

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ÖZEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
ÖZEL EĞİTİM BİLİM DALI

ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN BİLİMSEL
ARAŞTIRMA BECERİLERİNİN ÖĞRENCİLERİN
YAPTIĞI ARAŞTIRMALARA DAYALI OLARAK
İNCELENMESİ

İBRAHİM ERDOĞAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KURNAZ

Konya-2018



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin	Adı Soyadı	İbrahim ERDOĞAN
	Numarası	138306011008
	Ana Bilim Dalı	Özel Eğitim
	Bilim Dalı	Özel Eğitim
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tezin Adı	Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilimsel Araştırma Becerilerinin Öğrencilerin Yaptığı Araştırmalara Dayalı Olarak İncelenmesi

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

16/07/2018
Öğrencinin
Adı Soyadı İmzası
İbrahim ERDOĞAN



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı	İbrahim ERDOĞAN
	Numarası	138306011008
	Ana Bilim Dalı	Özel Eğitim
	Bilim Dalı	Özel Eğitim
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Dr. Öğretim Üyesi Ahmet KURNAZ
	Tezin Adı	Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilimsel Araştırma Becerilerinin Öğrencilerin Yaptığı Araştırmalara Dayalı Olarak İncelenmesi

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilimsel Araştırma Becerilerinin Öğrencilerin Yaptığı Araştırmalara Dayalı Olarak İncelenmesi başlıklı bu çalışma 26.../06.../2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

	Ünvanı Adı Soyadı	İmza
Danışman	Dr. Öğretim Üyesi Ahmet KURNAZ	
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Hakan SARI	
Jüri Üyesi	Dr. Öğretim Üyesi Hüseyin SERÇE	

ÖNSÖZ

Bilimsel araştırma yapabilecek bir bireyden; üst düzey düşünebilen, araştırma-sorgulama yapmaya istekli, işbirliği içerisinde çalışabilen, eleştirel düşünebilen, yaratıcı düşünebilen, problem çözebilen, mantıksal çıkarım yapabilen ve bilimsel düşünebilen niteliklere sahip olması beklenilmektedir. Potansiyel bilim insanı olarak nitelendirilen, bulunduğu toplumu ya da ortamı liderlik rolü üstlenerek yönlendiren üstün yetenekli öğrencilerin bilimsel araştırma yapmaya daha istekli olduğu düşünülmektedir. Her ne kadar üstün yetenekli öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilmeye yatkın olduğu düşünülse de gerçekte bu doğru mudur? Sorusundan yola çıkarak üstün yetenekli öğrencilerin; bilimsel araştırma yapma becerilerinin ne düzeyde olduğunu ve bu beceri düzeylerinin hangi değişkenlerden etkilendiğini belirlemek istenilmiştir.

Bu araştırma birçok kişinin katkı ve desteği ile tamamlanmıştır. Öncelikle tanımaktan onur duyduğum, her zaman bana inanan ve beni destekleyen, bütün bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan tez danışmanım değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Kurnaz'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Lisans eğitimim ve yüksek lisans eğitimim boyunca bu alanda yetişmemde emek ve katkıları olan Prof. Dr. Hakan Sarı, Doç.Dr. Selahattin Avşaroğlu ve Dr. Öğr. Üyesi Yahya Çıkılı hocalarıma çok teşekkür ederim.

Tüm yaşantımda olduğu gibi, yüksek lisans eğitimim boyunca da manevi desteklerini her zaman hissettiğim annem Asiye Erdoğan'a, babam Akif Erdoğan'a ve kardeşim İsmail Erdoğan'a minnettarım.

T.C

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin	Adı Soyadı:	İbrahim ERDOĞAN
	Numarası:	138306011008
	Ana Bilim / Bilim Dalı:	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KURNAZ
	Tezin Adı:	Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilimsel Araştırma Becerilerinin Öğrencilerin Yaptığı Araştırmalara Dayalı Olarak İncelenmesi

ÖZET

Bu araştırmanın amacı üstün yetenekli öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerinin ve bu yeterlilik düzeylerinin öğrencinin cinsiyeti, araştırmanın yılı, araştırmanın alanı ve araştırma türü değişkenleri açısından değerlendirilmesidir. Betimsel nitelik taşıyan bu çalışmada tarama yöntemi kullanılarak irdelenen dökümanlar içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Araştırmada üstün yetenekli öğrencilerin hazırladığı 774 bilimsel çalışmadan rasgele seçilen 250 bildiri incelenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geçerliği ve güvenilirliği sağlanan, beş alt boyutlu, üçlü likert tipi 29 maddeden oluşan ve güvenilirlik katsayısı 0,92 olarak belirlenen değerlendirme ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde frekans, yüzde, standart sapma ve aritmetik ortalama değerleri kullanılmıştır. Ayrıca araştırmada belirlenen değişkenler arasında fark olup olmadığı $p=0.05$ anlamlık düzeyinde bağımsız t testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak belirlenmiştir. ANOVA testlerinde farkın kaynağına ilişkin çözümlenmeler Tukey testi ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın sonucunda; üstün yetenekli öğrencilerin bilimsel araştırma yeterlilikleri bakımından kısmen yeterli düzeyde olduğu, öğrencilerin cinsiyeti ile araştırma becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca her geçen yıl öğrencilerin bilimsel araştırma becerilerinde artışın olduğu, fen ve sosyal bilimleriyle ilgili araştırmalarda ve nicel araştırma yöntemlerinin

kullanıldığı araştırmalarda bilimsel araştırma beceri düzeylerinin daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda üstün yetenekli öğrencilerin bilimsel araştırma beceri düzeylerini artırmak için öğrencilere ve öğretmenlere uzman ya da akademisyenlerden destek alarak bilimsel araştırmanın aşamaları ve bu aşamalarda nelerin yapılması gerektiği ile ilgili bilgi verilmesi ve örnek uygulamaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Üstün Yetenekli Öğrenci; Bilimsel Araştırma, Bilimsel Araştırma Becerisi

T.C

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Author's	Name and Surname:	İbrahim ERDOĞAN
	Student Number:	138306011008
	Ana Bilim / Bilim Dalı:	Master's Degree(M.A)
	Supervisor:	Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KURNAZ
	Title of the Thesis:	The Investigating scientific research skills of gifted students based on students' research

SUMMARY

This research aims to evaluate the proficiency levels of gifted students for scientific research and the level of proficiency in terms of the following variables; gender of the students, and the year, field and the type of research. This descriptive study examined the documents using survey method and analyzed them using content analysis. The study examined 250 scientific studies randomly selected from 774 scientific studies prepared by gifted students. Data is collected through a three-point likert-scale with five sub-dimensions and 29 items the evaluation scale is developed by the researcher. The reliability coefficient of the scale is found as 0.92. Frequencies, percentages, standard deviations and arithmetic mean values were used in the data analysis. Moreover, whether there is a difference between the variables is determined using the independent t-test at the significance level of $p = 0.05$ and one-way variance analysis (ANOVA). The analysis regarding the source of the differences in ANOVA tests are performed through the Tukey test.

The research concluded that gifted students are partly sufficient in terms of scientific research competence and that there is no statistically significant difference between students' gender and research skills. Moreover, it has been determined that students' scientific research skills increase every year and they have a higher level of scientific research skills in research studies related to science and social sciences and in studies that use quantitative methods. In this context, it is recommended to inform

the students and teachers about the stages of the scientific research and what should be done at these stages and to conduct model implementations by receiving support from the experts or academicians in order to increase the gifted students' level of scientific research skills.

Keywords: Gifted students, scientific research, scientific research skills

KISALTMALAR VE SİMGELER

- BAYTÖ:** Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutum Ölçeği
- BİLSEM:** Bilim Sanat Merkezleri
- ÇZAE:** Çoklu Zekâ Alanları Envanteri
- DAST:** Bir Bilim İnsanı Çiz testi
- KMO:** Kaiser-Meyer-Olkin
- MEB:** Milli Eğitim Bakanlığı
- NSES:** Ulusal Fen Eğitimi Standartları
- TDK:** Türk Dil Kurumuna
- ÜY:** Üstün yetenekli (ÜY)
- VOSI-E:** The Views of Scientific Inquiry-Elementary
- YÖK:** Yüksek Öğretim Kurumu

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİK SAYFASI	i
YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
SUMMARY	vi
KISALTMALAR VE SİMGELER	viii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ	xi
I. BÖLÜM	1
GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Konusu	1
1.2. Araştırmanın Problem Durumu	4
1.2.1. Araştırmanın Alt Problemleri	8
1.3. Araştırmanın Amacı	8
1.4. Araştırmanın Önemi	10
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	13
1.6. Araştırmanın Varsayımları	13
1.7. Tanımlar	13
BÖLÜM II	14
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	14
2.1. Zekâ ve Üstün Zekâ Kavramı	14
2.1.1. Howard Gardner'ın Çoklu Zekâ Kuramı	16
2.2. Yetenek ve Üstün Yetenek Nedir?	19
2.3. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Özellikleri	21
2.3.1. Fiziksel Özellikleri	22
2.3.2. Zihinsel Özellikleri	22
2.3.3. Kişilik Özellikleri	23
2.3.4. Sosyal Özellikleri	24
2.4. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimi	25

