PRESERVICE SCIENCE TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS SCIENTIFIC RESEARCH (DICLE UNIVERSITY SAMPLE)[1]

İ.Ümit YAPICI
Yrd. Doç. Dr., Dicle Üniversitesi, iuyapici@gmail.com

Received: 20.04.2017 *Accepted:23.08.2017*

ABSTRACT

The aim of this research is to examine the preservice biology, physics, chemistry and science teachers' attitudes towards scientific research according to the class level, department and gender. Data were collected from 191 preservice teachers who are studying at Dicle University in 2016-2017 academic year. The research was conducted in the survey model. The "Scale of Attitude towards Scientific Research" developed by Korkmaz, Şahin and Yeşil (2011) was used as data collection tool. As a result of the research, the biology, physics, chemistry and science teachers' attitudes towards the scientific research are generally positive. It is seen that there is no significant difference according to "class", "department" and "gender".

Keywords: Scientific research, attitude, preservice teachers.

FEN ALANLARI ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLİMSEL ARAŞTIRMAYA YÖNELİK TUTUMLARI (DİCLE ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ)

ÖZ

Bu araştırmanın amacı 2016-2017 eğitim ve öğretim yılında Dicle Üniversitesi öğrenim gören biyoloji, fizik, kimya ve fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarının sınıf düzeyine, bölüme ve cinsiyete göre incelenmesidir. Araştırma kapsamında 191 öğretmen adayından veri toplanmıştır. Tarama modelindeki bu araştırma da Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011) tarafından geliştirilen "Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma sonucunda biyoloji, fizik, kimya ve fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarının genel olarak olumlu olduğu; "sınıf" , ''bölüm'' ve "cinsiyete " göre anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Bilimsel araştırma, tutum, öğretmen adayları.

[1] Bu çalışma 6-8 Nisan 2017'de International Congress Of Eurasian Social Sciences'ta Sözlü Bildiri olarak sunulmuştur.

EXTENDED SUMMARY

Introduction

The most important basis of the developments in the field of science and technology could undoubtedly be said to be scientific researches. Scientific research is the whole of activities carried out to identify the problems regarding a subject, to determine the possible ways of related solutions, to put these solutions into practice and to obtain, discuss and interpret the results (Şenol, 2012).

It is seen that the most prominent features of the modern society include behaviors and attitudes towards conducting research, questioning and producing information. Today, information has become more valuable than ever. Therefore, in a contemporary society, it is important for individuals to have scientific thinking skills (Kaptan, 1993; Genç, 2010; Korkmaz, Şahin and Yeşil, 2011). Teachers have the biggest role in the process of helping individuals to acquire these skills.

It is thought that teachers should not only have the knowledge and skills necessary to conduct scientific research but also demonstrate positive attitudes towards scientific research. Based on this necessity, the course of "Scientific Research Methods and Techniques" has become compulsory in all departments of education faculties (Karasar, 2013; Kürşad, 2015; Yenilmez and Ata, 2012).

Due to the fact that the course contents in the fields of science are based on the life itself or on learning by doing and that these contents mostly cover scientific processes, it is important to determine the attitudes of preservice teachers from the fields of science towards scientific research so that they can easily and successfully teach their future students scientific process skills. In this respect, the present study aimed to determine the attitudes of preservice teachers from the fields of science towards scientific research.

Method

In the study, the survey model was used.

The study group included 191 preservice teachers attending the departments of Biology, Physics, Chemistry and Science Education at Ziya Gökalp Education Faculty of Dicle University in the academic year of 2016-2017.

In the study, as the data collection tool, "Scientific Research Attitude Scale" developed by Korkmaz, Şahin and Yeşil (2011) to determine preservice teachers' attitudes towards scientific research was used. This five-point Likert-type scale was made up of 30 items under four sub-dimensions: "Reluctance to help researchers (B1)", "Negative attitude towards research (B2)", "Positive attitude towards research (B3)" and "Positive attitude towards researchers (B4)". The Cronbach Alpha internal consistency coefficient of the scale, whose validity and reliability studies were previously conducted, was calculated as 0,91 for the present study. For the analysis of the research data, descriptive statistic and one-way_ANOVA and t-test to determine whether the attitude scores differed with respect to the independent variables were conducted.

Yapıcı, İ.Ü. (2017). Fen Alanları Öğretmen Adaylarının Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutumları (Dicle Üniversitesi Örneği), International Journal Of Eurasia Social Sciences, Vol: 8, Issue: 28, pp. (XX-XXIX).

Findings

It was found that the overall mean for the scale was 3,41 (I agree) and that the students' attitudes were generally positive.

