



DETERMINATION OF PRIMARY SCHOOL TEACHER CANDIDATES' LEVEL OF INTEREST IN SCIENCE SUBJECTS

Murat Aydın^{*1}

¹Adıyaman Üniversitesi, 02100, Adıyaman, Türkiye

*maydin@adiyaman.edu.tr

The purpose of this study is to determine primary school teacher candidates' level of interest in science subjects and reveal whether this interest varies according to gender, educational background of parent and academic standing in science lessons. The study was conducted with 67 volunteer students studying in the spring term of 2015-2016 school year in the Department of Primary School of Faculty of Education of Adıyaman University. As data collecting tool, "Interest Scale for Science Subjects" developed by Laçın Şimşek and Nuhoğlu (2009) was used. Microsoft Excel and SPSS packaged software was used to analyze the data. At the end of the analysis, it has been determined that primary school teacher candidates' interest in science subjects is high. A statistically meaningful difference has been detected between candidates' academic standing in science lessons and their level of interest in science subjects. In terms of interest in science subjects, any meaningful difference hasn't been found between female teacher candidates and male teacher candidates. Furthermore, no meaningful difference has been determined between educational background of parent and interest in science subjects.

Key words: Science education, interest in science subjects, primary school teacher candidate.

SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ FEN KONULARINA YÖNELİK İLĞİ SEVİYELERİNİN BELİRLENMESİ

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının fen konularına yönelik ilgi seviyelerini tespit etmek ve bu ilgi seviyelerinin cinsiyete, anne-baba eğitim düzeyine ve fen dersleri başarı durumuna göre farklılık gösterip göstermediğini ortaya çıkarmaktır. Çalışma, 2015-2016 eğitim öğretim yılı bahar yarıyılında Adıyaman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda öğrenim gören 67 gönüllü öğrenci ile yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak Laçin Şimşek ve Nuhoglu (2009) tarafından geliştirilen "Fen Konularına Yönelik İlgi Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizinde Microsoft Excel ve SPSS paket programı kullanılmıştır. Analiz sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının fen konularına ilgi seviyelerinin yüksek olduğu saptandı. Adayların fen derslerindeki başarı durumları ile fen konularına ilgi seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edildi. Araştırmaya katılan kız öğretmen adaylarının fen konularına yönelik ilgileri ile erkek öğretmen adaylarının fene ilgileri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ayrıca, anne-baba eğitim düzeyi ile fen konularına ilgi arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen eğitimi, fen konularına yönelik ilgi, sınıf öğretmeni adayları.

1. Giriş

İlgi tüm bilim dallarında olduğu gibi fen öğretiminde de öğrenmeyi etkileyen önemli faktörlerden biridir. İlgi öğrenme sürecinin doğal bir unsurudur[1]. Öğrenme üzerinde ilginin olumlu bir katkısının olduğu ve öğrenmeye ilişkin motivasyonu artırdığı bilinmektedir [2-4]. Bir konuyu anlamaya yönelik yapılan bir araştırmada, belirli bir konuya yönelik duyulan ilginin konunun zorluk derecesinden bağımsız olarak anlamada çok daha fazla etkili olduğu saptanmıştır[5,6]. Eğer öğrencinin bir konuya ilgisi varsa, o konuyu öğrenme isteği artacak ve öğrenmesi kolaylaşacaktır. Öğrencilerin fen konularına yönelik ilgi düzeylerini ve meraklarının artıracak fen öğretim ortamlarının oluşturulması, fen konularına yönelik araştırma, sorgulama ve daha çok bilgi edinme isteklerini artıracaktır[7].

Toplumların yaşadığı çağa uyum sağlayabilmesi, her alanda yetenekli insan yetiştirilmesi, gerçekçi ve işlevsel bir eğitim sistemiyle mümkündür[8]. İşlevsel eğitim sistemi ise iyi yetişmiş, donanımlı ve etkili öğretmen ile mümkündür. İlkokuldan üniversiteye kadar eğitimin her aşamasında eğitimcilerin rolü önemlidir. Eğitimin tüm aşamalarında eğitim faaliyetini yürüten eğitimcilerin etkili olmak gibi bir zorunlulukları vardır. Ama temel bilgi ve becerilerin öğrenildiği, daha karmaşık öğrenmelerin alt yapısının olduğu ve her şeyden önce öğrenmeye yönelik bir tutumun olduğu ilkökul yılları daha bir önem kazanmaktadır[9]. Çocuklar ilkökul öğretmenlerini anne-babalarından bile çok rol model alırlar. İlkokul öğretmenlerinin çocukların geleceğini biçimlendirmede, ruhen ve bedenen sağlıklı kişilik

