönelik ilgilerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanlarının sınıf ve cinsiyet değişkenine göre betimsel istatistik sonuçları Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4. Fen Konularına Yönelik İlgi Puanlarının Sınıf ve Cinsiyet Değişkenine Ait Betimsel İstatistikler

Sınıf Düzeyi	Kız		Erkek	
	\bar{X}	N	N	\bar{X}
5. sınıf	102,67	9	12	96,92
6. sınıf	104,33	9	10	92,80
7. sınıf	110,36	11	7	104,14
8.sınıf	90,28	18	15	96,80

Tablo 4'e göre; öğrencilerin her sınıf için fen konularına yönelik ilgi puanı ortalaması cinsiyet açısından incelendiğinde; 5, 6 ve 7. sınıflarda kız öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanlarının erkek öğrencilerin ilgi puanları ortalamasından yüksek olduğu görülmüştür. 8. sınıflarda ise, erkek öğrencilerin fen konularına yönelik

ilgi puanı ortalaması kız öğrencilerin ilgi puanından yüksektir. Araştırmaya katılan kız ve erkek öğrenciler arası fen konularına yönelik ilgi puanı farkının en yüksek olduğu sınıf 6. Sınıf (11,53 puan farkı ile); en az olduğu sınıf ise 6,22 puan farkı ile 7. sınıf öğrencileri olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre betimsel istatistik sonuçları Tablo 5'de gösterilmiştir. Sınıf seviyesine göre öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanları incelendiğinde, en yüksek puanın 7. sınıf öğrencilerinin lehine ($\bar{X} = 107.94$) olduğu tespit edilmiştir. 8. sınıf öğrencilerin fene yönelik ilgi puanının ise ($\bar{X} = 93.24$) en düşük seviyede olduğu görülmüştür.

Tablo 5. Sınıf Seviyesine Göre Öğrencilerin Fene Yönelik İlgi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Bağımlı Değişken	Sınıf Seviyesi	N	\bar{X}	SS
Fene konularına yönelik ilgi puanı	5. sınıf	21	99,38	20,205
	6. sınıf	19	98,26	15,369
	7. sınıf	18	107,94	15,330
	8. sınıf	33	93,24	11,460
	Toplam	91	98,62	16,037

Tablo 5 incelendiğinde; sınıf seviyesine göre fen konularına yönelik ilgi puanlarına ilişkin çoklu karşılaştırma testinde farklı sınıf seviyelerinin fene yönelik ilgi puanları arasında anlamlı derecede farklılık bulunduğu belirlenmiştir ($F=3,565$; $p<0.05$).

Tablo 6. Sınıf Seviyesine Göre Fene Yönelik İlgi Puanları Arasındaki Farklılığın Anlamlılığın İlişkin ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	KT	sd	KO	F	P	η^2
Gruplar Arası	2533,897	3	844,632			
Grup içi	20613,642	87	236,938	3,565	,017	,100
Toplam	23147,538	90				

($F_{(3-87)} = 3,565$; $p<0.05$)

Tablo 6 incelendiğinde; sınıf seviyesine göre fen konularına yönelik ilgi puanları arasındaki farklılığın anlamlılığın ilişkin ANOVA sonuçları incelendiğinde; 5. sınıf, 6.sınıf, 7.sınıf ve 8.sınıf fen ilgi puanları arasında anlamlı farklılık

bulunmuştur (F:3,565; p;.017; p<.05). Değerlendirmede bu farka ilişkin orta düzeyde bir etkiye sahip olduğu görülmektedir (.100). Tablo 7’de sınıf seviyesine göre fen konularına yönelik ilgi puanları ilişkin Tukey analizine dayalı tek faktörlü ANOVA sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 7. Fen Konularına Yönelik İlgi Puanlarının Sınıf Seviyesine Göre Ortalama, Standart Sapma ve Tukey Analizine Dayalı Tek faktörlü ANOVA Sonuçları

Bağımsız Değişken	Sınıf	N	\bar{X}	SS	Sd	F	P	Anlamlı Fark
Fen Konularına Yönelik İlgi	5. sınıf	21	99,38	20,205				
	6. sınıf	19	98,26	15,369	3/87	3,565	.017	7. sınıf-8. sınıf
	7. sınıf	18	107,94	15,330				
	8. sınıf	33	93,24	11,460				