2.5. BİLSEM ve Normal Öğretim Programlarında Bilimsel Araştırma Becerilerinin Ele Alınışı-----	27
2.6. Üstün Yetenekliler Eğitim Programlarında Bilimsel Araştırma Becerisinin Ele Alınışı -----	30
2.7. Bilimsel Araştırma ve Temel Özellikleri -----	35
2.8. Bilimsel Araştırma Türleri -----	38
2.9. Bilimsel Araştırmada Seviye ve İzlenecek Aşamalar -----	41
2.9.1. Fen Bilimlerinde Bilimsel Araştırma Süreci -----	43
2.9.2. Sosyal Bilimlerde Bilimsel Araştırma Süreci -----	47
2.10. Bilimsel Araştırma Yapabilme Yeterliliği ve Göstergeleri -----	51
2.11. Bilimsel Araştırma Yapma Becerisi İle İlgili Çalışmalar -----	56
2.12. Üstün Yetenekliler İle ilgili Çalışmalar-----	69
BÖLÜM III-----	81
YÖNTEM-----	81
3.1. Araştırmanın Yöntemi -----	81
3.2. Evren ve Örneklem-----	82
3.3. Veri Toplama Aracı -----	84
3.3.1. Veri Toplama Aracının Geliştirilme Süreci-----	85
3.3.1.1. Veri Toplama Aracının Geçerliliği ve Güvenirliğinin Sağlanması ----	87
3.4. Verilerin Toplanma Süreci -----	90
3.5. Verilerin Analizi -----	91
BÖLÜM IV -----	92
BULGULAR -----	92
SONUÇLAR -----	107
TARTIŞMA -----	109
ÖNERİLER -----	117
KAYNAKLAR-----	120
ÖZGEÇMİŞ-----	137

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo-1 Öğrencilere Kazandırılacak Bilimsel Süreç Becerileri -----	44
Tablo-2 Araştırmanın Sınırlandırılmış Evrende Bulunan Bildirilerin Özellikleri----	83
Tablo-3 Araştırmanın Örnekleminde Bulunan Bildirilerin Özellikleri -----	84
Tablo-4 Ölçek Maddelerinin Faktörlere Dağılımı ve Faktör Yük Değerlikleri -----	88
Tablo-5 ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Problem Durumu ve Amacını Ortaya Koyabilme Becerilerine İlişkin Veriler-----	92
Tablo-6 ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Yöntemini Ortaya Koyabilme Becerilerine İlişkin Veriler -----	93
Tablo-7 ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Bulgularını Ortaya Koyabilme Becerilerine İlişkin Veriler -----	94
Tablo-8 ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Sonuçlarını Ortaya Koyabilme Becerilerine İlişkin Veriler -----	95
Tablo-9 ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Önerilerini Ortaya Koyabilme Becerilerine İlişkin Veriler -----	96
Tablo-10 Değerlendirme Ölçeğinin Alt Kategorileri ve Genelinden Elde Edilen Puanlara Göre Öğrencilerin Araştırma Yapabilme Yeterlilik Seviyeleri-----	97
Tablo-11 Öğrencilerinin Cinsiyetine Göre Değerlendirme Ölçeğinin Alt Kategorileri ve Genelinden Elde Edilen Puanlar -----	98
Tablo-12 Araştırmaların Yılına Göre Değerlendirme Ölçeğinin Alt Kategorileri ve Genelinden Elde Edilen Puanlar-----	99
Tablo-13 Çalışmanın Yapıldığı Alana Göre Değerlendirme Ölçeğinin Alt Kategorileri ve Genelinden Elde Edilen Puanlar -----	102
Tablo-14 Araştırma Türüne Göre Değerlendirme Ölçeğinin Alt Kategorileri ve Genelinden Elde Edilen Puanlar-----	104

I. BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Konusu

İnsanlar var oluşundan bu yana doğayı anlama ve çevresinde meydana gelen durumları akıl yürüterek açıklamaya çalışma gayreti içerisinde. Bireyler merak duydukları durumlar hakkında bilgi toplama, yeni bilgiler öğrenme ve bilinmeyi bilini hale getirmek için araştırma yapmaktadır. Bireyler araştırdığı olay ya da durumlar hakkında ulaşılmış olduğu sonuçları diğer kişilere aktararak elde ettiği deneyim-tecrübeleri paylaşmaktadır. Bireylerin çevresindeki olayları anlama da tecrübe-deneyimlerini kullandığı, akıl yürüttüğü ve araştırma yaparak bilgi edinmeye çalıştığı görülmektedir. Bireylerin yapmış olduğu bu davranış aslında Sönmez (2010) tarafından belirtilen tecrübe-deneyim, akıl yürütme ve araştırma gibi bilimsel araştırmanın bileşenlerini içermektedir.

Bilimsel araştırmada; tecrübe-deneyim, akıl yürütme, araştırma yapma bileşenleri gibi zihinsel ve işlemsel süreçlerin yanı sıra ileri sürülen fikrin ya da önerinin kanıtlanması da önemlidir. Bilimsel araştırmalarda ileri sürülen fikri kanıtlamak için deneylerden, gözlemlerden, yazılı belgelerden, araştırma-soruşturmalarından, mantıksal çıkarımlardan ve sezgilerden yararlanılmaktadır (Sönmez, 2011). Kısacası bireylerin doğası gereği yapmış oldukları araştırmaların bilimsel bir araştırma olmasa da merak duygularını uyandırmada ve bilimsel araştırma yapmaya isteklendirmede etkili olduğu söylenebilir. Buradan şu soru akla gelebilir: “bireylerin yapmış olduğu bu araştırmalar bilimsel araştırma değilse o zaman bilimsel araştırma nedir?”.

Bilim gibi bilimsel araştırma birçok araştırmacı tarafından farklı tanımlanmaktadır ve üzerinde uzlaşılmış, herkes tarafından kabul edilen bir tanım yoktur. Türk Dil Kurumuna (TDK) göre araştırma, bir gerçeği ortaya çıkarmak, bir sorunu çözümlenmek ve elde edilen verileri arttırmak için bilimsel yöntem ve tekniklerden yararlanılarak yapılan düzenli çalışmadır (TDK, 2013). Bilimsel araştırmayı Özsevgeç (2008), olayları tanımlama, sınıflama, ilişkilendirme, anlama ve açıklama, önceden tahmin edebilme, kontrol edebilme, ilişkilerin içindeki sebepleri incelenme, yeni bilgileri elde edebilme ve tutarlı sonuçlara ulaşma süreci olarak ifade etmiştir. Ulusal

Fen Eğitimi Standartları (NSES) bilimsel araştırmayı, bilim insanlarının farklı yöntemlerle doğal dünyayı anlamak için yaptıkları çalışmaları ve yapılan çalışmadan elde ettikleri verilere dayalı olarak yaptıkları yorumlar olarak belirtmektedir (NRC, 1996). Karasar'a (2007a) göre bilimsel araştırma kavramı, bir problemle güvenilir ve bilimsel çözüm yolları bulma için bilimsel yöntemler kullanmak suretiyle, planlı ve sistematik şekilde verilerin toplanması, analiz edilmesi, yorumlanması ve sonuçların rapor edilme süreci olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca bilimsel araştırmayı Ekiz, (2003) herhangi bir olgu, olay veya kişiyi anlamak, geliştirmek ve yeni bilimsel bilgi üretmek için planlı ve sistematik olarak yürütülen, bilimsel ilkeler dikkate alınarak yapılan incelemeler derken Balcı (2009) belli amaca ulaşmak için sistematik bir şekilde veri toplama ve toplanan verilerin analizi şeklinde ifade etmektedir. Üstüenal, Vullaume, Gülbahar ve Gülbahar (2004) ise bilimsel araştırmayı öğrenilmek istenilen bir konunun probleme dönüştürülerek, bu problemin çözümünün bulunmaya çalışılması ve ortaya çıkartılan çözümün duyurulmak üzere yayımlanması olarak ifade etmektedir. Bunun yanı sıra bilimsel araştırmayı; araştırma sorusu ve hipotezin belirlenmesi, araştırma planının yapılması ve uygulanması, hipotezin ya da teorinin altında yatan nedenlere yönelik elde edilen delillerin değerlendirilme süreci olarak belirtmektedir (Zimmermann, 2005; Mayer, 2007). Bununla birlikte Shavelson ve Towne (2002), eğitim, ekonomi, fizik, moleküler biyoloji vb. gibi tüm bilim alanlarında da yöntem, bulgular ve teoriler arasında karşılıklı ilişkilendirilmenin kurulduğu ve test edilebilir model veya teorilerin anlaşılmasını sağlayan bir süreç olarak ifade etmektedir. Yapılan tanımlarından bilimsel araştırmayı; araştırma sorusu ya da problem durumunun belirlenerek başlanan ve bu araştırma sorusu ya da problem durumunun çözümüne yönelik önerilerin, planlamaların yapıldığı; bu planların uygulandığı, verilerin toplandığı, analiz edildiği ve elde edilen sonuçların raporlandığı bir süreç olarak ifade etmek mümkündür.