When the mean scores regarding the sub-dimensions of the scale were taken into account, the highest attitude mean score was found to belong to the sub-dimension of "Positive attitude towards researchers (B4)".

The attitude mean score for the 43 male preservice teachers participating in the study was 3.26, while it was 148 female participants. In order to find out whether this difference was significant, independent samples t-test was conducted, and the t value was not found statistically significant ($p > .05$).

In addition, the F value calculated via the variance analysis regarding the significance of the difference between the attitude mean scores with respect to the participants' class grades ($F=0.890$; $p>.05$) was not found significant.

As for the F value calculated via the variance analysis regarding the significance of the difference between the attitude scores with respect to the participants' departments ($F=1.324$; $p>.05$), it was not found significant, either.

Conclusion and Discussion

The results of the study revealed that the preservice teachers from the fields of science generally had positive attitudes towards scientific research (3.41). This result is consistent with other research results reported in related literature (Konokman, Tanrıseven and Karasolak, 2013; Kurt et.al., 2011, Polat, 2014).

When the mean scores for the sub-dimensions of the scale were taken into consideration, it was seen that the highest attitude mean scores of the preservice teachers from the fields of science belonged to the sub-dimension of "Positive attitude towards researchers (B4)". In one study carried out by Kürşad (2015) with 343 preservice teachers, it was found that the preservice teachers generally had positive attitudes towards scientific research and that the sub-dimension of "Positive attitude towards researchers" received the highest mean score.

When the distribution of the attitude scores obtained via the scale was examined with respect to gender, no statistically significant difference was found between the attitude mean scores of the male and female preservice teachers. In studies conducted by Konokman, Tanrıseven and Karasolak (2013), Yenilmez and Ata (2012), Kurt and colleagues (2011), Bibi, Lqbal and Majid (2012) and by Polat (2014), the researchers did not find any difference between the preservice teachers' attitudes towards scientific research in terms of gender.

When the distribution of the attitude scores obtained via the scale was examined with respect to the participants' class grades, no significant difference was found. However, it was seen that 4th and 5th grade

participants had higher attitude mean scores than those from the other class grades. This situation could be said to be a result of the fact that 4th and 5th grades had taken the course of "Scientific Research Methods (Research Project in Field Education)".

When the distribution of the attitude scores obtained via the scale was examined with respect to the participants' departments, no significant difference was found. This result could be due to the fact that the study group included participants who were from similar fields of study.

In the study, various suggestions were put forward such as executing the course of "Scientific Research Methods" more effectively and organizing activities to encourage the development of preservice teachers' attitudes.

GİRİŞ

Bilgi çağı da dediğimiz 21. yüzyılda, hızla meydana gelen teknolojik gelişmelere tanık olunmakta ve bu baş döndürücü gelişmeler izlenmeye devam edilecektir. Bu tür teknolojik değişiklikler toplumsal yaşam ve eğitim sistemine yeni bilgiler kazandırmaktadır (İşman, 2008). Bilim ve teknoloji alanında yaşanan gelişmelerin en önemli dayanağı ise hiç şüphesiz bilimsel araştırmalardır. Bilimsel araştırma; bir konuda problemlerin belirlenmesi, olası çözüm yollarının saptanması, uygulamaya konulması, sonuçlandırılması, sonuçların tartışılması ve yorumlanması ile ilgili olarak gerçekleştirilen etkinliklerin tümüdür (Şenol, 2012). Bilimsel araştırmaya yönelik çok sayıda tanım olmakla beraber bunların ortak yönü; bir problemin çözümüne ilişkin izlenen sistematik ve düzenli bir yol olmasıdır (Karasar, 2013).

İçinde bulunduğumuz bilgi çağında artık, bilimsel araştırmalara önem vererek bilim ve teknoloji alanında gelişim gösteren ülkeler en güçlü ülkeler olarak nitelendirilmektedir (Genç, 2010; Korkmaz, Şahin ve Yeşil, 2011). Araştırma, sorgulama, bilgi üretmeye yönelik tutum ve davranışların modern toplumun en belirgin özellikleri olarak yansıtıldığı görülmektedir. Bilgi her zamankinden daha değerli hale gelmiştir. Dolayısıyla çağdaş bir toplumda bireylerin de bilimsel düşünebilme yeteneğine sahip olması önemlidir (Genç, 2010; Kaptan, 1993; Korkmaz, Şahin ve Yeşil, 2011). Bireylere bu yeteneğin kazandırılması sürecinde ise en büyük pay sahibi öğretmenlerdir.

