



International Journal of Social  
Science Research  
www.ijssr.net  
ijssresearch@gmail.com  
ISSN: 2146-8257



## Investigation of Science Teacher Candidates' Inquiry Skills in Terms of Some Variables

**Mustafa Zafer Balbağ<sup>1</sup>**

*Eskişehir Osmangazi University, Education Faculty*  
*Orcid: 0000-0002-2328-0848*

**Dilara Aynur<sup>2</sup>**

*Department of Mathematics and Science Education*  
*Orcid:0000-0002-3577-2911*

---

### ABSTRACT

The general aim of the study is to examine the science teachers' inquiry skills in terms of some variables (gender, class level, family income, mother and father education). The participants of the research are 160 science teacher candidates studying at the Faculty of Education of a public university. In the research, "Inquiry Skills Scale" developed by Aldan Karademir and Saracaloğlu (2013) was used as a data collection tool. Data analysis was done with SPSS statistical software. According to the results of the study, science teacher candidates' inquiry skills are positive and above average, they are in favor of female science teachers in terms of gender variable, their inquiry skills increase when they go to upper classes in terms of grade level, there is seen no change according to the educational status of parents and family income. When the literature is examined, there are many studies that demonstrate the inquiry skills of prospective teachers in different branches. However, the number of studies in which pre-service science teachers' inquiry skills are revealed is quite limited. The importance of this study is to demonstrate the inquiry skills of Science teacher candidates, to help create data richness in this field and to contribute to the necessary measures in line with the deficiencies seen.

**Key Words:** Teacher candidate, inquiry skill, science

---

### ARTICLE INFO

*Received: 24.05.2020*

*Published online:*

*20.06.2020*

---

<sup>1</sup> Corresponding author:

*Prof.Dr.*

*zbalbag@ogu.edu.tr*

*0 222 239 37 50/1614*

<sup>2</sup>*dilaraynur11@gmail.com*

*0 222 239 37 50*

## **Extended Summary**

### **Purpose**

Human beings need to question the universe and the meaning of life to satisfy their curiosity. For this reason, from the moment they are born, people constantly question all life starting from their close circle. Perhaps Aristotle's statement "All people want to know by nature" expresses this in the best way. Inquiry is the process of reaching the truth or seeking information (Kumari et al., 2015). Inquiry is a thinking skill and form (Aldan Karademir & Saracaloğlu, 2013) It is emphasized that inquiry-based teaching should be applied in all other courses, especially in Science and Technology (Aldan Karademir & Saracaloğlu, 2013). The vision of science education programs is to educate all students as science literate individuals, whereas science literate individuals are individuals who research, question, make effective decisions, solve problems, be confident, open to cooperation, communicate effectively, and learn lifelong awareness with sustainable development (MEB, 2018). Based on this vision of the science curriculum, inquiry prompts students to think, ask questions. It has also been one of the principles and insights that are based on encouragement to exchange and exchange views. In order to raise individuals with high inquiry skills, it is very important that teacher candidates as well as teachers have high inquiry skills. It is obvious that the pre-service teachers who are trained in education faculties have to develop themselves in this sense so that they can adopt their inquiry skills. Especially science teacher candidates have more duties in this regard. Because science requires inquiry everything related to nature. For this reason, in order for the pre-service science teachers, who we will entrust to the future, to be good science literate, a high level of development of the inquiry skills, which is one of these conditions, is needed. Science teachers should have high inquiry skills and frequently include inquiry based teaching practices in their lessons. Because innovations made in an education system can only be realized with teachers who have inquiry skills. Therefore, the aim of this study is to examine the inquiry skills of science teacher candidates in terms of some variables (gender, grade level, family income status, mother and father education status).

### **Method**

This research aiming to reveal the inquiry skills of prospective science teachers in terms of some variables was carried out in the screening model. As it is known, screening models are research approaches aiming to describe a situation that exists in the past or still as it exists, and the event, individual or object that is the subject of the research is tried to be defined in its own conditions and as it is (Karasar, 1999). In the research, "Inquiry Skills Scale" developed by Aldan Karademir and Saracaloğlu (2013) was used as a data collection tool. The Inquiry Skills Scale is a five-point Likert-type scale, always, mostly, occasionally, rarely, never. SPSS package program was used to analyze the data. The suitability of the research data to normal distribution was examined. In order to use parametric or nonparametric tests, the normal distribution states of the variables were taken into consideration. Since the data show normal distribution, suitable parametric tests were used. Science test t test for unrelated samples to determine whether teacher candidates' inquiry skills differ by gender; One-way analysis of variance (ANOVA) was performed to determine whether it differs according to grade level, family income status, education level of parents.