Bilimsel araştırma yaparken tek bir yöntemin olmaması araştırma aşamalarının farklılık göstermesini kaçınılmaz hale getirmektedir. Nitekim tek bir doğrunun olduğunu ve doğruların ispatlanması gerektiğini savunan fizik, kimya, biyoloji gibi fen bilimlerinde (Tabi bilimler) bilimsel araştırma sürecinde izlenen aşamalarla, tek bir doğrunun olmadığını ve kişiden kişiye göre doğruların değişebileceğini ileri süren; sosyoloji, psikoloji, ekonomi ve siyasal bilimler gibi sosyal bilimlerde izlenen

aşamaların bir biriyle aynı olması mümkün değildir (Çepni, 2007; Demirbaş, 2016). Ülkemizde son zamanlarda yaygınlaşmaya başlayan ve hızlı bir şekilde ilerleme kat eden eğitimle ilgili araştırmalar çoğunlukla sosyal bilimler alanı altında değerlendirilmektedir (Çepni, 2007). Fen ve sosyal bilim dallarının bilimsel araştırmaya bakış açılarının farklı oluşu, tek bir bilimsel araştırma aşamasını içeren bir modelin ortaya konulamamasına neden olmaktadır (Demirbaş, 2016).

Nitekim fen bilimleri alanında bilimsel araştırma yaparken izlenmesi gereken adımlar Mayer (2007) tarafından gözlem yapma, araştırma yapma, tanımlar yapma, karşılaştırma yapma, sınıflandırma yapma, deney yapma ve model oluşturma şeklinde sıralanmaktadır. 2013 yılında uygulamaya konulan fen öğretim programında da bilimsel araştırma basamaklarını, bilimsel süreç basamakları olarak ifade etmektedir. Bilimsel süreç basamakları; gözlem yapma, ölçme, sınıflama, verileri kaydetme ve sayı ve uzay ilişkileri kurma gibi temel süreçleri; önceden kestirme, değişkenleri belirleme, verileri yorumlama ve sonuç çıkarma gibi nedensel süreçleri ve hipotez kurma, model oluşturma, deney yapma, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme ve karar verme gibi deneysel süreçleri içermektedir (MEB, 2013).

Sosyal bilimlerde ise araştırma süreci genel olarak beş aşamada tamamlanmaktadır. Bu aşamalar; araştırma sorusunun seçimi ve çerçeveselendirilmesi (problem durumunun belirlenmesi), uygun yöntemin tespiti ve çalışma programının yapılması, verilerin toplanması, verilerin analiz edilmesi ve sonucun çıkarılması şeklinde ifade edilmektedir (Karasar, 2007a; Balcı, 2009)

Hem sosyal hem de fen bilimlerinde bilimsel araştırma süreci ile ilgili bilim insanlarının ortak bazı aşamaları belirlediği ilgili alan yazında görülmektedir. Bazı araştırmacılar bilimsel araştırma aşamalarını; problemi (konu/sorun) belirleme, araştırma önerisini hazırlama, planını oluşturma, araştırmayı gerçekleştirme, araştırma raporunu yazma şeklinde belirtmektedir (Geray, 2004; Punch, 2005; Karasar, 2007b; Yıldırım ve Şimşek, 2010; Büyüköztürk, Kılıç, Akgün, Karadeniz ve Demirel 2008; Balcı, 2009). Bununla birlikte bazı araştırmacılar ise; problemin fark edilmesi, problemin tanımlanması, probleme çözüm önerileri getirilmesi (hipotezin belirlenmesi), araştırma yönteminin belirlenmesi, verilerin toplanması, analizi ve değerlendirilmesi ve sonuç çıkarılması gibi aşamaları bilimsel araştırmanın

basamakları olarak ifade etmektedir (Cohen, Manion ve Morrison, 2007; Çepni, 2007; Büyüköztürk vd. 2008; Yıldırım ve Şimşek, 2010; Tural, 2016).

Farklı alanlarda da olsa ortak bir bilimsel araştırma aşamalarının belirlenmesi; araştırma yapacak bireylere, hangi aşamada ne yapması gerektiği konusunda yol göstermesi açısından önem arz etmektedir (Balcı, 2009; Akarsu, 2016). Ayrıca bilimsel araştırma yapacak bireylerin ya da bilim insanlarının bu aşamaları takip ederek sonuca ulaşmasının kolaylaşacağına inanılmaktadır. Bununla birlikte bireylerin bilimsel araştırma aşamalarından hangi araştırma becerisine sahip olduğunu ya da hangi araştırma becerilerinde yetersiz ya da kendini geliştirmesi gerektiğini belirleme de araştırmacılara yardımcı olacağı düşünülmektedir. Kısacası bilimsel araştırma aşamalarının belirlenmesi, bireylerin araştırma becerilerini değerlendirme açısından bir yol haritasının oluşturulmasına imkân tanıyacaktır.

1.2. Araştırmanın Problem Durumu

Gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülke; güçlü bir gelecek oluşturmak için ulusal ve uluslararası platformda bilim ve teknoloji alanında rekabet edebilecek, karşılaştığı problemlerin üstesinden gelebilecek ve araştıran-sorgulayan bireyler yetiştirme gayreti içerisinde. Bunun için çocuklara erken yaşlarda araştırmaya-sorgulamaya ve bilimsel bir bakış açısı kazandırmaya yönelik uygulamalara öncelik verilmektedir. Bilimsel bir bakış açısı kazanan çocuklardan; araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, yakın ve uzak çevreleri hakkında merak duygusunu sürdürmeleri beklenilmektedir (MEB, 2013).

Çocukların bilimsel bakış açısı kazanmaları; bilimsel bilgi elde etmeye veya bilimsel araştırma yapabilmeye yönelik bilgi, beceri, tutum ve değere sahip olmalarıyla mümkündür. Bunun için çocukların bilimsel araştırma yapabilmeye yönelik bilgi, beceri ve tutumlarına olumlu yönde katkı sağlayan uygulamaların yapılması önem arz etmektedir. Bu nedendir ki günümüzde; araştıran, sorgulayan ve bilgi üreten bireyler yetiştirmek, modern toplumların eğitim kurumlarının en temel hedefleri arasında sayılmaktadır (Kaptan, 1995; Demirbaş ve Yağbasan, 2005). Farklı öğretim kademelerinin öğretim programları incelendiğinde de öğrencilere bilimsel düşünme becerilerinin kazandırılmasına odaklanıldığı görülmektedir (Hesapçioğlu,

1996; Çelik, 1998; Demirbaş ve Yağbasan, 2005). Bunun yanı sıra ülkemizde son zamanlarda; öğrencilere problem çözme, proje tabanlı öğrenme, işbirlikçi öğrenme gibi, öğrencilere araştırma, sorgulama, bilgi üretme yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan yöntemlerin önemsendiği ve öğrencileri üst düzey düşünmeye ve bilimsel araştırma yapmaya isteklendiren; dereceli puanlama anahtarı (rubrik), öğrenci ürün dosyası (portfolyo), proje ve performans görevleri gibi uygulamaların derslerde sıklıkla uygulandığı görülmektedir (Metin, 2008; Metin, 2010). Eğitimin farklı kademelerinde bu tür bir değişikliğin en önemli sebeplerinden biri bilimsel araştırma yapabilme yeterliliğine sahip öğrenciler yetiştirmektir.

Yapılan incelemeler sonucunda bilimsel araştırma yapabilecek bir bireyin; üst düzey düşünebilen, araştırma-sorgulama yapmaya istekli, işbirliği içerisinde çalışabilen, eleştirel düşünebilen, yaratıcı düşünebilen, problem çözebilen, mantıksal çıkarım yapabilen ve bilimsel düşünebilen niteliklere sahip olması gerektiği anlaşılmaktadır (Çepni, 2007; Karasar, 2007a; Büyüköztürk vd. 2008; Balcı, 2009). Bu niteliklere bakıldığı zaman bilimsel araştırma yapacak öğrencilerin belli bir zekâ seviyesinin üstünde ve bazı üstün özelliklere sahip olması gerektiği anlaşılmaktadır. Her ne kadar bütün öğrencilerin bilimsel araştırma becerisine sahip olması istenirse de bütün öğrencilerden üst düzeyde bir bilimsel araştırma yapması beklenilemez.