kazanmalarında, fen bilimlerine ilişkin bir meslek seçmelerinde ve fen bilimleri derslerine ilişkin olumlu veya olumsuz tutum geliştirmelerinde büyük rollerinin olduğunu söylemek mümkündür[10,11].

Öğrencilerin fene yönelik ilgilerinin erken yaşlarda oluşmaya başladığı düşünöldüğünde, sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin fene yönelik ilgilerinin artırılmasında veya azaltılmasında nasıl bir rol oynadığı daha açık biçimde anlaşılır. Öğretmenlerin coşkusunun, materyal bilgisinin deneyler ile ilgisinin öğrencilerin fene yönelik ilgisini etkilediği bilinmektedir[12]. Öğretmenin fen konularına yönelik olumlu tutumu ve ilgisi, öğrencilerin fen konularındaki başarılarını olumlu yönde etkileyecektir[13]. Çünkü öğretmen olumlu tutuma sahipse etkileştiği kişiler de, bu tutumdan etkilenecektir[14]. Buna karşın, fen konularına yönelik olumsuz tutum geliştirmiş bir öğretmen adayının meslek yaşamında yetiştireceği öğrencilerin, fenle ilgili kavramları anlamakta zorlanmaları, fen konularına yönelik ilgisiz ve alakasız kalmaları beklenebilir[15]. Bu nedenle sınıf öğretmeni adaylarının fen konularına yönelik ilgi düzeylerinin belirlenmesi oldukça önemlidir.

Bu çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının fen konularına yönelik ilgi seviyelerini tespit etmek ve bu ilgi seviyelerinin cinsiyete, anne-baba eğitim düzeyine ve fen dersleri başarı durumuna göre farklılık gösterip göstermediğini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adaylarının fen konularına yönelik ilgi seviyesi hangi düzeydedir?
2. Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adaylarının fen konularına yönelik ilgi seviyeleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
3. Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adaylarının fen konularına yönelik ilgi seviyeleri anne-baba eğitim düzeyine göre farklılık göstermekte midir?
4. Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni adaylarının fen konularına yönelik ilgi seviyeleri fen dersleri başarı durumuna göre farklılık göstermekte midir?.

2. Yöntem

Bu araştırmada, öğretmen adaylarının fen konularına yönelik ilgilerini var olduğu şekliyle betimlemek amacıyla tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini, Adıyaman Üniversitesi Eğitim Fakóltesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Programında öğrenim görmekte olan öğrenciler, örneklemini ise 2015-2016 Öğretim Yılı Bahar Yarıyılında aynı programda öğrenime devam eden gönüllü 67 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi“Fen Konularına Yönelik İlgi Ölçeği” kullanılmıştır[16]. Söz konusu ölçek Likert tipi 5’li derecelendirme ölçeğinde yapılandırılmış olup 27 madde içermektedir. Ölçeđin Cronbach-alpha güvenilirlik katsayısı 0,79 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise Cronbach-alpha güvenilirlik katsayısı 0,89 olarak saptanmıştır. Fen konularına yönelik ilgi ölçeğinden 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. Veri toplama araçları ile toplanan veriler puanlanıp kodlanarak bilgisayar ortamına aktarılmış ve “SPSS” paket programından yararlanarak verilerin analizi yapılmış ve tablolara aktarılmıştır[17].

3. Bulgular

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının fen konularına yönelik ilgi ölçeğine verdikleri cevaplara dair yüzde analizi Tablo 1’de görülmektedir.