### **Results**

It can be said that the science teacher candidates' inquiry skills are generally positive and above average. When the Analysis of Science Teacher Candidates' Inquiry Skills is analyzed by gender, it is seen that there is a significant difference in total and in all sub-dimensions and this significant difference is in favor of female teacher candidates. When we look at the analysis of the Inquiry Skills of Science Teacher Candidates by grade level, it can be said that there is a significant difference in total and in all sub-dimensions, and it develops positively as the grade level increases. When the analysis of the Science Teacher Candidates' Inquiry Skills According to Mother and Father Educational Status, it is seen that there is no significant difference in total and in any of the sub-dimensions. Looking at the analysis of the Pre-Service Science Teachers' Inquiry Skills According to Family Income Status, it is seen that there is no significant difference in total and in any of the sub-dimensions.

### **Conclusion and implications**

When the results of the research are analyzed, it is seen that some results show similar results with the literature and some results have differences from the literature. In order to better understand the causes of this quantitative study, it would be appropriate to support it with a qualitative study.

According to the results of the research, the following suggestions can be made:

- Why the Science Teacher Candidates' Inquiry Skills differ according to different variables can be supported by a qualitative study.
- Science Teacher Candidates' Inquiry Skills can also be researched for different variables.
- How Inquiry Skills change can be done for different teacher candidates and even teachers.

## Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi

Mustafa Zafer Balbağ<sup>1</sup>

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

Orcid: 0000-0002-2328-0848

Dilara Aynur<sup>2</sup>

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

Orcid:0000-0002-3577-2911

### ÖZET

### MAKALE BİLGİSİ

Araştırmanın genel amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının sorgulama becerilerinin bazı değişkenler (cinsiyet, sınıf düzeyi, aile gelir durumu, anne ve baba eğitim durumu) açısından incelenmesidir. Araştırmanın katılımcılarını, bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 160 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, Aldan Karademir ve Saracaloğlu (2013) tarafından geliştirilen “Sorgulama Becerileri Ölçeği” kullanılmıştır. Verilerin analizi SPSS istatistiksel paket programı ile yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre Fen Bilgisi öğretmen adaylarının sorgulama becerilerinin olumlu ve ortalamanın üzerinde olduğu, cinsiyet değişkeni açısından kadın fen bilgisi öğretmen adayı lehine olduğu, sınıf düzeyi açısından üst sınıflara doğru gidildikçe sorgulama becerilerinin arttığı, anne – baba eğitim durumu ve aile gelir durumuna göre herhangi bir değişimin olmadığı görülmektedir. Alan yazın incelendiğinde farklı branşlarda öğretmen adaylarının sorgulama becerilerini ortaya koyan pek çok çalışma mevcuttur. Ancak Fen Bilgisi öğretmen adaylarının sorgulama becerilerinin ortaya konulduğu çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Bu çalışmanın önemi Fen Bilgisi öğretmen adaylarının sorgulama becerilerinin ortaya konularak bu alanda veri zenginliği oluşmasına yardımcı olmak ve görülen eksiklikler doğrultusunda gereken önlemlerin alınmasına katkı sağlamaktır.

Alınma

Tarihi:24.05.2020

Çevrimiçi yayınlanma

tarihi: 20.06.2020

**Anahtar Kelimeler:** Öğretmen adayı, sorgulama becerisi, fen

### Giriş

İnsanoğlu merakını gidermek için evreni ve yaşamın anlamını sorgulamaya ihtiyaç duyar. Bu nedenle insanlar doğdukları andan itibaren yakın çevrelerinden başlamak üzere tüm hayatı sürekli olarak sorgularlar. Aristoteles’in “Bütün insanlar doğaları gereği bilmek ister” sözü belki de bunu en iyi şekilde ifade eder. Sorgulama; soru sorma yoluyla gerçeğe ulaşma veya bilgiyi arama sürecidir (Kumari vd., 2015). Yani, sorgulamak insanın doğasında var olan bir anlayış ve beceri olarak karşımıza çıkar. Sorgulama bir düşünme becerisi ve