Bu bakımdan potansiyel bilim insanı olarak nitelendirilen, bulunduğu toplumu ya da ortamı liderlik rolü üstlenerek yönlendiren, bilime duyarlı, merak duyguları yüksek olan ve genel olarak toplumun % 3-5'lik bir kısmını oluşturduğu kabul edilen üstün yetenekli (ÜY) öğrencilerin bilimsel araştırma yapmaya teşvik edilmesi son derece önemlidir. ÜY öğrencilerin; çabuk öğrenme, problem çözebilme, yaratıcı olma, farklı bir hayal gücüne sahip olma, liderlik vasfına sahip olma, duyarlı olma, (Winstanley, 2004) mükemmel uzun süreli belleğe sahip olma, okuduğunu anlama, matematiksel akıl yürütebilme, çok ilginç fikirlere sahip olma, aşırı meraklı olma, çok soru sorma (Heller, Perleth ve Lim, 2005), mükemmeliyetçilik, bağımsız çalışabilme ve sentez yapabilme (Kargı ve Akman, 2003) gibi özellikleri dikkate alındığında bilimsel araştırma yapmaya uygun niteliklere sahip olduğu söylenebilir. Her ne kadar ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilmeye yatkın olduğu düşünülse de gerçekte bu doğru mudur? ÜY öğrencilerinin; bilimsel araştırma yapma beceri düzeyinin nasıl olduğunu, hangi bilim alanlarına göre ne düzeyde olduğunu, öğrencilerin bilimsel

araştırma beceri düzeylerinin cinsiyet, araştırmanın yılı, araştırmanın alanı ve araştırma türü gibi değişkenler açısından nasıl bir değişim gösterdiğini resmetmek ve bu durum hakkında kesin bir bilgi vermek mümkün görülmemektedir.

Alan yazın incelendiğinde, öğrenci, öğretmen adayı, lisansüstü öğrencilerinin ve öğretmenlerin; araştırma becerilerinin kazandırılmasına, araştırma beceri düzeylerinin belirlenmesine (Büyüköztürk, 1999, Büyüköztürk ve Köklü, 1999; Saraçoğlu, 2008; İpek, Tekbıyık ve Ursavaş 2010), bilimsel araştırma inceleme yeterliliklerinin değerlendirilmesine (Taşdemir ve Taşdemir, 2011), bilimsel araştırmaya yönelik düşünce ve tutumlarının belirlenmesine (Saracaloğlu, Varol ve Ercan, 2005; Ekiz, 2006; Korkmaz, Şahin ve Yeşil, 2011a; Korkmaz, Şahin ve Yeşil, 2011c; Kurt, İzmirli, Fırat ve İzmirli, 2011; Wang ve Guo, 2011; Bibi, Lqbal ve Majid, 2012; Yenilmez ve Ata, 2012; Biçer, Bozkırlı ve Er, 2013; Butt ve Shams, 2013; Konokman, Tanrıseven ve Karasolak; 2013; Manuel, Fenton ve Philemon, 2013; Çetin ve Dikici, 2014; Polat, 2014; Çakmak, Taşkıran ve Bulut, 2015; Uçgul ve Ünal, 2015; İlhan, Çelik ve Aslan, 2016) ve bilimsel araştırmaya yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesine (Papanastasiou, 2005; Korkmaz, Şahin ve Yeşil, 2011b; Öztürk, 2011; Alkan-Dilbaz, Özgelen ve Yanpar-Yelken, 2012; İlhan, Şekerci, Sözbilir ve Yıldırım, 2013; Yıldırım, 2016) yönelik çalışmaların olduğu görülmektedir. Fakat ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma becerileri ile ilgili çalışmaya pek rastlanılmamıştır.

ÜY öğrencilerin eğitiminde Bilim Sanat Merkezleri (BİLSEM) önemli bir role sahiptir. BİLSEM'nin kuruluş amacı öğrencilerin; gerçek yaşamda pratik problem çözebilme becerilerini geliştirmek, günlük hayatta karşılaşılan problemlerle başa çıkabilecek yenilikçi öneriler ve alternatif süreçler üretebilmeleri için imkan sağlamaktır. Ayrıca öğrencilerin; üstün veya özel yeteneklerini geliştirerek bilimsel düşünebilen, problem çözebilen, yeni projeler ortaya koyabilen, estetik değerlere sahip, analiz, sentez ve değerlendirme yapma gibi üst bilişsel düşünme becerilerine ve bilimsel araştırma yapabilme becerisine sahip bireyler yetiştirmektir (MEB, 2007). Bunun için BİLSEM'lerin de öğrencilerin araştıran, sorgulayan, bilimsel düşünebilen, yeni fikir ortaya koyan, yeni ürün tasarlayan ve tasarladığı ürünü ortaya koyan, karşılaştığı problemlerin üstesinden gelen nitelikler kazanmalarına yönelik eğitim verilmektedir. Kısacası BİLSEM'lerinde öğrencilerin akademik başarısını (bilişsel), motivasyonunu, tutumunu ve değer yargılarını (duyuşsal) artırmaya, el becerisini,

teknik bilgisini ve vücut kaslarının koordinasyonunu (psiko-motor öğrenme alanları) geliştirmeye yönelik uygulamaların yapılmasının yanı sıra bilimsel araştırma yapabilme becerilerini kazandırmaya yönelik eğitimler de verilmektedir.

Bu merkezlere ilk defa gelen bir öğrencinin hangi yetenek ya da zeka seviyesine sahip olduğunu belirlemeye yönelik standart testler kullanılmakta fakat öğrencinin bilimsel araştırma becerilerinin ne düzeyde olduğunu tespit etmeye yönelik herhangi bir standart testin kullanıldığı görülmemektedir. Bu durumda öğrencilerin bilimsel araştırma becerilerini hangi yönden geliştirmesi gerektiğine, öğrencinin başlangıç düzeyde mi yoksa daha üst düzeyde araştırma becerisine sahip olup olmadığına yönelik bir fikre sahip olunmamasına neden olmaktadır. Bundan dolayı ki BİLSEM'lerinde ilk olarak gelen öğrencilere; başlangıç düzeyinde bilimsel araştırma becerisini kazandırmaya yönelik eğitim verilmekte daha sonra üst sınıflara geçtikçe bu seviye artırılarak devam etmektedir.

Her ne kadar bu merkezlerde öğrencilere farklı düzeylerde farklı seviyede bilimsel araştırma becerileri kazandırmaya yönelik eğitim verilse de öğrencilerin bu becerileri nasıl kullanacağını yeterince bilmemesi en önemli eksikler arasında yer almaktadır. Bu merkezlerde öğrenciler, proje tasarlamakta, problem çözmekte ve özgün ürünler ortaya koymaktadır fakat bu ürünleri ortaya koymak için bilimsel araştırma becerilerinin hangi adımlarına sahip olmaları gerektiği, bu becerileri nasıl kullanacağı ve bu becerileri ne kadar etkili kullanabildiği hakkında yeterince bilgilendirilmediği görülmektedir. Bu bakımdan ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma becerilerine ne kadar sahip olduğu, hangi becerilerde iyi hangi becerilerde yetersiz olduğu bilinmemektedir.

ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma olarak hazırladıkları projelerin, ürünlerin, eserlerin, posterlerin ve bildirilerin irdelenmesi ve öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin ne düzeyde olduğunun ortaya konulması önem arz etmektedir. Bu bağlamda araştırmanın temel problemi, ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma beceri düzeylerini belirlemektir.

1.2.1. Araştırmanın Alt Problemleri

Araştırmanın problem durumu “ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yapmada yeterlilik düzeyi nasıldır? şeklinde belirlenmiştir. Bu araştırma problemi kapsamında çalışmanın alt problemleri şu şekilde sıralanabilir.

- ÜYÖ’ün araştırmanın problem durumunu ortaya koyma yeterlilikleri ne düzeydedir?
- ÜYÖ’ün araştırmanın yöntemini belirleme yeterlilikleri ne düzeydedir?
- ÜYÖ’ün araştırmanın bulgularını belirleme yeterlilikleri ne düzeydedir?
- ÜYÖ’ün araştırmanın sonuçlarını ortaya koyma yeterlilikleri ne düzeydedir?
- ÜYÖ’ün araştırmanın sonucuna dayalı önerilerde bulunmada yeterlilikleri ne düzeydedir?
- ÜYÖ’ün genel araştırma becerileri ne düzeydedir?
- ÜYÖ’ün araştırma yapabilme yeterlilik düzeyleri ile cinsiyeti arasında farklılık var mı?
- ÜYÖ’ün araştırma yapabilme yeterlilik düzeyleri ile hazırlanan bildirinin yılları arasında farklılık var mı?
- ÜYÖ’ün araştırma yapabilme yeterlilik düzeyleri ile hazırlanan bildirinin araştırma alanları arasında farklılık var mı?
- ÜYÖ’ün araştırma yapabilme yeterlilik düzeyleri ile hazırlanan bildirinin araştırma türü arasında farklılık var mı?