Tablo 7 incelendiğinde; sınıf seviyesine göre fen konularına yönelik ilgi puanlarına ilişkin Tukey analizine dayalı tek faktörlü ANOVA sonucunda 7. sınıfların fene yönelik ilgi puanı 8. sınıfların fene yönelik ilgi puanlarından anlamlı derecede farklıdır ($F_{3-87}=3,565$, $p<.05$). 7. sınıfların fen konularına yönelik ilgi puanları ile 5 ve 6. sınıfların fen konularına yönelik ilgi puanları arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Ayrıca 8. sınıfların fen konularına yönelik ilgi puanları ile 5 ve 6. sınıfların fen konularına yönelik ilgi puanları arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. 6. sınıfların fen ilgi puanları ile 5,7 ve 8. sınıfların fen ilgi puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma bulguları incelendiğinde çalışmaya katılan 49 öğrencinin (%53,8) “Çiçek yetiştirmeyi severim.” ve (%52,6) “Evde bir fen laboratuvarımın olmasını isterim.” maddelerine yönelik ilgilerinin en yüksek düzeyde olduğu dikkat çekmektedir. Bu sonuç; öğrencilerin bitki yetiştirme, fen deneyleri yapma, laboratuvarda ders işleme ve araştırma yapma, deney malzemelerini inceleme konularında oldukça ilgili ve istekli olduklarını göstermektedir. Araştırmaya katılan 17 öğrencinin (%18,7) “Oyuncakların nasıl çalıştığını öğrenmek amacıyla içlerini açmak eğlencelidir.” maddesine yönelik ilgilerinin ise en düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Çalışmaya katılan öğrencilerin oyuncakların çalışma prensiplerini öğrenmeyi eğlenceli bulmamaları, elektrikli aletleri parçalara ayırıp tekrar birleştirme, çalışma prensiplerini inceleme konularında ilgisiz olmaları dikkat çekmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerden 27’si (%30,8) “Uzay yolculuğu hakkındaki soruları cevaplamak için araştırma yapmayı severim.”; 26’sı (%28,6) “Aspirinin içinde ne olduğunu merak ederim.”; 25’i (%27,5) “Uzay mekikleri hakkında televizyonda çıkan haberleri severim.” maddelerine yönelik kararsızım seçeneğini işaretlemişlerdir. Araştırmaya katılan öğrencilerin; uzay mekikleri, uzay yolculuğu ve uzay araştırmalarına karşı

merak duymadıkları görülmüştür. Bu sonuç özellikle uzay çağını yaşadığımız bu zaman diliminde öğrencilerin astronomi alanındaki çalışmalara karşı ilgilerini artırmanın ne kadar önemli olduğu ve bu konuda bir an önce hızlı bir adım atılması gerektiği konusunda araştırmacılara yol göstermektedir.