<sup>1</sup> Sorumlu yazar iletişim bilgileri:

Prof.Dr.

zbalbag@ogu.edu.tr

0 222 239 37 50

<sup>2</sup> dilaraynur11@gmail.com

0 222 239 37 50

şeklidir(Aldan Karademir ve Saracaloğlu, 2013). O halde düşünme becerilerini kazandırmak eğitimin özü olmalıdır. Düşünme becerileri, insanın sahip olduğu ve onun doğayla uyum içerisinde yaşamasını, doğanın sunduğu olanakları ve gereksinimlerini karşılamada kullanmasını sağlayan temel niteliğidir. Descartes'in dediği gibi “Düşünüyorum öyleyse varım”. Bu söz dikkate alındığında eğer düşünmek, var olmak ise düşünmenin temelinde yer alan kavramın sorgulama olduğu aşıkardır. Bu nedenle sorgulama becerilerinin geliştirilmesi ülkelerin eğitim sistemlerinin vizyonu açısından önemlidir.

21. yüzyıl becerileri incelendiğinde bunlar; “eleştirel düşünme ve problem çözme, bilgiye erişebilme ve analiz edebilme, sistemler ve bireyler arası işbirliği ve liderlik, girişimcilik ve inisiyatif alma, kıvrak zeka ve uyum sağlama, etkili sözlü ve yazılı iletişim, merak ve hayal gücü” olarak belirlenmiştir (Orhan Göksun ve Aşkın Kurt, 2017). Belirlenen bu becerilerin temelini nitelikli bir sorgulama becerisine sahip olmak oluşturmaktadır (Yüksel, 2019).

Doğanay'a (2006) göre sorgulama becerisine sahip bireylerde şu özellikler bulunur: Kendisinin de içinde bulunduğu olaylarda pasif değil, aktiftir. Yaşadığı problemler karşısında hemen pes etmez, azimlidir. Kişilere veya otoritelere bağlı kalmaz, tarafsızdır. Açık fikirlidir. Söz sahibi olduğu her konunun nedenini açıklar. Elde ettiği bilgileri olduğu gibi kabul etmez. Başka kaynaklardan yararlanır. Farklı bakış açılarıyla ele aldıktan sonra yargıda bulunur. Konuştuğu konu hakkında alan bilgisine hâkimdir. Çevresindeki kişiler ile fikirlerini paylaşır. Onların da düşüncelerini alır. Başka fikirleri de sorgular. Empati kurabilir, başkalarının penceresinden olaylara bakar. Önyargıda bulunmaz. Bir konu hakkında tahminde bulunur. Günümüz bilgi çağının getirmiş olduğu yeni bilgilerin devamlı olarak üretildiği bu çağda araştıran ve sorgulayan bireylere ihtiyaç duyulmaktadır(Yüksel, 2019).

Fen ve Teknoloji dersi başta olmak üzere diğer tüm derslerde, sorgulama temelli öğretimin uygulanması gerektiği vurgulanmaktadır (Aldan Karademir ve Saracaloğlu, 2013). Türk eğitim sisteminde fen bilimleri öğretim programlarının vizyonu tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmektir. Fen okuryazarı bireyler ise araştıran, sorgulayan, etkili kararlar verebilen, problem çözebilen, kendine güvenen, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilen, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen bireylerdir (MEB, 2018). Fen öğretim programının bu vizyonundan hareketle sorgulama; öğrencilerin düşünmeye, soru sormaya ve görüş alışverişi yapmaya özendirilmesini esas alan anlayış ve ilkelerden biridir.