1.3. Araştırmanın Amacı

Hem sosyal bilimler hem de fen bilimlerinde yürütülen bir bilimsel araştırmada izlenmesi gereken adımlarda farklılıklar olmasına rağmen benzer noktalarında olduğu görülmektedir. Çalışma kapsamında bilimsel araştırma basamakları; araştırmanın problem durumu ve amacını, yöntemini, bulgularını, sonuçlarını ve önerilerini ortaya koyma olarak sınıflandırılmıştır. Her bir basamağın altında da araştırmacılardan beklenen becerilere yer verilmiştir. Bu bağlamda çalışmanın; ÜY öğrencilerin hazırlamış olduğu bilimsel araştırmalarda belirlenen araştırma basamakları ve bu

basamakların altında belirlenen becerilere ne düzeyde sahip olduğu temel amacı olarak belirlenmiştir.

Bilimsel araştırmalar da; araştırmayı yapan bilim insanının bireysel özelliklerinin, yaşadığı kùltürün, benimsediğı dünya görüşünün, daha önceki deneyimlerinin ve kişisel tercihlerinin etkili olduğu ifade edilmektedir (Çepni ve vd., 2006; Cohen vd., 2007; Çepni, 2007; Büyüköztürk ve vd. 2008). Bu bakımdan bilimsel araştırma yapan bireylerin özellikleri ve kişisel tercihlerinin araştırma becerisi ile ilişkisinin olup olmadığının da araştırılması son derece önemlidir. Çalışma kapsamında ÜY öğrencilerin cinsiyeti kişisel özelliğı, araştırmanın alanı ve kullanılan araştırmanın türü de öğrencilerin kişisel tercihi olarak ele alınmıştır. Ayrıca ÜY öğrencilerin tecrübelerinin yani hazırlanan araştırmaların yıllarının da araştırma becerilerinde etkilerinin olup olmayacağı araştırılmak istenilmektedir.

Bu bağlamda yapılan bu çalışmanın amacı ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerini ve bu yeterlilik düzeylerinin öğrencinin cinsiyeti, araştırmanın yılı, araştırmanın alanı ve araştırma türü gibi değışkenler açısından değerlendirilmesidir. Bu genel amaç çerçevesinde çalışmanın alt amaçları şu şekilde sıralanabilir.

- Bilimsel araştırma yaparken ÜY öğrencilerin, araştırmanın problem durumunu ortaya koyma yeterliliğinin ne düzeyde olduğunu belirlemek
- Bilimsel araştırma yaparken ÜY öğrencilerin, araştırmanın yöntemi ortaya koyma yeterliliğinin ne düzeyde olduğunu belirlemek
- Bilimsel araştırma yaparken ÜY öğrencilerin araştırmanın bulgularını ortaya koyma yeterliliğinin ne düzeyde olduğunu belirlemek
- Bilimsel araştırma yaparken ÜY öğrencilerin araştırmanın sonuçlarını ortaya koyma yeterliliğinin ne düzeyde olduğunu belirlemek
- Bilimsel araştırma yaparken ÜY öğrencilerin araştırmanın sonucuna dayalı önerileri ortaya koyma yeterliliğinin ne düzeyde olduğunu belirlemek
- ÜY öğrencilerin genel araştırma becerilerinin hangi düzeyde olduğunu belirlemek
- ÜY öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeyleri ile cinsiyeti arasında ilişkinin olup olmadığını belirlemek

- ÜY öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeyleri ile hazırlanan bildirin yılları arasında ilişkinin olup olmadığını belirlemek
- ÜY öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeyleri ile hazırlanan bildirin araştırma alanları arasında ilişkinin olup olmadığını belirlemek
- ÜY öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeyleri ile hazırlanan bildirin araştırma türü arasında ilişkinin olup olmadığını belirlemek.

1.4. Araştırmanın Önemi

Hızlı değişim ve gelişmenin olduğu bilim çağında öğrencilerin; araştıran, sorgulayan, bilimsel bilgileri öğrenen ve bilimsel gelişmeleri takip edebilmek için bilimsel çalışmaları değerlendirebilen niteliklere sahip olması gerekli görülmektedir. Bilimsel çalışmaları inceleyebilmek ve irdeleyebilmek için ise öncelikle bireylerin bilimsel araştırma yapabilme yeterliliğine sahip olması gerekmektedir. Fakat alan yazında bilimsel araştırma yapabilme yeterliliğini belirleyebilecek ölçek ya da değerlendirme araçlarının sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Çalışma kapsamında araştırmacı tarafından geliştirilecek olan bilimsel araştırma yapabilme yeterliliğini değerlendirme ölçeğinin alan yazında sınırlı sayıda olan ölçek ya da değerlendirme araçlarına katkıda bulunacağına inanılmaktadır.

Bilimsel araştırma yapmak isteyen bir öğrencinin, alan yazını tarama, veri toplama, veri analiz etme ve sonuçların yorumlanarak raporlaştırılması gibi kazanımları elde etmesi beklenilmektedir. Ancak kazanımlar sadece bilgi düzeyinde kalmakta ve bir uygulama yapılması durumunda da öğrenciler kendilerini yetersiz hissetmektedirler. Bunun içinde bilimsel bir araştırma yaparken öğrenciler; araştırma sürecinde ne yapmaları gerektiği ve neye dikkat etmeleri gerektiği ile ilgili bilgi veren bir rehber ihtiyacı duymaktadır. Çalışma kapsamında geliştirilen değerlendirme ölçeği; bilimsel araştırmaların hangi aşamada hangi kriterlere dikkat edilerek yapılması gerektiği hakkında araştırma yapacak öğrencilere yol gösterecek niteliktedir. Bu bakımdan değerlendirme ölçeğinin araştırma yapacak öğrencilere rehberlik rolü üstleneceğine inanılmaktadır. Ayrıca bilimsel araştırma yapabilme yeterliliğini değerlendirme ölçeğinin farklı düzeydeki öğrencilerin yaptığı bilimsel çalışmaları incelemek amacıyla kullanılabilir olması bu alanda çalışma yapacak araştırmacılara önemli katkı sağlayacaktır.

Alan yazında öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme yeterliği ile ilgili çalışmaların sınırlı sayıda olduğu ve genellikle çalışmalarda öğretmen adayı, lisansüstü öğrencilerinin ve öğretmenlerin; araştırma becerilerini kazanma durumunun belirlenmesine, araştırma beceri düzeylerinin belirlenmesine, bilimsel araştırma inceleme yeterliliklerinin değerlendirilmesine, bilimsel araştırmaya yönelik düşünce ve tutumlarının belirlenmesine ve bilimsel araştırmaya yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesine odaklanıldığı görülmektedir. Bu çalışmanın ise üst düzey düşünme becerisine sahip olan ve ortaokul seviyesindeki ÜY öğrencilerle yürütülecek olması, çalışmanın alan yazında ilk çalışmalar arasında yer alacağı düşünülmektedir. Bu bakımdan çalışmanın alana önemli katkı getireceği ve ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme yeterliliklerini belirleme açısından yol gösterici nitelik taşıyacağı söylenebilir.

Çalışma kapsamında ÜY öğrencilerin hazırlamış olduğu bildirilerin bilimsel bir araştırmada bulunması gereken kısımlara göre incelenerek genel olarak öğrencilerin araştırma becerileri irdelenmeye çalışılmıştır. Bu incelemeden elde edilen sonucun ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin ne düzeyde olduğunu ortaya koymada ve bir bilimsel araştırmada bulunan kısımlardan hangisi ya da hangilerinde yeterli olduğunu ortaya koymada alana katkı sunacaktır.

Alan yazında birçok araştırmada cinsiyetin yapılan araştırma üzerinde belirleyici bir rol üstlendiği ifade edilmektedir. Bu çalışmada da ÜY öğrencilerin cinsiyeti ile araştırma yapabilme yeterlilik düzeyleri arasında ilişki belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçla öğrencilerin cinsiyetlerine göre bilimsel araştırma becerilerinin ne düzeyde olduğu, bilimsel araştırma kısımlarından hangisi ya da hangilerinde yeterli olduğu ve bu kısımlardan hangisinde eksik olduğu ve eğitilmeye ihtiyacı olduğu ortaya konulmaktadır. Çalışma kapsamında elde edilen bu sonuçların ÜY öğrencilerin eğitiminde cinsiyet faktörü dikkate alınarak nasıl bir eğitim yapılmasına karar vermede etkili olacağına ve bu şekilde de bu alanda çalışmalar yapan araştırmacılara yön göstereceğine inanılmaktadır.