Tablo 1. Öğretmen Adaylarının Fen Konularına Yönelik İlgi Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Yüzde Dağılımları

MADDELER	Tamamen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
	%	%	%	%	%
1. Çevreden yaprak ve benzeri şeyler toplamak hoşuma gider.	1.5	4.5	9.0	46.3	38.8
2. Geceleri gökyüzünü ve yıldızları seyretmeyi severim.	-	2.5	-	37.3	61.2
3. Hayvanlar hakkında bilgi veren kitaplar ilgimi çekmez.	7.5	10.4	13.4	38.8	29.9
4. Gökkuşağının nasıl oluştuğunu merak ederim.	3.0	6.0	4.5	46.3	40.3
5. Rüzgârı neyin meydana getirdiğini öğrenmek isterim.	4.5	6.0	7.5	41.8	40.3
6. Oyuncakların nasıl çalıştığını öğrenmek amacıyla içlerini açmak eğlencelidir.	4.5	7.5	9.0	34.3	44.8
7. Gezegenler ve yıldızlar hakkında konuşmayı sevmem.	10.5	43.3	14.9	11.9	19.4
8. Fen ile ilgili televizyon programlarını izlemeyi sevmem.	11.9	38.8	20.9	10.4	17.9
9. Büyüteçle küçük nesnelere bakmayı sevmem.	51.3	6.0	10.4	10.4	21.9
10. Çevrede yürümek ve bitki ve hayvanlara bakmak eğlencelidir.	-	7.5	7.5	43.3	41.8
11. Çiçek yetiştirmeyi severim.	3.0	3.0	7.5	38.8	47.8
12. Hayvanların nasıl davrandığını izlemek için hayvanat bahçesini	37.3	9.0	10.4	37.3	6.0
13. Uzay mekikleri hakkında televizyonda çıkan haberleri severim.	4.5	6.0	14.9	38.8	35.8
14. Dinozor kemikleri görmek amacıyla bir müzeyi ziyaret etmek	1.5	7.5	13.4	29.9	47.8
15. İnsanların astronotların ne gördüğü ve ne yaptığı hakkındaki konuşmalarını dinlemek sıkıcıdır.	6.0	43.3	13.4	16.4	20.9
16. Cisimlerin ne kadar büyük olduğunu görmek için ölçüm yapmayı	3.0	9.0	29.9	26.9	31.3
17. Uzay yolculuğu hakkındaki soruları cevaplamak için araştırma	6.0	6.0	32.8	35.8	19.4
18. Güneş batarken gökyüzünde oluşan renklere neyin neden olduğunu merak ederim.	3.0	6.0	13.4	34.3	43.3
19. Bulutların gökyüzündeki hareketlerini izlemeyi severim.	-	9.0	7.5	33.3	50.3
20. Kelebekleri izlemeyi sevmem.	41.8	29.9	11.9	7.5	9.0
21. Evde bir fen laboratuvarımın olmasını isterim.	6.0	17.9	31.3	25.4	19.4
22. Elektrikli aletler ilgimi çeker.	1.5	17.9	20.	32.8	26.9
23. Aspirinin içinde ne olduğunu merak ederim.	7.5	16.4	19.4	31.3	25.4

24. Fen ve bilim müzeleri ilgimi çeker.	3.0	19.4	16.4	28.4	32.8
25. Belgesel filmler ilgimi çekmez.	30.7	26.9	4.5	31.9	6.0
26. Okuduğum kitaplarda, izlediğim filmlerde fen ve teknolojiye ilişkin şeyler dikkatimi çeker.	6.0	11.9	14.9	31.3	35.8
27. Denizlerin neden tuzlu olduğunu merak ederim.	7.5	9.0	6.0	43.3	34.3

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, geceleri gökyüzünü ve yıldızları seyretme (%61.2), bulutların gökyüzündeki hareketlerini izleme (%50.3), büyüteçle küçük nesnelere inceleme (%51.3), kelebekleri izleme (%41.8), dinozor kemikleri görmek amacıyla bir müzeyi ziyaret etme (47.8), çiçek yetiştirmeyi sevmeye (%47.8), Güneş batarken gökyüzünde oluşan renklere neyin neden olduğunu merak etme (%43.3), oyuncakların nasıl çalıştığını öğrenmek amacıyla içlerini açma (%44.8) gibi fen konularına ilgili oldukları görülmektedir. Öğretmen adaylarının belgesel filmler (%30.7), fen ve bilim müzeleri (32.8), gezegenler ve yıldızlar hakkında konuşma (10.5), fen ile ilgili televizyon programları izleme (11.9), hayvanlar hakkında bilgi veren kitaplar okuma (%7.5), elektrikli aletlerin ilgilerini çekme (26.9) ve aspirinin içeriğini merak etme (%25.4) konularında fene yönelik ilgisiz oldukları saptandı (Tablo 1).