Sorgulama becerisi yüksek bireyler yetiştirebilmek için, öğretmenler kadar öğretmen adaylarının da yüksek sorgulama becerisine sahip olması oldukça önemlidir. Eğitim fakültelerinde yetişen öğretmen adaylarının, öğrencilerine sorgulama becerilerini benimsetebilmeleri için öncelikle kendilerini bu anlamda geliştirmek durumunda olduğu açıktır. Özellikle fen bilgisi öğretmen adaylarına bu konuda daha fazla görev düşmektedir. Çünkü fen bilimleri doğa ile ilgili her şeyi sorgulamayı gerektirir. Bu nedenle, geleceği emanet edeceğimiz fen bilgisi öğretmen adaylarının iyi birer fen okuryazarı olabilmeleri için bu şartlardan birisi olan sorgulama becerilerinin üst düzeyde gelişimine ihtiyaç duyulmaktadır. Fen bilgisi öğretmenlerin sorgulama becerilerinin yüksek olması ve derslerinde sorgulama temelli öğretim uygulamalarına sık sık yer vermeleri gerekmektedir. Çünkü bir eğitim sisteminde yapılan yenilikler ancak sorgulama becerisine sahip öğretmenlerle yaşama geçirilebilir. O nedenle, bu çalışmanın amacı, Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının sorgulama becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesidir. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının sorgulama becerileri hangi düzeydedir?
- Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının sorgulama becerileri cinsiyete göre nasıl değişmektedir?
- Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının sorgulama becerileri sınıf düzeyine göre nasıl değişmektedir?
- Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının sorgulama becerileri anne eğitim durumuna göre nasıl değişmektedir?
- Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının sorgulama becerileri baba eğitim durumuna göre nasıl değişmektedir?
- Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının sorgulama becerileri aile gelir durumuna göre nasıl değişmektedir?

## Yöntem

### Model

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının sorgulama becerilerini bazı değişkenler açısından ortaya koymayı amaçlayan bu araştırma tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Bilindiği üzere tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır ve araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 1999).

### Evren ve Örneklem

Araştırmaya 2016-2017 öğretim yılı bahar döneminde bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 160 fen bilgisi öğretmen adayı katılmıştır. Katılımcıların 14'ü (%8.75) erkek, 146'sı (%91.25) kadın öğretmen adaylarından oluşmaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak, Aldan Karademir ve Saracaloğlu (2013) tarafından geliştirilen "Sorgulama Becerileri Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek, 14 madde, 3 faktörden oluşan, öğretmen adaylarının sorgulama becerilerini ölçen, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır. Sorgulama Becerileri Ölçeği, her zaman, çoğunlukla, ara sıra, nadiren, hiçbir zaman olmak üzere beşli likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin ve bu çalışmanın her bir faktöre ve ölçeğin tamamına ilişkin Cronbach-Alpha güvenilirlik katsayıları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Ölçeğin ve bu çalışmanın Cronbach Alfa değerleri

Boyutlar	Madde sayısı	Ölçeğin Cronbach Alpha Değerleri	Bu Çalışmanın Cronbach Alpha Değerleri
Faktör 1: Bilgi Edinme	6	.76	.79
Faktör 2: Bilgiyi Kontrol Etme	5	.66	.78
Faktör 3: Öz güven	3	.82	.72
Toplam	14	.82	.88

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Verilerin analizinde SPSS paket programı kullanılmıştır. Verilerin ham hali düzenlenerek veri seti oluşturulmuştur. Ölçeğin güvenilirlik çalışmaları yapılarak analize uygun oldukları belirlenmiştir. Hangi analizlerin yapılacağına karar verilmeden önce normallik testi gerçekleştirilmiştir. Bu analiz sonrasında kolmogrov - smirnov değerinin ( $p>0.05$ ) uygun olması sebebiyle verilerin normal dağıldığı tespit edilmiştir. Verilerin oran ölçek olması ve normal dağılıma uymaları sebebiyle parametrik analizlerin yapılmasına karar verilmiştir. Sorgulamaya yönelik becerilerin belirlenmesinde aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri incelenmiştir. Verilerin analizinde istatistik paket programı kullanılmıştır. Araştırma verilerinin normal dağılıma uygunluğu incelenmiştir. Parametrik veya parametrik olmayan testleri kullanmak için değişkenlerin normal dağılım gösterme durumları dikkate alınmıştır. Veriler normal dağılım gösterdiği için uygun olan parametrik testler kullanılmıştır. Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının sorgulama becerilerinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla ilişkisiz örneklemeler için t testi; sınıf düzeyi, aile gelir durumu, anne-baba eğitim durumu göre farklılık gösterip göstermediğini saptamak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

### Bulgular

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerileri ile ilgili Tanımlayıcı İstatistikler Tablo 2’de görülmektedir.