Öğretmenlerin bilimsel araştırmalara yönelik yeterli bilgi ve becerilere sahip olması, olumlu tutumlar içerisinde olmaları, önemli bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir (Korkmaz, Şahin ve Yeşil, 2011). Nitekim MEB tarafından, öğretmen mesleği genel yeterliklerinde "Öğrenmeyi, gelişimi izleme ve değerlendirme" yeterlik alanı altında "Verileri analiz ederek yorumlama, öğrencinin gelişimi ve öğrenmesi hakkında geri bildirim sağlama" alt yeterliğinde ve özel alan yeterliklerinde öğretmenlerden beklenen bilimsel araştırma yeterlikleri belirtilmiştir (MEB, 2008). Bu yeterlikleri sağlayabilmek için eğitim fakültelerinin her bölüm/anabilim dalı eğitim programlarında "Bilimsel Araştırma Yöntem ve Teknikleri" dersi zorunlu hale getirilmiştir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarına bilimsel araştırmaya yönelik yöntem ve tekniklerin öğretilmesinin yanı sıra, araştırmaya yönelik olumlu tutumlar kazandırılması amaçlanmıştır (Karasar, 2013; Kürşad, 2015; Yenilmez ve Ata, 2012).

Fen alanları ders içeriklerinin yaşam ya da yaşayarak öğrenme temelli olması, bilimsel süreçlere daha çok ağırlık vermesi sebebiyle; fen alanları öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalara karşı yaklaşımlarının belirlenmesi, öğretmen olarak atandıklarında öğrencilere bilimsel süreç becerilerini kazandırma konusunda kolaylık ve kalıcılık sağlaması açısından önemlidir. Bu bağlamda çalışmanın amacı; fen alanları öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Fen alanları öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya yönelik tutumları nasıldır?
- Fen alanları öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya yönelik tutumları cinsiyet, sınıf ve bölüm değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

Yapıcı, İ.Ü. (2017). Fen Alanları Öğretmen Adaylarının Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutumları (Dicle Üniversitesi Örneği), International Journal Of Eurasia Social Sciences, Vol: 8, Issue: 28, pp. (XX-XXIX).

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2013).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2016-2017 öğretim yılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Biyoloji, Fizik, Kimya ve Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dallarında öğrenim gören 191 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubunun demografik özellikleri tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Grubuna Ait Demografik Veriler

		BÖLÜM				
		BİYOLOJİ	FİZİK	KİMYA	FEN BİLGİSİ	**TOPLAM**
CİNSİYET	ERKEK	17	4	3	19	**43**
	KADIN	48	2	15	83	**148**
SINIF	1.SINIF	18	0	8	17	**43**
	2.SINIF	14	0	4	38	**56**
	3.SINIF	11	4	2	23	**40**
	4.SINIF	0	1	0	24	**25**
	5.SINIF	22	1	4	0	**27**
Toplam		**65**	**6**	**18**	**102**	**191**

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada veri toplama aracı olarak Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011) tarafından öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalara karşı tutumlarını belirlemek amacıyla geliştirilen "Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Beşli likert tipinde hazırlanan ölçek "Araştırmacılara Yardımcı Olmaya İsteksizlik (B1)", "Araştırmalara Yönelik Olumsuz Tutum (B2)", "Araştırmalara Yönelik Olumlu Tutum (B3)" ve "Araştırmacılara Yönelik Olumlu Tutum (B4)" olmak üzere dört alt boyuttan ve toplam 30 maddeden oluşmaktadır. Geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış olan ölçeğin bu araştırma için hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0,91'dir. Verilerin analizinde betimleyici istatistikleri ile tutum puanlarının bağımsız değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için bağımsız örneklemler t-testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Tutum puanı ortalamaları "5.00-4.20: Kesinlikle katılıyorum, 4.19-3.40: Katılıyorum, 3.39-2.60: Fikrim yok, 2.59-1.80: Katılmıyorum, 1.79-1.00: Kesinlikle Katılmıyorum" aralıkları dikkate alınarak yorumlanmıştır. Olumsuz maddeler ters yönde puanlanmıştır.

BULGULAR

Ölçeğin geneline ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2. Ölçeğin Geneline İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	Değişken	N	Min	Max	Ort	SS
	Genel	191	1.23	4.73	3.41	0.679
Cinsiyet	Kadın	148	1.23	4.63	3.45	0.662
	Erkek	43	1.93	4.73	3.26	0.721
Sınıf	1.Sınıf	43	1.50	4.60	3.41	0.783
	2.Sınıf	56	1.23	4.63	3.30	0.698
	3.Sınıf	40	2.00	4.63	3.38	0.561
	4.Sınıf	25	2.56	4.63	3.59	0.496
	5.Sınıf	27	1.70	4.73	3.49	0.763
Bölüm	Biyoloji	65	2.00	4.70	3.52	0.699
	Fizik	18	1.70	4.63	3.35	0.904
	Kimya	6	3.13	4.13	3.66	0.388
	Fen Bilgisi	102	1.23	4.63	3.33	0.627

Tablo 2 incelendiğinde; ölçeğin genel ortalamasının 3,41 (katılıyorum) düzeyinde olduğu dolayısıyla öğrencilerin tutumlarının genel anlamda olumlu olduğu görülmektedir.