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Fen Konularına Yönelik İlgili Puanlarının Ortalaması

N	Minimum	Maksimum	\bar{X}	S
67	63.00	132.00	104.91	15.03

Tablo 2 incelendiğinde öğretmen adaylarının fen konularına yönelik ilgi puanlarının 63.00 ile 132.00 puan arasında değiştiği ve aritmetik ortalamasının 104.91 olduğu görülür.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Fen Konularına Yönelik İlgili Puanlarının Cinsiyete Göre t -

Testi Sonuçları					
Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	t	P
Kız	45	103.93	18.07	-0.759	0.451
Erkek	27	106.91	13.42		

Öğretmen adaylarının fen konularına yönelik ilgi düzeyleri arasında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı Tablo 3'te görülmektedir.

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının Fen Konularına Yönelik İlgili Puanlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre Anova Testi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Top.	SD	Kareler Ort.	F	P
-----------------	--------------	----	--------------	---	---

Gruplararası	635.44	2	211.81		
Grup içi	14052.32	64	226.65	0.935	0.429
Toplam	14687.77	66			

Tablo 4 analiz edildiğinde sınıf öğretmeni adaylarının fen konularına yönelik ilgi puanları ile annenin eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülür.

Tablo 5. Öğretmen Adaylarının Fen Konularına Yönelik İlgi Puanlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre Anova Testi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Top.	SD	Kareler Ort.	F	P
Gruplararası	770.82	2	256.94		
Grup içi	14142.63	64	224.48	1.145	0.338
Toplam	14913.46	66			

Baba eğitim seviyesi ile öğretmen adaylarının fen konularına ilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı (Tablo 5).

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Fen Konularına Yönelik İlgi Puanlarının Fen Dersleri Başarı Durumuna Göre Anova Testi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Top.	SD	Kareler Ort.	F	P
Gruplararası	2534.06	2	1267.03		
Grup içi	12379.39	64	193.42	6.550	0.003*
Toplam	14913.46	66			

Tablo 6 incelendiğinde sınıf öğretmen adaylarının fen dersi başarı durumlarına göre fen konularına ilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülür ($P < .003$). Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Scheffe testi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Öğretmen Adaylarının Fen Konularına Yönelik İlgi Puanlarının Fen Dersleri Başarı Durumuna Göre Scheffe Testi Sonuçları

Gruplar	Ortalama Fark	Standart Hata	P
İyi-Zayıf	18.18	5.06	0.003*
İyi-Orta	6.11	4.01	0.320
Orta-Zayıf	12.07	4.50	0.033*

Fen derslerindeki başarısının “iyi - zayıf” ve “orta - zayıf” olarak belirten öğretmen adayları ile fen konularına ilgi puanları arasında anlamlı fark olduğu, başarı durumunu “iyi – orta” olarak nitelendiren öğretmen adaylarının ilgi puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlendi (Tablo 7).

4. Sonuç

Araştırmada elde edilen bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının geceleri gökyüzünü ve yıldızları seyretme (%61.2), büyüteçle küçük nesnelere inceleme (%51.3) ve bulutların gökyüzündeki hareketlerini izleme (%50.3) fen konularında ilgilerinin en yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Bu sonuç; öğretmen adaylarının gökyüzündeki olayları inceleme, izleme ve fen konuları ile ilgili araştırma yapmaya oldukça istekli ve ilgili olduklarını göstermektedir. Televizyonda fen konuları ile ilgili belgesel programları izleme ve hayvanlarla ilgili kitap okuma konularında öğretmen adaylarının ilgilerinin düşük olduğu belirlendi. Bu durum toplumsal olarak düzenli kitap okuma ve belgesel filmler izleme alışkanlığımızın olmadığını gösterir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara benzer durum ortaöğretim öğrencilerinin fen konularına yönelik ilgilerinin belirlendiği çalışmada da bulunmuştur. Araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının fen konularına yönelik ilgi puan ortalamasının (104.91) yüksek olduğu görüldü. Bu konuda yapılan araştırmalar incelendiğinde ilk ve ortaokul öğrencilerinin fen konularına yönelik ilgilerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir[17].