**Tablo 2.** Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerileri ile ilgili Tanımlayıcı İstatistikler

Sınıf Düzeyine Göre Madde Ortalamaları		N	Ortalama	Std. Deviation
Bilgi edinme	1.00	37	3.5000	.78666
	2.00	43	3.3147	.77070
	3.00	40	3.7917	.38444
	4.00	40	3.7250	.52236
	Toplam	160	3.5794	.66127
Bilgi kontrol	1.00	37	3.4811	.75050
	2.00	43	3.5442	.80513
	3.00	40	3.9550	.48882
	4.00	40	3.7550	.50125
	Toplam	160	3.6850	.67351
Özgüven	1.00	37	3.5045	.87355
	2.00	43	3.6667	.79015
	3.00	40	4.0667	.54013
	4.00	40	3.8333	.73574
	Toplam	160	3.7708	.76451
Toplam	1.00	37	3.4942	.61130
	2.00	43	3.4734	.73143
	3.00	40	3.9089	.37796

4.00	40	3.7589	.45079
Toplam	160	3.6585	.58709

Tablo 2’de görüldüğü gibi Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerini belirlemeyi amaçlayan ölçeğin toplamında ve alt faktörlerinde Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının Sorgulama Becerilerinin genel olarak olumlu ve ortalamanın üstünde olduğu söylenebilir.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları Tablo 3’de görülmektedir.

**Tablo 3.** Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Ortalama	Std. Deviation	Std. Error Mean	t	p
Bilgi edinme	Erkek	14	3.2143	.62508	.16706	-2.278	.037
	Kadın	146	3.6144	.65602	.05429		
Bilgi kontrol	Erkek	14	3.2429	.61858	.16532	-2.781	.013
	Kadın	146	3.7274	.66514	.05505		
Özguven	Erkek	14	3.2857	.65185	.17421	-2.951	.011
	Kadın	146	3.8174	.76020	.06291		
Toplam	Erkek	14	3.2398	.55371	.14799		.009
	Kadın	146	3.6986	.57612	.04768		

Tablo 3’de görüldüğü gibi Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin cinsiyete göre analizine bakıldığında toplamda ve tüm alt boyutlarda anlamlı bir fark çıktığı ve bu anlamlı farkın kadın öğretmen adayları lehine olduğu görülmektedir. Buna göre kadın Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin erkek öğretmen adaylarına göre daha üst düzeyde olduğu söylenebilir.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Sınıf Düzeyine Göre ANOVA testi Sonuçları Tablo 4’de görülmektedir.



**Tablo 4.** Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Sınıf Düzeyine Göre ANOVA testi Sonuçları

Sınıf Düzeyi		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
Bilgi edinme	Gruplar arası	5.896	3	1.965	4.818	.003	3>2 4>2
	Grup içi	63.631	156	.408			
	Toplam	69.526	159				
Bilgi kontrol	Gruplar arası	5.503	3	1.834	4.295	.006	
	Grup içi	66.621	156	.427			3>1 3>2
	Toplam	72.124	159				
Özgüven	Gruplar arası	6.748	3	2.249	4.072	.008	
	Grup içi	86.183	156	.552			3>1
	Toplam	92.931	159				
Toplam	Gruplar arası	5.384	3	1.795	5.665	.001	3>1 3>2
	Grup içi	49.419	156	.317			
	Toplam	54.803	159				

1: Birinci Sınıf; 2: İkinci Sınıf; 3: Üçüncü Sınıf; 4: Dördüncü Sınıf

Tablo 4’de görüldüğü gibi Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin sınıf düzeyine göre analizine bakıldığında toplamda ve tüm alt boyutlarda anlamlı bir fark çıktığı ve bu anlamlı farkın faktör 1 de dördüncü ve üçüncü sınıfların ikinci sınıflara göre üçüncü ve dördüncü sınıfların lehine; faktör 2 de üçüncü sınıfların birinci ve ikinci sınıflara göre üçüncü sınıfların lehine; faktör 3 de üçüncü sınıfların birinci sınıflara göre üçüncü sınıfların lehine; toplamda ise üçüncü sınıfların birinci ve ikinci sınıflara göre üçüncü sınıfların lehine olduğu görülmektedir. Buna göre Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin sınıf düzeyi arttıkça olumlu yönde geliştiği söylenebilir.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Anne Eğitim Durumuna Göre ANOVA testi Sonuçları Tablo 5’de görülmektedir.