Ölçeğin alt boyutlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3. Ölçeğin Alt Boyutlarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Alt Boyut	N	Min	Max	Ort	SS
B1	191	1.00	5.00	3.29	0.840
B2		1.44	5.00	3.52	0.780
B3		1.00	5.00	3.23	1.044
B4		1.00	5.00	3.56	1.090

Tablo 3 incelendiğinde; tutum puan ortalamasının en yüksek "Araştırmacılara Yönelik Olumlu Tutum (B4)" boyutunda olduğu görülmektedir.

Çalışma grubunun tutum puanlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için bağımsız örneklemler t-testi yapılmıştır. T-testi sonuçları Tablo 4' de gösterilmiştir.

Tablo 4. Cinsiyete Göre Tutum Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin T-Testi Sonuçları

Grup	N	$\overline{X}$	ss	sd	t	p
Erkek	43	3.26	0.662	189	1.588	0.114
Kadın	148	3.45	0.721			

Tablo 4'te görüldüğü gibi; araştırmaya katılan 43 erkek öğretmen adayının tutum puanlarının ortalaması 3.26 iken; 148 kadın öğretmen adayının tutum puanlarının ortalaması 3.45 olarak bulunmuştur. Bu farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için yapılan bağımsız örneklemler t testi sonucunda, t değeri istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p > .05).

Çalışma grubunun tutum puanlarının öğrenim gördükleri sınıflara göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları tablo 5' de gösterilmiştir.

Tablo 5. Sınıflara Göre Tutum Puanlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	KT	Sd	KO	F	p
Gruplar arası	1.645	4	0.411	0.890	0.471
Grup içi	85.958	186	0.462		
Toplam	87.603	190			

Tablo 5 incelendiğinde sınıf düzeylerinin tutum puanları arasındaki farkın anlamlılığına ilişkin varyans analizinden hesaplanan F değerinin (F=0.890; p>.05) anlamlı olmadığı görülmektedir.

Çalışma grubunun tutum puanlarının öğrenim gördükleri bölümlere göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları tablo 6'da gösterilmiştir

Tablo 6. Bölümlere Göre Tutum Puanlarına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	KT	Sd	KO	F	p
Gruplar arası	1.822	3	0.607	1.324	0.268
Grup içi	85.781	187	0.459		
Toplam	87.603	190			

Yapıcı, İ.Ü. (2017). Fen Alanları Öğretmen Adaylarının Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutumları (Dicle Üniversitesi Örneği), International Journal Of Eurasia Social Sciences, Vol: 8, Issue: 28, pp. (XX-XXIX).

Tablo 6 incelendiğinde bölümlere göre tutum puanları arasındaki farkın anlamlılığına ilişkin varyans analizinden hesaplanan F değerinin (F=1.324; p>.05) anlamlı olmadığı görülmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma sonucunda fen alanları öğretmen adaylarının genel olarak bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarının olumlu (3.41) olduğu görülmüştür. Bu sonuç diğer bazı araştırma sonuçlarıyla da örtüşmektedir (Konokman, Tanrıseven ve Karasolak, 2013; Kurt vd., 2011; Polat, 2014).

Ölçeğin alt boyutlarının ortalamalarına bakıldığında ise; Fen alanları öğretmen adaylarının tutum puan ortalamalarının en yüksek "Araştırmacılara Yönelik Olumlu Tutum (B4)" boyutunda olduğu göze çarpmaktadır. Bu boyutu oluşturan maddelere bakıldığında, fen alanları öğretmen adaylarının bilim insanı algısının oldukça olumlu olduğu söylenebilir. Kürşad (2015) tarafından 343 öğretmen adayı ile gerçekleştirilen çalışmada da, öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarının genel olarak olumlu olduğu, "Araştırmacılara Yönelik Olumlu Tutum" boyutunun en yüksek puana sahip boyut olduğu belirtilmiştir. "Araştırmalara yönelik olumlu tutum" puanlarının diğer alt boyutlara oranla daha düşük olması ise düşündürücüdür. Öğretmen adaylarının bu konuda "kararsız" oldukları görülmüştür. Öğretmen adaylarına ders yoğunluğu içinde sık sık uygulanan anket ve ölçeklerin, araştırmalara yönelik bakış açılarını etkilediği tahmin edilmektedir.