Fen konularına yönelik ilgi puanları cinsiyet açısından incelendiğinde, araştırmaya katılan kız öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puan ortalaması erkek öğrencilerin ilgi puanlarından yüksek olmasına rağmen, kız öğrenciler lehine tespit edilen bu ortalama puan farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Literatüre göre cinsiyetin fene yönelik ilgiye etkisinde bazı araştırmalar bu çalışmanın sonuçlarından farklı bulgular ortaya koymuşlardır. Harty ve Beall (1984), kız öğrencilerin fene yönelik ilgi seviyesinin erkek öğrencilerin ilgilerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Emre ve Erten (2012), kız öğrencilerin bitki ve hayvanlara karşı ilgilerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Oakes (1990), yaptığı çalışmada fizik konularında erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre fene daha fazla ilgi gösterdiklerini tespit etmiştir. Jones, Howe ve Rua (2000), ortaokuldaki erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha fazla fen konusunda ilgili oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Catsambis (1995), erkek öğrencilerin kız öğrencilere oranla fen derslerini daha çok sevdiğini ve gelecek için fen dersinin mutlaka gerekli olduğunu düşündüklerini ve kız öğrencilerin fen alanında daha yüksek not almasına rağmen, fenle ilgili aktivitelerde pasif kaldıkları, bunun sonucu olarak 8. sınıftan itibaren kız öğrencilerin fene yönelik ilgilerinin azalmaya başladığını belirlemiştir. 8. sınıf öğrencilerin fene yönelik ilgilerinin daha az olması; 8. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programının daha zor fen konularından oluşması, 8. sınıf öğrencilerin temel öğretimden orta öğretime geçiş sınavına girecek olmaları, 7. Sınıf öğrencilerin poster hazırlama, deney yapma ve ödev hazırlama konularında 8. sınıf öğrencilere oranla daha istekli olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Cavanagh (2005) araştırmasında, öğretmenlerin hem kızların hem de erkeklerin matematik ve fene karşı meraklarının artırılmasında güçlü bir role sahip olduklarını belirtmektedir. Fen ve matematik alanında öğrencilerin ilgilerinin artırılması için başarılı erkek ve kadın rol modellerin yer aldığı workshoplar düzenlemenin, fen derslerinde deney ve grup etkinlikleri kullanmanın etkili olacağını belirtmektedir. Ayrıca derslerde öğrendikleri konuların gerçek hayattaki problemleri çözme potansiyelini kız öğrencilere göstermenin onların ilgisini çekmede daha etkili olacağına inandığını ifade etmektedir.

Sınıf seviyesine göre öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi puanları incelendiğinde, en yüksek puanın 7. sınıf öğrencilerinin lehine olduğu tespit edilmiştir. 8. sınıf öğrencilerin fene yönelik ilgi puanının ise en düşük seviyede olduğu görülmüştür. Sınıf seviyesine göre fen konularına yönelik ilgi puanlarına ilişkin çoklu karşılaştırma testinde 7. sınıfların fene yönelik ilgi puanının, 8. sınıfların ilgi puanından anlamlı derecede farklılık gösterdiği belirlenmiştir. İlgili literatür incelendiğinde sınıf seviyesine göre yapılan araştırmalarının sonuçlarının bu araştırmanın sonuçlarını desteklediği görülmektedir. Emre ve Erten (2012), yaptığı çalışmada ortaokul öğrencilerinde sınıf seviyesi arttıkça öğrencilerin bitki ve hayvanlara karşı ilgi seviyelerinde azalma olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Morrell ve Lederman (1998), 4-6. sınıf öğrencilerinin üst sınıflardaki ortaokul öğrencilerine göre fene daha fazla ilgi gösterdiklerini ortaya koymuştur. Simpson ve Oliver (1985), ise

öğrencilerin fen ilgilerinin ortaokulun başlarında azaldığını ortaya koymuştur. Catsambis (1995), 8. sınıftan itibaren öğrencilerin fene yönelik ilgileri azalmaya başladığını tespit etmiştir.

Özetle, yapılan çalışmada erkek öğrenciler ile kız öğrencilerin fen konularına yönelik ilgileri arasında anlamlı farklılık olmadığı, sınıf seviyelerine göre öğrencilerin fen konularına yönelik ilgileri incelendiğinde ise, 7. sınıf öğrencilerinin fen konularına yönelik ilgilerinin 8. sınıf öğrencilerinin fen ilgilerinden anlamlı derecede farklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5. ÖNERİLER