**Tablo 5.** Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Anne Eğitim Durumuna Göre ANOVA testi Sonuçları

Anne Eğitim	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
-------------	--------------------	----	-----------------------	---	---

Bilgi edinme	Gruplar arası	3.262	5	.652	1.516	.188
	Grup içi	66.264	154	.430		
	Toplam	69.526	159			
Bilgi kontrol	Gruplar arası	.265	5	.053	.113	.989
	Grup içi	71.859	154	.467		
	Toplam	72.124	159			
Özgüven	Gruplar arası	1.805	5	.361	.610	.692
	Grup içi	91.125	154	.592		
	Toplam	92.931	159			
Toplam	Gruplar arası	1.167	5	.233	.670	.647
	Grup içi	53.636	154	.348		
	Toplam	54.803	159			

Tablo 5’de görüldüğü gibi Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Anne Eğitim Durumuna göre analizine bakıldığında toplamda ve alt boyutların hiçbirisinde anlamlı bir fark çıkmadığı görülmektedir. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerini anne eğitim durumunun etkilemediği görülmektedir.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Baba Eğitim Durumuna Göre ANOVA testi Sonuçları Tablo 6’da görülmektedir.

**Tablo 6.** Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Baba Eğitim Durumuna Göre ANOVA testi Sonuçları

Baba eğitim		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Bilgi edinme	Gruplar arası	2.485	4	.621	1.436	.225
	Grup içi	67.042	155	.433		
	Toplam	69.526	159			
Bilgi kontrol	Gruplar arası	2.463	4	.616	1.370	.247
	Grup içi	69.661	155	.449		
	Toplam					

	Toplam	72.124	159			
Özgüven	Gruplar arası	4.428	4	1.107	1.939	.107
	Grup içi	88.502	155	.571		
	Toplam	92.931	159			
Toplam	Gruplar arası	1.722	4	.430	1.257	.289
	Grup içi	53.081	155	.342		
	Toplam	54.803	159			

Tablo 6’da görüldüğü gibi Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Baba Eğitim Durumuna göre analizine bakıldığında toplamda ve alt boyutların hiçbirisinde anlamlı bir fark çıkmadığı görülmektedir. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerini baba eğitim durumunun etkilemediği görülmektedir.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Aile Gelir Durumuna Göre ANOVA testi Sonuçları Tablo 7’de görülmektedir.

**Tablo 7. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Aile Gelir Durumuna Göre ANOVA testi Sonuçları**

Aile Gelir Durumu		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Bilgi edinme	Gruplar arası	3.968	4	.992	2.345	.057
	Grup içi	65.558	155	.423		
	Toplam	69.526	159			
Bilgi kontrol	Gruplar arası	1.625	4	.406	.893	.469
	Grup içi	70.499	155	.455		
	Toplam	72.124	159			
Özgüven	Gruplar arası	3.455	4	.864	1.496	.206
	Grup içi	89.476	155	.577		
	Toplam	92.931	159			
Toplam	Gruplar arası	1.401	4	.350	1.016	.401
	Grup içi	53.402	155	.345		
	Toplam	54.803	159			

Tablo 7’de görüldüğü gibi Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Aile Gelir Durumuna göre analizine bakıldığında toplamda ve alt boyutların hiçbirisinde anlamlı

bir fark çıkmadığı görülmektedir. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerine aile gelir durumunun etki etmediği söylenebilir.