Erkek öğretmen adaylarının ilgi puan ortalamalarının bayan adayların ilgi puanlarından biraz daha yüksek olduğu belirlendi (Tablo 2). Bu farkında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptandı ($P > .05$). Ortaokul öğrencilerinin fene ilişkin ilgilerinin belirlenmesine yönelik yapmış oldukları çalışmada, erkek öğrencilerin kız öğrencilerden daha fazla fene ilgili olduklarını belirlemişlerdir. İlk ve ortaokul öğrencilerinin fen konularına yönelik ilgi seviyesinin belirlenmesi amacıyla yapılan diğer bir araştırmada ise erkek öğrenciler lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur[18]. Erkek öğrencilerin fen ve matematik konularına ilgilerinin kız öğrencilerden daha fazla olduğunu tespit etmiştir. Bir başka çalışmada ise okul öncesi öğretmen adaylarının fene yönelik tutumları incelenmiş ve öğretmen adaylarının fene yönelik tutumları ile cinsiyet arasında ilişki olmadığı saptanmıştır.

Öğretmen adaylarının anne-baba eğitim düzeyine göre fen konularına ilgi seviyeleri arasında farklılık olmadığı saptandı (Tablo 4 ve Tablo 5). Bu sonuca göre öğretmen adaylarının anne-baba eğitim düzeyi ile fen konularına yönelik ilgileri arasında ilişkinin olmadığı ifade edilebilir. Eğitim fakültesi ilköğretim bölümü öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumlarını anne-baba eğitim düzeyine göre incelemişler ve öğrencilerin anne-baba eğitim düzeyi ile fen bilimlerine yönelik tutumları arasında ilişki olmadığını saptamışlardır. Sınıf öğretmenliği ve fen bilgisi öğretmenliği 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin anne-baba eğitim düzeyi ile fene yönelik tutumları arasında ilişki olup olmadığına yönelik yapılan araştırmada; anne ve babalarının eğitim düzeyinin öğrencilerin fene yönelik tutumlarını etkilemediği bulunmuştur[19].

Sınıf öğretmeni adaylarının fen derslerindeki başarılarının artması ile fen konularına ilgileri arasında bir paralellik olduğu Tablo 7’ de görülmektedir. Bu sonuca göre öğrencilerin fen dersleri başarıları arttıkça fen konularına yönelik ilgilerinin de arttığı ifade edilebilir. Benzer sonuç fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya dersine ilişkin tutumlarını belirlemeye yönelik yapılan araştırmada da belirlenmiştir. Bir başka araştırmada, Fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik dersine yönelik tutumları ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma sonucunda fiziğe yönelik tutum ile akademik başarı düzeyleri arasında orta düzeyde bir ilişkinin bulunduğunu saptamıştır. İlköğretim bölümü öğrencilerinin fen derslerine ilişkin tutumları ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemek gayesiyle yapılan bir başka araştırmada ise, öğrencilerin fen derslerine yönelik tutum puanları ile akademik başarıları arasında

anlamli bir iliŒki tespit edilmiŒtir. Bu alıŒmadaki sonuca göre ğretmen adaylarının fen konularına ilgileri ile fen dersleri baŒarıları arasında olumlu iliŒkinin olduğu söylenebilir[20].

İlkokuldan baŒlayarak öğrencilerin fen bilimleri alanındaki konulara ilgi duyması sağlanırsa; gelecekte de bu öğrenciler fen bilimlerine ilgi duyup bu alanda alıŒmalar yapabileceklerdir. Birçok bilim adamının yaŒamını incelediğimizde küçük yaŒlardan itibaren araŒtırmacı ve çevresindeki meydana gelen olaylara iliŒkin ilgili olduğu görülür. Küçük yaŒlardaki çocukların fen konularına ilgi duyması için, ilkokul sınıflarında ders veren sınıf öğretmenlerine büyük görevler dŒmektedir. İlkokul ğrencilerinin fen konularına ilgisini çekebilmek için sınıf öğretmenin fene iliŒkin ilgisinin yüksek olması gerekir. Bu araŒtırmanın sonuçlarına dayanarak, sınıf ğretmeni adaylarının fene yönelik ilgilerinin artırılması (zellikle ilginin dŒk olduğu konular) için; ilginç deneysel aktiviteler yapılması, araŒtırma sorgulamaya dayalı etkinliklere yer verilmesi, küçük gruplar halinde hayvanat bahçesi ve botanik bahçesi ziyareti gibi okul dıŒı aktivitelere yer verilmesi önerilebilir. Ayrıca, farklı üniversitelerde okumakta olan sınıf ğretmeni adayları üzerinde yapılacak benzer alıŒmalar sonuçlarının değerlendirilmesi açısından daha yararlı olacaktır.