Araştırma bulgularına dayanarak, fen bilimleri öğretiminde ilginin öğrenmenin ön koşulu olduğunun dikkate alınması, öğrencilerin fene yönelik ilgilerini artıracak ilginç deneysel aktiviteler ve araştırma sorgulamaya dayalı etkinliklere yer verilmesi, gerekli bürokratik işlemlerin kolaylaştırılması ve küçük gruplar halinde müze ziyareti ve gezi gibi okul dışı aktivitelere yer verilmesi ve fen bilimleri alanındaki konular öğretilirken; konular günlük yaşam ile ilişkilendirilerek verilmesi öğrencilerin fene yönelik ilgilerinin artırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Bayer, (1997). Facts of science education. Retrieved March 20, 2015, from <http://www.bayerus.com/science/america/index.html>.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, Ç., E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Catsambis, S. (1995). Gender, race, ethnicity, and science in middle grades. *Journal of Research in Science Teaching*, 32, 243-257.
- Cavanagh, S. (2005). Educators revisit girls' loss of math, science interest. *Education Week*, 24, May 4.
- Coutts, E. T. (2012). Changes in student science interest from elementary to middle school. A Dissertation submitted to the college of education of Aurora University in partial fulfillment of the requirement for the degree of doctor of education. Retrieved March 3, 2016 from <http://adsabs.harvard.edu/abs/2012PhDT.....313C>.
- Deci, L. E. (1992). The relation of interest to motivation of behavior: A selfdetermination theory perspective. In K.A. Renninger, S. Hidi & Krapp (Eds.), *The role of interest in learning and development* (pp. 3-25). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dewey, J. (1913). *Interest and effort in education*, New York: The Riverside Press, Houghton Mifflin Company.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and education: An introduction to the philosophy of education*, New York: MacMillian Company.
- Emre E. F., & Erten, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin bitki ve hayvanlara karşı ilgileri ve bu ilgileri belirleyen uyarıcı faktörler. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bildiri Özetleri Kitapçığı, 27-30 Haziran 2012, Niğde.

- Farenga, S. J., & Joyce, B. A. (1999). Intentions of young students to enroll in science courses in the future: an examination of gender differences. *Science Education*, 83, 55-75.
- Harty, H., & Beall, D. (1984). "Toward the development of a children's science curiosity measure". *Journal of Research in Science Teaching*, 21 (4), 425-436.
- Hidi, S. (1990). Interest and its contribution as a mental resource for learning. *Review of Educational Research*, 60, 549- 571.
- Hidi, S., & Harackiewicz, J. M. (1993). Motivating the academically unmotivated: A critical issue for the 21st century. *Review of Educational Research*, 70, 151-179.
- Jones, M.L.G., Howe, A , & Rua, M. (2000). Gender differences in students' experiences, interest, and attitudes toward science and scientists. *Science Education*, 84, 180-192.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, ilkeler ve teknikler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Krapp, A. (1999). Interest, motivation and learning: An educational-psychological perspective. *European Journal of Psychology of Education*, XIV(1), 23-40.
- McPhail, J. C. Pierson, J.; Freeman, J. G., Goodman, J., & Ayappa, A. (2000). The role of interest in fostering sixth grade students' identities as competent learners. *Curriculum Inquiry*, 30, 43-67.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2015). İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi (3-8. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara.
- Morrell, P., & Lederman, N. (1998). Students' attitudes towards school and classroom science: Are they independent phenomena? *School and Science Mathematics*, 98, 76.
- National Research Council (NRC). (2009). *Learning science in informal environments: People, places, and pursuits*. Washington, D.C.: The National Academies Press.
- Oakes, J. (1990). Opportunities, achievement, and choice: Women and minority students in science and mathematics. *Review of Research in Education*, 16, 153-222.
- Pallant, J. (2001). *SPSS Survival Manual A step by step guide to data analysis using SPSS*. Philadelphia, USA: Open University Press.
- Perrodin, A. F. (1966). Children's attitudes toward elementary school science. *Science Education*, 50, 214-218.
- Rathunde, K., & Csikszentmihalyi, M. (1993). Undivided interest and the growth of talent: A longitudinal study of adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 22, 385-405.
- Seçer, İ. (2013). *SPSS ve LISREL ile Pratik Veri Analizi Analiz ve Raporlaştırma*: Ankara.
- Simpson, R., & Oliver. (1985). Attitude toward science and achievement motivation. Profiles of male and female in science students in grades six through ten. *Science Education*, 69, 511-526.
- Swarat, S. L. (2009). What Makes Science Interesting? Investigating middle school students' interest in school science. Northwestern University.
- Şimşek Laçın, C., & Nuhoglu, H. (2009). Fen konularına yönelik geçerli ve güvenilir bir ilgi ölçeği geliştirme. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 28-41.
- Taşdemir, M. (2003). *Eğitimde Planlama ve Değerlendirme*. Ocak Yayınları: Ankara.
- Wandersee, J. (1986). What do students prefer to study? *Journal of Research in Science Teaching*, 23, 427-436.

- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68-81.
- Wheeler, G.F. (2000). Three faces of inquiry. In E.H. Minstrell & Van Zee (Eds.), *Inquiring into inquiry learning and teaching in science* (pp.14-19). Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.
- Yang, L.H. (2010). Towards a deeper understanding of student interest or lack of interest in science. *Journal of College Science Teaching*, March/April: 68-77.

EXTENDED SUMMARY

Introduction

Interest is a prerequisite for learning (Deci, 1992). Interest is a component of academic motivation (Wigfield & Eccles, 2000). Curiosity level is a natural part of the learning process (Dewey,1916). One of the issues that forcing most teachers is to capture the attention of students to lesson in the course. If a person is interested in something, person will be motivated to engage in subject to learn more about it. Students who have high interest, they will learn easier and faster. Students are more interested in the course subject, they use of cognitive strategies more times. Students' interest/curiosity level is important in science education because this lessons subjects are mostly about facts and events, students' can observe in daily life. But, researches results show that students'don't like science lessons and have low attitude level. However, it is not enough to measure student attitudes but their interest to the lessons should be evaluated. Firstly, students' science interest should be determined so students will be more enthusiast, curious about science. For this reason the purpose of this research is to investigate secondary school students' curiosity level towards to scientific concepts according to parameters class grade and gender. The purpose of this research is to search small town secondary school students' curiosity towards to scientific subjects according to class grade and gender.

Method

Participants

This research has been done with 91 students in Bozkır Dereçi Secondary School of Konya city at the spring term of 2014-2015 academic year. Research study group consist of 21 of whom were 5th class, 19 of whom were 6th class, 18 of whom were 7th class and 33 of whom were 8th class.

Data Collection Tool

This study is a descriptive research. "Curiosity Scale for Science Subjects" scale had prepared 2009 by Laçın Şimşek and Nuhoglu was used for a data collection tool. This scale Cronbach alpha value has been found as 0,79. For our research scale Cronbach alpha value has been found as 0,81. Scale obtain "Completely agree", "agree", "undecided", "disagree" and "never disagree" statement. Scale consists of 27 statements. Minimum 27 maximum 135 points can be taken from this scale.

Data Analysis

Scale results have been analyzed by SPSS15 program. Before analyses period, results of Kolmogorov-Smirnov normality test had been observed on the level of each dependent variable. The analysis results of Kolmogorov-Smirnov normality test presented a normal range of the dependent variables in all groups. T-test and One Way Anova has been used in comparison of science curiosity points. Descriptive statistics were used during the analysis period. Effect sizes correlation coefficient was calculated. On the other side, Tukey test was used to determine the source of significant variance based on One Way Anova results.

Findings (Results)

In this study, it is found that there is a meaningful difference between different grade curiosity scores. There is a meaningful difference between different grade curiosity scores. According to scale outcomes when compared according to class level 7th class curiosity points is meaningfully different than 8th class curiosity points towards the science topics in one way ANOVA. There isn't a meaningful difference between female and male students' curiosity scores Female students who participate in the research curiosity points isn't meaningfully different than male curiosity points. The findings indicate that students who participate in the research are more interest biology themes such as plants, animals dinosaurs and stars, planets, science museums, however they aren't interested in butterflies, content of aspirin, astronauts issue. 49 students who participate in the research selected "completely agree" "I like growing flower" and "I would like have a science laboratory at my home" statements.

Conculusion and Discussion

When literature in the studies regarding the effect of different gender students' science curiosity, it is possible to find researches having different conclusions. Harty and Beall (1984), found that female student curiosity points is meaningfully different than male curiosity points. Emre and Erten (2012), plants and animals issue, found that female student curiosity points is meaningfully different than male curiosity points. When literature in the studies regarding the effect of different class level students' science curiosity, it is possible to find researches having similar conclusions. Morrell and Lederman (1998), found that 4-6th class curiosity points is meaningfully different than 7th and 8th class curiosity points towards the science topics. Catsambis (1995), found that students' science interest decrease from 8th class to high school.

Suggestions

Based on the research findings, in science teaching knowledge that a prerequisite for learning to be considered, interesting experimental research activities and inquiry-based activities that will increase their interest in science given to students. It is suggested that methods which can increase the students' interest should be used in learning environment. Teacher should use outdoor activities such as science museum visitings.