### **Sonuç ve Tartışma**

Fen Bilgisi Öğretmen adaylarının sorgulama becerilerinin genel olarak olumlu ve ortalamanın üstünde olduğu söylenebilir. Aldan Karademir vd. (2019); Hançer ve Tüfekçi (2017); Aldan Karademir ve Saracaloğlu, (2017); Bedir ve Duman, (2017); Karademir, (2013); Öztürk, Bilgen ve Bilgen, (2017); Şahin vd.(2017); Engin, (2009); Aldan Karademir, (2013) tarafından yapılan çalışmaların sonuçları bu çalışmanın sonucunu desteklememektedir. Tanışlı, (2013) tarafından yapılan çalışmanın sonucu ise bu çalışmanın sonucunu desteklememektedir.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin cinsiyete göre analizine bakıldığında toplamda ve tüm alt boyutlarda anlamlı bir fark çıktığı ve bu anlamlı farkın kadın öğretmen adayları lehine olduğu görülmektedir. Öztürk, Bilgen ve Bilgen, (2017); İnel Ekici, (2016); Işık (2011) tarafından yapılan çalışmaların sonuçları bu çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir. Gene, Alkış Küçükaydın, (2019) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları birinci ve ikinci alt boyutlarda bu çalışmayı desteklemekte ancak üçüncü alt boyut açısından desteklememektedir. Aldan Karademir vd. (2019); Aldan Karademir ve Saracaloğlu, (2017); Hançer ve Tüfekçi (2017); İnaltekin ve Akçay, (2012); Elmalı ve Yıldız, (2017); Yılmaz ve Karamustafaoğlu, (2015); Şahin vd., 2017 tarafından yapılan çalışmaların sonuçları bu çalışmanın sonuçlarını desteklememektedir.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin sınıf düzeyine göre analizine bakıldığında toplamda ve tüm alt boyutlarda anlamlı bir fark çıktığı ve bu anlamlı farkın birinci boyutta, dördüncü ve üçüncü sınıflar ile ikinci sınıflarlar arasında üçüncü ve dördüncü sınıfların lehine; ikinci boyutta, üçüncü sınıflar ile birinci ve ikinci sınıflar arasında üçüncü sınıfların lehine; üçüncü boyutta, üçüncü sınıflar ile birinci sınıflar arasında üçüncü sınıfların lehine; toplamda ise üçüncü sınıflar ile birinci ve ikinci sınıflar arasında üçüncü sınıfların lehine çıktığı görülmektedir. Buna göre Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin toplamda ve tüm alt boyutlarda sınıf düzeyi arttıkça olumlu yönde geliştiği söylenebilir. Aldan Karademir vd. (2019) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları üçüncü boyut olan özgüven açısından bu çalışmanın sonucunu desteklemektedir. Diğer alt boyut ve toplamda ise desteklememektedir. Elmalı ve Yıldız, (2017); Hançer ve Tüfekçi (2017) tarafından yapılan çalışmaların sonuçları da bu çalışmanın sonuçlarını desteklememektedir.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Anne Eğitim Durumuna göre analizine bakıldığında toplamda ve alt boyutların hiçbirisinde anlamlı bir farkın çıkmadığı görülmektedir. Aldan Karademir ve Saracaloğlu, (2017) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları bu çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir. Aldan Karademir ve Saracaloğlu, (2017) tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarına göre anne eğitim durumuna göre sorgulama becerilerinin, alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında anlamlı olarak farklılık göstermediği ifade edilmektedir.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Baba Eğitim Durumuna göre analizine bakıldığında toplamda ve alt boyutların hiçbirisinde anlamlı bir farkın çıkmadığı görülmektedir. Aldan Karademir ve Saracaloğlu, (2017) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları bu çalışmanın sonuçlarıyla özgüven alt boyutu dışında paralellik göstermektedir.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Aile Gelir Durumuna göre analizine bakıldığında toplamda ve alt boyutların hiçbirisinde anlamlı bir farkın çıkmadığı

görülmektedir. Bu sonuca göre Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerine aile gelir durumunun etkilemediği söylenebilir. Alan yazın incelendiğinde sorgulama becerilerinin incelendiği çalışmalarda aile gelir durumu değişkenine göre yapılmış bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

### Öneriler

Araştırmanın sonuçlarına göre aşağıdaki öneriler yapılabilir:

- Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin farklı değişkenlere göre neden farklılık gösterdiği nitel bir çalışma ile desteklenebilir.
- Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerileri farklı değişkenler için de araştırılabilir.
- Sorgulama Becerileri nasıl değiştiği farklı öğretmen adayları ve hatta öğretmenler için yapılabilir.