Araştırma 2012-2016 yılları arasında ulusal çocuk kongresinde ÜY öğrencilerin hazırladığı bilimsel çalışmalarını detaylı bir incelemenin yapıldığı boylamsal bir çalışmadır. Bu araştırma ile yıl yıl ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yeterliliklerinin ne düzeyde olduğu tespit edilmeye çalışılacaktır. Araştırma kapsamında elde edilen

sonuçlardan yararlanılarak öğrencilerin yıl yıl bilimsel araştırma yapabilme yeterliliklerinde nasıl bir değişimin olduğunun resmini ortaya koymada ve bu değişimin olumlu yönde daha fazla nasıl artırılacağına yönelik çalışmaların yürütülmesine katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

Birçok farklı alanda bilimsel araştırma yürütülmektedir. Her alanın kendine özgü bilimsel araştırma yapma süreci bulunmaktadır. Fen Bilimlerinde yapılan bilimsel araştırma ile Sosyal Bilimlerde yapılan bilimsel araştırma sürecinin aynı olması ve bu süreçte öğrencilerin araştırma yeterliliklerinin benzer olması beklenilemez. Bu bakımdan çalışma kapsamında Fen Bilimleri (Fen Bilgisi ve Matematik) ve Sosyal Bilimler (Sosyal Bilgileri ve Türkçe) alanında ÜY öğrencilerin hazırladığı çalışmalar değerlendirilerek alana özgü öğrencilerin yeterli ve yetersiz olduğu kısımlar tespit edilemeye çalışılmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlar ile ÜY öğrencilerin hangi alanda hangi düzeyde bir bilimsel araştırma yeterliliğine sahip olduğu ve bilimsel araştırma yaparken hangi kısımlarda yeterli ya da yetersiz olduğu ortaya konulmaktadır. Bu sonuçlar farklı alanda bilimsel proje hazırlatacak öğretmen, danışman ya da akademisyenlerin öğrencileri nasıl yönlendirmesi gerektiğine yönelik bir rehber niteliği taşımaktadır.

Birçok bilim insanı bilimsel araştırma yaparken araştıracağı konunun özelliklerine göre genel olarak nitel, nicel ve karma türü araştırma türünü benimseyerek çalışmalar yürütmektedir. Bu çalışma kapsamında da ÜY öğrencilerin yürüttüğü çalışmalarda da benzer araştırma türlerinin tercih edildiği görülmektedir. Yürütülen bu çalışma kapsamında öğrencilerin kullanmış olduğu araştırma türlerine göre bilimsel araştırma yeterlilik düzeyinde bir farklılığın olup olmadığı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu şekilde öğrencilerin hangi araştırma türünde daha iyi olduğu, hangisinde yetersiz olduğu, bu araştırma türlerinden hangisinden nasıl bir eğitim verilmesi gerektiğine yönelik ÜY öğrencilerin öğretmenlerine ve danışmalarına yol gösterecektir. Bu özellikler bakımından yürütülen çalışmanın alana önemli katkısı olacağı ve bu alanda çalışma yapacak araştırmacılara yol göstereceğine inanılmaktadır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Yapılan araştırma 2012-2016 yılları arasında yapılan Ulusal Çocuk Kongresinde sunulan ve bildiri kitabına basılan ortaokul düzeyindeki sözlü bildirimlerle sınırlıdır.

1. Hazırlanan bildirimlerin değerlendirilmesi bilimsel araştırma yapabilme yeterliliğini değerlendirme ölçeğindeki maddeler ile sınırlıdır.
2. Çalışma ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yeterliliğinin incelenmesi öğrencinin cinsiyeti, çalışmanın yılı, araştırma alanı ve araştırma türü gibi değişkenler ile sınırlandırılmıştır

1.6. Araştırmanın Varsayımları

1. İncelemesi yapılan bildirimlerin ÜY öğrenciler tarafından hazırlandığı kabul edilmiştir.
2. İncelenen bildiri özetlerinin öğrencilerin bilimsel araştırma becerilerini yansıttığı varsayılmıştır.

1.7. Tanımlar

Bilimsel Araştırma: araştırma sorusu ve hipotezin belirlenmesi, araştırma planının yapılması ve uygulanması, hipotezin ya da teorinin altında yatan nedenlere yönelik elde edilen delillerin değerlendirilme sürecidir (Mayer 2007; Zimmermann 2005).

Bilimsel Araştırma Yapabilme Yeterliliği: bireyin bilimsel bir araştırmanın başlangıcından sonuna kadar olan süreçte kendisinden beklenen niteliklere sahip olmak.

ÜY/Zekalı Öğrenci: kendi akran gruplarından en az % 10'luk gruba giren, özel akademik alanlarda, güzel sanatlar veya liderlik alanlarının birinde yüksek performans gösteren öğrencidir.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Zekâ ve Üstün Zekâ Kavramı

Birçok bilim insanı; insan beyninin özelliklerini, düşüncenin nasıl oluştuğunu, davranışların oluşmasında insan beyninin işlevini ve öğrenmenin nasıl meydana geldiğini anlamaya çalışmakta ve bunun için birçok araştırma faaliyeti yürütmektedir. Son zamanlarda eğitim alanında da insan beyninin yapısal özelliklerini, öğrenme, algılama, karar verme, problem çözme, yaratıcılık, sezgi gibi zihinsel süreçlerin nasıl geliştiğini açıklamaya çalışan araştırmalar yapılmaktadır (Pool, Carolyn, 1997; Weiss, 2000; Caine, ve Caine, 2002). Araştırmacılar, bireylerin davranışlarına ve zihinsel yapılarına bakarak zekâ ile ilgili fikirler ileri sürmektedir. Bu bağlamda zekâ, kimi zaman bir testten alınan puan, kimi zaman çevreye uyum sağlama, kimi zaman da problem çözme yeteneği olarak düşünülmüştür (URL-1).

Birçok alanda zekâ kavramına bakış açılarından dolayı bu kavramın tanımında da farklılıklar görülmektedir.

Biyologlara göre zekâ, bireyin doğuştan sahip olduğu, kalıtımla kuşaktan kuşağa geçen ve merkezi sinir sisteminin işlevlerini kapsayan; deneyim, öğrenme ve çevreden kaynaklanan etkenlerle biçimlenen bir bileşimdir. Bazı psikologlar zekâyı kendini çeşitli yollardan ortaya koyan genel bir anlama ve akıl yürütme kapasitesi olarak belirtirler (URL-1).

Eğitim alanında ise Wechsler zekâyı, bireyin amaçlı davranma, akılcı düşünme ve çevresi ile baş etmek için kullandığı kapasite olarak ifade eder iken Woolfolk'a göre zekâ, bireyin kalıtım ya da öğrenme ürünü zihinsel işlevleri, bilgiyi edinme, hatırlama, geri getirme ve problem çözme ya da dünyaya uyum sağlamada kullanma yetenekleri olarak ifade etmektedir (Açıkgöz, 1996). Ayrıca Piaget'e göre zekâ; çevre ile uyuma, düşünce ile aksiyonun teşkilatlandırılması ve yeni baştan organize edilmesi gibi belli bir uyumlu davranış örneği olarak ifade edilmektedir (Ergün ve Çelik, 1998). Bunun yanı sıra zekâ kavramı, öğrenebilme ve öğrenileni eleştirebilme yeteneği olaraktan tanımlanmaktadır (Binbaşoğlu, 1985); Ayrıca zekâ; İnsanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçeklerin farkına varma, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı olarak da ifade edilmektedir (MEB, 2009, 3).

Bu tanımlardan yola çıkarak zekâ; biyologlara göre çevreye uyum sağlama, psikologlara göre ise akıl yürüterek sonuca ulaşma ve eğitimcilere göre öğrenme yeteneği olarak ifade edilmektedir (Yıldırım, 2003).

Eğitim alanında öğrenciler ne kadar fazla iyi öğrenme yeteneğine sahipse o öğrencinin zekâsının yüksek olduğu ifade edilmektedir. Bunun için öğrencilerin zekâ seviyelerini ölçmeye yönelik bazı ölçme araçları geliştirilmiştir. Gerek ülkemizde gerekse uluslararası olsun öğrencilerin zekâsını belirlemek için kullanılan testlerin çoğu, zekâyı ölçülebilir, değişmez ve gelişmez bir kavram olarak görmektedir. Bu testlerle öğrencilerin sözel ve matematiksel düşünme düzeylerini belirleyerek, öğrencinin aldığı toplam puana göre onların zekâ yaşı belirlenmeye çalışılmaktadır. Zekâ ölçüsü birimi olarak “IQ” terimi kullanılmaktadır (Binbaşoğlu, 1995).

Her ne kadar salt IQ puanının yetenek ve zekâ göstergesi olmadığı düşünülse de geçmişten günümüze öğrencilerin zekâ testinden aldığı IQ puanına bakılarak öğrencinin zekâ seviyesi hakkında yorum yapmaya çalışılmaktadır (Akkanat, 2004). Bunun için Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği zekâ sınıflandırmaları dikkate alınmaktadır. Bu örgüt belirlediği zekâ sınıflandırmasına göre, zekâ geriliğini; IQ puanı 0- 20 arasında “Derin Zekâ Geriliği”, 21-35 arasında “Ağır Zeka Geriliği”, 36-49 arasında “Orta Derecede Zeka Geriliği”, 50-69 arasında “Hafif Derecede Zeka Geriliği”, 70-79 arasında “Sınırdaki Zeka”, 80-89 arasında “Donuk Zeka” alınan puan değerine göre sınıflandırmaktadır. Normal Zekâ düzeyine sahip öğrencilerin alacağı IQ puanını ise 90-109 arasında olduğunu ifade etmektedir. Bunun yanı sıra Dünya Sağlık Örgütü üstün zekâ seviyesini ise parlak zekâ, üstün zekâ ve çok üstün zekâ olmak üzere üç kategoride değerlendirmiştir. IQ puanı 110-119 arasında olan öğrenciler “Parlak Zekâ”, 120-129 arasında olan öğrenciler “Üstün Zekâ” ve 130 ve daha üstü olan öğrenciler “Çok Üstün Zekâ” şeklinde sınıflandırılmıştır.