Kaynakça

- [1] Akgün, A., Aydın, M., & Sünkür, M.Ö. (2007). İlköğretim bölümü öğrencilerinin fen derslerine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Bayburt Eğitim fakültesi Dergisi, 2(2), 1-14.
- [2] Altun, E. H. (1996). Measurements of the confidence, attitudes, and self- image of turkish student-teachers in relation to chemistry education. Journal of Science Education, 18, 569-576.
- [3] Baştürk, S. (2015). Öğretmen adaylarının görüşleri bağlamında sınıf öğretmenliği programı. Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi, 2(2) 34-51.
- [4] Berube, C. T. (2000). A conceptual model for middle school science instruction. The Clearing House, 73(6), 312-315.
- [5] Büyükkaragöz, S. (1998). Öğretmen adayı öğrencilerin öğretmenlik yeterlilik düzeyleri ve mesleki tutumları ile bunlar arasındaki ilişkiler. Eğitim Sempozyumu, D.E.Ü. Sabancı Kültür Sarayı, 10-12 Nisan, İzmir, (1998).
- [6] Çelikkaleli, Ö., & Akbaş, A. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının fen bilgisi dersine yönelik tutumlarını yordamada fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inançları. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(1), 21-34.
- [7] 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.
- [8] Demir, N., Bakırcı, H. (2009). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen branşlarına karşı tutumlarının gelişim ve değişimi. Kastamonu Eğitim Dergisi, 17(1), 161-170.
- [9] Demirel, R., & Keleş, Ö. (2016). Ortaokul öğrencilerinin fen konularına yönelik ilgilerinin belirlenmesi: Kasaba örneği. International Journal of Eurasia Social Sciences, 7(23), 219-232.
- [10] Eke, C. (2010). Öğrencilerin fen bilimleri konularına yönelik ilgisi. International Conference on New Trends in Education and Their Implications 11-13 November, 2010 Antalya-Turkey.
- [11] Güven Yıldırım, E., & Köklükaya, A. N. (2016). İlk ve ortaokul öğrencilerinin fen konularına yönelik ilgi düzeylerinin belirlenmesi. Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5(1), 1-22.
- [12] Hançer, A.H., Uludağ, N., & Yılmaz, A. (2007). Fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya dersine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 32, 100-109.
- [13] Hançer, H., A. (2008). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik dersine yönelik tutumları. Çağdaş Eğitim Dergisi, 33, 11- 18.
- [14] 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.
- [15] Krapp, A. (1999). Interest, motivation and learning: An educational-psychological perspective. European Journal of Psychology of Education, XIV(1), 23-40.

- [16] Laçın Şimşek, C., & Nuhoglu, H. (2009). Fen konularına yönelik geçerli ve güvenilir bir ilgi ölçeği geliştirme. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 28-41.
- [17] Okur Akçay, N. (2014). Okul öncesi öğretmeni adaylarının fene yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 30, 325-336.
- [18] Serin, O., Kesercioğlu, T., Saracaloğlu, A.S. ve Serin, U. (2003). Sınıf Öğretmenliği ve Fen Bilgisi öğrencilerinin fen (bilimleri)'e yönelik tutumları. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 17, 75-86.
- [19] Serin, U., Serin, O., & Kesercioğlu, T. (2005). Eğitim fakülteleri ilköğretim bölümü öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 30(138), 38-44.
- [20] Tatar, M. (2004). Etkili Öğretmen. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(11), 1-12.
- [21] Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68-81.
- [22] Yıldız Duban, E., Gökçakan, N. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançları ve fen öğretimine yönelik tutumları. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 267-280.