**Not:** Bu çalışmanın bir kısmı, 18-22 Nisan 2018 tarihleri arasında Antalya’da düzenlenen 27. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresinde (ICES-UEBK 2018) bildiri olarak sunulmuştur

### KAYNAKÇA

- Aldan Karademir, Ç. & Saracaloğlu, A. S. (2013). Sorgulama becerileri ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Asya Öğretim Dergisi*, 1(2), 56-65.
- Aldan Karademir, Ç. (2013). Öğretmen Adaylarının Sorgulama ve Eleştirel Düşünme Becerilerinin Öğretmen Öz Yeterlik Düzeyine Etkisi, Yayımlanmamış Doktora Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Aydın.
- Aldan Karademir, Ç. ve Saracaloğlu, A. S. (2017). Öğretmen adaylarının sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin öğretmen öz yeterlik düzeyine etkisi. *Electronic Turkish Studies*, 12(33), 261-290.
- Aldan Karademir, Ç., Çaylı, B., Deveci, Ö. (2019). Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerileri ile Meraklılık Düzeylerinin İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 18 (3), 1157-1171.
- Alkış Küçükaydın, M. (2019). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sosyobilimsel Konulara Yönelik Tutumları İle Sorgulama Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49 (225), 181-200.
- Bedir, T. ve Duman, B. (2017). Öğretmen adaylarının sorgulama becerilerinin incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 12(18), 105-120.
- Doğanay, A.(2006). Üst Düzey Düşünme Becerilerinin Öğretimi. Edit: A. Doğanay: Öğretim İlke ve Yöntemleri (s.295-301), Ankara: PegemA Yayıncılık.

- Elmalı, A. G. Ş. ve Yıldız, A. G. E. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sorgulama becerileri, epistemolojik inançları ve öğrenme stilleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 92-108.
- Engin, G. (2009). Sınıf öğretmeni adaylarının sorgulama yaklaşımını algılama ve öğretim becerilerinin araştırılması: türkiye-hollanda karşılaştırma çalışması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Hançer, A.H. ve Tüfekçi, Z. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sorgulama becerilerinin incelenmesi: Sivas Örneği. *Social Sciences Studies Journal*, 3(11), 1542-1547.
- İnaltekin, T. ve Akçay, H. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenliği adaylarının sorgulamaya dayalı fen öğretimi öz yeterliliklerinin incelenmesi. X. Ulusal Fen ve Matematik Kongresi, Niğde Üniversitesi, Niğde, 27-30.
- İnel Ekici, D. (2016). Ortaokul öğrencilerinin bilimsel sorgulama becerileri algılarını etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25 (2), 497-516.
- Işık, G. (2011). İlköğretim 6., 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri İle Sorgulayıcı Öğrenme Becerileri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Aydın.
- Karasar, N. (1999). Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Nobel.
- Kumari, P., Arora, S.K. ve Tiwari, S. (2015) “Impact of Inquiry-based teaching model on Academic Achievements in Social Science subject of 9th class student of secondary Schools located in urban area”, *International Journal of Recent Research Aspects*, 2(4), 154-158.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, Ankara Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Orhan Göksun, D. ve Aşkın Kurt A. (2017) “Öğretmen Adaylarının 21. yy. Öğrenen Becerileri Kullanımları ve 21. yy. Öğreten Becerileri Kullanımları Arasındaki İlişki”, *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 107-130.
- Öztürk, Y. A., Bilgen, Z. ve Bilgen, S. (2017). Sorgulama becerileri ile kendi kendine öğrenme becerileri arasındaki ilişki: temel eğitim öğretmen adaylarına yönelik bir araştırma. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 179-214.
- Şahin, Ç., Arcagök, S., Çetin, Ş., Mertol, H. ve Boran, G. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının sorgulama becerilerinin incelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(3), 17-28.
- Tanışlı, D. (2013). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının pedagojik alan bilgisi bağlamında sorgulama becerileri ve öğrenci bilgileri. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 80-95.

- Yılmaz, Z. ve Karamustafaoğlu, S. (2015). Öğretmen adaylarının sorgulama becerilerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 47-363.
- Yüksel, K. (2019). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Görüşlerine Göre Sorgulama Becerilerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Erzincan.

**Atıf için/Please cite as:**

Balbağ, M. Z., Aynur, D. (2020). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sorgulama Becerilerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Uluslararası Sosyal Alan Araştırmaları Dergisi*, 9 (1), 48-62.