Ataman’a (2000) göre zihinsel yeteneklerinin ya da zekâ alanlarının birçoğunda arkadaşlarına göre üstün olan, gizil güce ve yaratıcılık özelliğine sahip ve başladığı işi bitirmeye kendini adayan bireyleri üstün zekâlı olarak ifade etmektedir. Ayrıca öğrencilerin zekâ testlerinde aldığı IQ puanları 130 ve üstü olan öğrencilerin üstün zekâlı olduğu ifade edilmektedir. Fakat son zamanlarda zekânın sadece sözel ve matematiksel düşünme ile sınırlı olmadığı, IQ puanına göre belirlemenin uygun olmadığı ve farklı birçok zekâ türünün olduğu ileri sürülmektedir. Bu fikir Howard

Gardner tarafından ileri sürülmüş olup “Çoklu Zekâ Kuramı” olarak adlandırılmaktadır.

2.1.1. Howard Gardner’in Çoklu Zekâ Kuramı

Son zamanlarda çocuklara belli yaş ve zamanda yapılan zekâ testlerinin onların potansiyellerini ortaya koymada ve neyi yapıp neyi yapamayacağını belirlemede yeterli olmayacağı yaygın görüşler arasındadır. Bu yüzden öğrencilerin sahip olduğu yetenekleri ya da potansiyellerini ortaya çıkarmaya yönelik çalışmalar yürütülmektedir. Çoklu zekâ kuramı da öğrencilerin sahip olduğu zekâ ya da yetenekleri belirlemek amacıyla ileri sürülen bir kuramdır ve yeni eğitsel yöntemlerin düşünülmesi için ortaya atılmıştır.

Eğitime yeni bir yaklaşım getiren çoklu zekâ kuramı, Harvard Üniversitesi öğretim üyelerinden Howard Gardner tarafından 1983 yılında geliştirilmiş ve sürekli yeniliklerle gelişimine devam etmektedir. Gardner, bireylerin zekâ testlerinde belirlenmeye çalışılan birkaç özelliğini dikkate alarak onların zekâlarının belirlenmesinin yanlış olduğunu, insandaki beyin ve zihin sistemlerinin birbiriyle etkileşimi sonucu ortaya çıkan çok yönlü bir olgu olduğunu, gelişebilir ve değişebilir nitelikte olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca her bireyin farklı zekâ alanlarının tamamına sahip olabileceğini ve zekâ alanlarından her birini belli bir düzeyde geliştirebileceği gibi bir zekâ alanında da diğer alanlara göre daha fazla gelişim gösterebileceğini belirtmektedir. Bunun yanı sıra Gardner, insan beyninin modüler bir yapıya sahip olduğunu ve beyinde dilsel, sayısal, görsel, mimiksel ve diğer sembol sistemlerinin kullanılarak ayrı psikolojik işlemler gerçekleştiğini savunmaktadır (Gardner ve Hatch, 1990; Gardner, 1993). Günümüzde Türk Dil Kurumu Sözlüğünde zekâ "insanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı, anlık, dirayet, feraset" olarak tanımlanmaktadır (TDK 2013).

Çoklu Zekâ Kuramına göre insan beyni, sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, müziksel-ritmik, görsel-uzamsal, içsel, sosyal-kişiler arası, doğa ve bedensel – kinestetik zekâ alanlarını içermektedir. Bu zekâ türleri ve özellikleri hakkında bilgi alan yazındaki birçok araştırma incelenerek aşağıda özetlenmiştir (Gardner ve Hatch,

1990; Gardner, 1993; Campbell, 1997; Talu, 1999; Selçuk, Kayılı ve Okut, 2000; Saban, 2004; Selçuk, 2005; Demirel, Başbay ve Erdem, 2006; Baş, 2011)

Sözel-Dilsel Zekâ (Linguistic); Sözel zekâya sahip bireylerin dili üretme ve etkili kullanma becerileri gelişmiştir. Bu bireyler kelimelerle düşünme ve ifade etme, kelimelerdeki manayı ve düzeni anlayabilme, şiir okuma, mizah, hikâye anlatma ve yazma gibi dili iletişim aracı olarak etkili bir şekilde kullanabilme yönünden diğer bireylere göre daha iyidir. Sözel zekâlı bireyler; etkileyici bir hikâye yazımı ya da anlatımına, iyi bir hafıza ve kelime hazinesine, farklı dilleri öğrenme becerisine, etkili dinleme ve dinleyicileri konuşmalarıyla etkileme becerisine sahiptir. Bu zekâya sahip bireyler genellikle edebiyat, yazar, şair, arşivcilik, hatip, dil bilim, hukuk, siyaset gibi alanlarda başarıyla çalışır.

Mantıksal-Matematiksel Zekâ; Bu zekâya sahip bireyler; sınıflama ve sıralama yapabilme, ayırt edebilme, genelleme yapabilme, hipotez belirleme, mantıksal ilişki kurma, sayıları etkili kullanabilme, problem çözme, eleştirel düşünme ve matematiksel formül ya da modellerle ifade etme gibi beceriler yönünden oldukça iyidir. Bunun yanı sıra zekâ oyunlarından, deney yapmadan, sinema, sorgulama ve araştırmalardan, strateji oyunlarından, bulmacalardan ve matematik aktivitelerinden zevk alırlar. Bu zekâ yönünden güçlü bireyler matematikçi, mühendis, muhasebeci, istatistikçi, bilim insanı, fen bilimci ve bilgisayar programcısı gibi meslek gruplarında başarıyla çalışabilirler.

Uzamsal (Görsel) Zekâ; Uzamsal zekâya sahip bireyler; resim, imge, şekil ve çizgilerle ve üç boyutlu düşünebilme, nesnelere algılama ve muhakeme etme, bir objenin farklı açılardan perspektifini anlayabilme, onu zihninde canlandırabilme, öğrendiği bilgileri somut ve görsel sunuşlara dönüştürebilme becerisine sahiptir. Uzamsal zekâ; görsel düşünme ve şekil / uzay özelliklerini şekil ve grafiklerle ifade etme, çizme, boyama ve şekil verme gibi davranışları kapsar. Bu zekâ yönünden güçlü bireyler ressam, artist, fotoğrafçı, mühendis, kameraman, mimar, heykeltıraş, tasarım, dekoratör, izci, rehber gibi meslek alanlarında başarıyla çalışabilir.

Sosyal-Kişiler Arası (Interpersonal) Zekâ; Bu zekâya sahip bireyler; grup içerisinde işbirliği içinde çalışma, sözel ve sözsüz iletişim kurma, insanların duygu, düşünce ve davranışlarını anlama ve insanları ikna edebilme becerisine sahiptir. Ayrıca dinlemeyi ve konuşmayı sever, arkadaşları ile birlikte olmaktan hoşlanır,

hoşgörülüdür, sözel ve bedensel dili etkili bir biçimde kullanır. Bununla birlikte farklı ortamlara, farklı insan topluluklarına girdiğinde kolaylıkla uyum sağlayabilir, güçlü bir espri yeteneğine sahiptir ve liderlik vasıfları taşır. Bu zekâları güçlü bireyler, politikacı, liderler, psikologlar, öğretmen, aktör, turizmci gibi mesleki alanlarda başarıyla çalışabilir.

Bedensel - Kinestetik (Duyu Devinişsel) Zekâ; Bu zekâyâ sahip bireyler; hareketlerle, jest ve mimiklerle kendini ifade etme, beyin ve vücut koordinasyonunu etkili bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir. Bu bireyler bulunduğu çevreyi, nesnelere, eşyaları dokunarak öğrenmeye çalışırlar, öğrendiklerine dokunmayı ve onları kullanmayı tercih ederler, uzun süre hareketsiz oturamazlar ve söylenenden daha çok yapıları hatırlarlar. Bu bireylerde koordinasyon, denge, hız, el becerisi ve esneklik dikkat çekici niteliktedir. Bu zekâları güçlü bireyler, dansçılar, aktör, sporcu, pandomim sanatçısı, cerrah, teknisyen, heykeltıraş gibi mesleki alanlarda başarıyla çalışabilir.