Ölçekten elde edilen tutum puanlarının cinsiyete göre dağılımına bakıldığında; erkek ve kadın öğretmen adaylarının tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Konokman, Tanrıseven ve Karasolak (2013), Yenilmez ve Ata (2012), Kurt vd. (2011), Bibi, Lqbal ve Majid (2012), Polat (2014) tarafından yapılan çalışmalarda da öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarının cinsiyet açısından farklılık göstermediği vurgulanmıştır. Bu sonuca Ekiz (2006)' in ilköğretim öğretmenleri ile gerçekleştirdiği çalışmasında da rastlanmaktadır. Dolayısıyla sadece öğretmen adaylarında değil öğretmenlerde de cinsiyet değişkeni açısından bilimsel araştırmaya yönelik tutumun farklılık göstermediği söylenebilir.

Ölçekten elde edilen tutum puanlarının sınıf düzeyine göre dağılımına bakıldığında da aralarında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Anlamlı bir fark olmasa da 4. ve 5. sınıfların tutum puan ortalamalarının diğer sınıflara oranla daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sınıfların "Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Alan Eğitiminde Araştırma Projesi)" dersini almış olmalarının bu durumda etkili olduğu söylenebilir. Polat (2014) farklı branşlardaki 417 öğretmen adayıyla gerçekleştirdiği çalışmada 4. Sınıfların diğer sınıflara oranla tutum puanlarının daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Ölçekten elde edilen tutum puanlarının bölümlere göre dağılımına bakıldığında da aralarında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Çalışma grubunun birbirine yakın çalışma alanlarından olması sebebiyle böyle bir sonuç ortaya çıktığı söylenebilir.

ÖNERİLER

Öğretmen adaylarının tutumları genel olarak olumlu olsa da ortalamanın (3.41) "katılıyorum" aralığının alt sınırında olduğu görülmektedir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarını geliştirecek uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda, "Bilimsel Araştırma Yöntemleri" dersinin daha etkili, uygulamaya dönük bir şekilde yürütülmesi etkili olabilir.

Öğretmen adaylarının "Araştırmalara yönelik olumlu tutum" boyutunda kararsız bir tutum gösterdikleri görülmüştür. Bu konunun sebeplerini derinlemesine araştıracak nitel çalışmalar yapılabilir. Bu konuda olumlu tutum geliştirmeye yönelik BAP (Bilimsel Araştırma Proje) birimlerinin teşvik edici çalışmalarda bulunması etkilli olabilir. Yine; düzenlenen konferans, sempozyum vb. etkinliklere öğrencilerin katılımının sağlanması ile bakış açıları olumlu yönde değişebilir.

KAYNAKÇA

Bibi, F., Lqbal, H. M. ve Majid, N. (2012). Attitude of Prospective Teachers Towards Research: Implications for Teacher Education in Pakistan" . *Contemporary Educational Researches Journal*, 1, 8-14.

Ekiz, D. (2006). Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Araştırmalarına Karşı Tutumları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi,* 6(2), 373-402.

Genç, S. Z. (2010). Bilim tarihi. *Bilimsel Araştırma Yöntemler* (1-23). Ankara: Nobel Yayınevi.

İşman, A. (2008). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Kaptan, S. (1993). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. Ankara: GÜ Eğitim Fakültesi.

Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemi* (25.Basım). Ankara: Nobel Yayınları

Konokman, G. Y., Tanrıseven, I. ve Karasolak, K. (2013). Öğretmen Adaylarının Eğitim Araştırmalarına İlişkin Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14(1), 141-158.

Korkmaz, Ö., Şahin, A. ve Yeşil, R. (2011). Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutum Ölçeği Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması. *İlköğretim Online*, *10* (3), 961-973.

Kurt, A. A., İzmirli, Ö. Ş., Fırat, M., ve İzmirli, S. (2011). Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersine İlişkin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Öğrencilerinin Görüşlerinin İncelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *30*, 19-28.

Kürşad, M. Ş. (2015). Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutum ve Epistemolojik İnanç Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 15*(2), 217-246.

MEB. (2008). *Öğretmen Yeterlikleri: Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterlikleri*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.

Polat, M. (2014). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutumları. *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute/Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18, 73-86.

Şenol, S. (2012). *Araştırma ve Örnekleme Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayınları.

Yenilmez, K. & Ata, A. (2012). Matematik Öğretmeni Adaylarının Bilimsel Araştırmalara Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 27-30 Haziran, Niğde.