Müziksel-Ritimsel Zekâ; Bu zekâyâ sahip bireyler; sesler, notalar, ritimlerle düşünme, farklı sesleri tanıma, yeni sesler, ritimler üretme ve nota ve ritimlere karşı özel bir ilgiye sahiptir. Ayrıca bu bireylerde çalgı aleti çalma, söylenen şarkının benzerini bulma ve notasını görmediği müziği tanıma gibi yetenekleri de bulunmaktadır. Bu zekâları güçlü bireyler, şarkıcı, besteci, müzisyen, orkestra şefi, müzik eleştirmenliği gibi mesleki alanlarda başarıyla çalışabilir.

Öze Dönük, İçe Dönük (Intrapersonal) Zekâ; Bu zekâyâ sahip bireylerde, kendi duygularını, duygusal tepki derecesini, düşünme sürecini tanıma ve kendi kendini değerlendirebilme becerisi ön plana çıkmaktadır. Bu bireyler özgürlüğüne düşkün, kendi başına çalışmaktan zevk alan, kendi hakkında düşünmeyi seven, kendisiyle gurur duyan ve ilgi ve becerilerinin farkında olan bireylerin öze dönük zekâsı yüksektir. Bu zekâyâ sahip bireyler; kendini tanıma, güvenme, disiplinli olma, hedeflerini belirleme ve kişisel problemlerini çözme becerisi gösterirler. Bu zekâları güçlü bireyler, yazar, psikoterapist, sosyal hizmet uzmanı, sanatçı, iş adamı, ressam, heykeltıraş gibi mesleki alanlarda başarıyla çalışabilir.

Doğal (Naturalistic) Zekâ; Doğa zekâsına sahip bireyler doğayla iç içe olmayı ve doğayla ilgili araştırmalar yapmayı sever, doğadaki canlıları incelemekten hoşlanır, doğadaki canlıların yaşamına ilgi duyar ve insanın doğa üzerindeki etkisi ile ilgilenirler.

Bu bireyler, çevrede meydana gelen değişiklikleri açıklamadan, evcil hayvanları, doğa hayatı anlamaya çalışmadan, teleskop, mikroskop kullanarak doğayı inceleme ve fotoğraf çekme gibi faaliyet yürütmekten zevk alırlar. Bu zekâları güçlü bireyler, zooloji, botanik, organik kimya, biyoloji, jeoloji, meteoroloji, arkeoloji, çiçekçilik, tıp, fotoğrafçılık, dağcılık, izcilik gibi mesleki alanlarda başarıyla çalışabilir.

2.2. Yetenek ve Üstün Yetenek Nedir?

Türk Dil Kurumu "yetenek" kavramını "bir duruma uyma konusunda organizmada bulunan ve doğuştan gelen güç, kapasite" olarak ifade ederken (TDK, 2013), ilgili alan yazında yetenek kavramı; Latince'den gelen "Gifted" sözcüğü; doğuştan üstün yeteneğe sahip olan bireyler ve "talented" sözcüğü; genel yetenek veya zihinsel güce sahip olan bireyler için kullanılarak açıklanmaktadır. Ayrıca İngilizcede de "ability" yani yapılabirlik sözcüğü yetenek kavramı yerine tercih edilmektedir. Hangi dilde olursa olsun yetenek kavramını açıklarken zihinsel ve zihinsel olmayan kapasiteye vurgu yapılmaktadır.

ÜY kavramı yetenek kavramıyla ilişkili olarak ifade edilse de bu kavrama yüklenen anlamı daha iyi açıklayabilmek için Terman'ın (1925) zekâyaya dayalı tanımı, Renzulli'nin (1986) üç halka modeli, Tannenbaum'un (1986) denizyıldızı modeli ve Sternberg ile Zhang'ın (1995) Beşgen Kuramına göre yapmış olduğu tanımların irdelenmesi gerekir.

Üstün yetenek tanımları üzerine ilgili alan yazın incelendiğinde, bu alanda bilimsel çalışmalara öncülük eden Terman tarafından yapılan tanım ön plana çıkmaktadır. Terman, ÜY kavramını açıklarken sadece zekâ boyutunu dikkate almıştır. Terman (1925), üstün yeteneğin zekâ bölümü ile belirlendiğini ve testler sonucunda %2'lik kesime girenlerin ÜY olduklarını kabul etmiştir. Bunun yanı sıra Marland, (1972) ise ÜY'liği; genel zihinsel yetenek, özel akademik yetenek, yaratıcı ya da üretici düşünme yeteneği, liderlik yeteneği, görsel ve gösteri sanatlarında yetenek ve psiko-motor yetenek gibi alanların birinde ya da birkaçında yüksek performans ve başarı gösterme şeklinde ifade etmektedir.

Sadece zekâ boyutuna göre yapılan bu tanımlamayı geliştirerek farklı boyutları da göz önünde bulunduran Renzulli'nin üç halka modelinden yola çıkarak yapılan tanım ise ÜY'lik kavramı ile ilgili en çok kabul gören tanımlardan biridir. Renzulli'nin

(1986) üstün yeteneği; göreve bağlılık, ortalama üzeri kabiliyet ve yaratıcılık unsurlarının kesişimi olarak tanımlamaktadır. Üstün yeteneğin **göreve bağlılık özelliğinde**, bireylerin başladığı işi yarım bırakmama, kendini bu işi tamamlamaya adanma yani kendini bu işi tamamlamaya motive etme dikkate alınmaktadır. **Ortalamanın üzerinde kabiliyet özelliğinde ise**, sözcüklerin akıcılığı, soyut düşünebilme, bilgilerin hızlı hatırlanması gibi becerileri içeren genel yetenekler ile müzik, dans, resim yapma gibi becerileri içeren özel yetenekleri açıklamaya ve bu yetenekler arasındaki ayrımı ortaya koymaya çalışmaktadır. **Yaratıcılık özelliği ise**, düşüncede esneklik, akıcılık ve özgünlük; yeni deneyimlere açık olmak, yeni düşünceler oluşturup bunları yeni sorunların çözümünde uygulayabilme ve risk alabilme gibi birtakım davranışların birleşiminden oluşmaktadır (Davaslıgil, 2004).

Üstün yetenek kavramının açıklanmasında kullanılan diğer bir modelde Tannenbaum (1986)'un ÜY'lik ile ilgili denizyıldızı modelidir. Söz konusu modele göre bir bireyin ÜY olabilmesi için genel yetenek, özel yetenek, zihinsel olmayan faktörler, çevresel faktörler ve şans faktörü olmak üzere beş faktörün birlikte olması gerekmektedir. Bu faktörlerin her birinin, tek başına önemli olduğu fakat dört faktör bir araya gelse bile beşinci faktör olmadan bir şey ifade etmeyeceği vurgulanmaktadır (Demirel ve Sak, 2011).

Tannenbaum, (1986)'un denizyıldızı modelinde **genel yeteneği**; bireyin zekâsı ile ilişkilendirmektedir. Ona göre IQ önemlidir ama her şey demek değildir. **Özel yeteneği ise**; matematik, sanat ve dil gibi alanlara ilişkin özel beceriler olarak ifade etmektedir. Modelde belirtilen **zihinsel olmayan faktörde** ise motivasyon, başarılı olma isteği ve tatmin olma gibi daha çok duyuşsal özellikler yer almaktadır. Modelin bir diğer bileşeni olan **çevresel faktörün**, yeteneğin ortaya çıkmasında ya da körelmesinde önemli rolü olduğu vurgulanmaktadır. **Şans faktöründe ise**; yeteneklerin ortaya çıkabilmesi için belirli bir zamanın, şartların ve imkânların oluşmasının önemli olduğu ifade edilmektedir (Ercan, 2013).

Sternberg ve Zhang (1995)'in ileri sürmüş olduğu beşgen kuramda; üstünlük, nadirlik, üretkenlik, kanıt ve değer olmak üzere beş kriter bulunmaktadır. **Üstünlük** kriteri, bireylerin akranlarına göre bir ya da daha fazla alanda daha iyi performans sergilemesi olarak ifade edilmektedir. **Nadirlik** kriterinde ise, bireylerin akranlarından farklı olarak sahip oldukları nadir yetenekleri dikkate alınmaktadır. **Üretkenlik**

kriterinde ise, bireylerin üstün yeteneğe sahip olduğu alanın üretkenliğe açık olması önemlidir. **Kanıt** kriterinde, bireylerin ÜY olduğunun kabul edilebilmesi için kendine yapılan testlerle ya da ortaya koyduğu ürünlerle ispatlanması gerekir. Son bileşen olan **değer** kriterinde ise; bireylerin üstün yeteneğinin toplum nezdinde önemli görülmesidir. Beşgen kuramında ifade edilen bu beş kriterin hepsini birden karşılayan bireyler ÜY bireyler olarak tanımlanmaktadır.

Bu tanımları dikkate alan Milli Eğitim Bakanlığı BİLSEM Yönergesinde ÜY öğrencileri, özel akademik alanlarda veya zekâ, yaratıcılık, sanat ve liderlik kapasitesi yönüyle yaşlılarına göre yüksek düzeyde performans gösteren ve bu tür yeteneklerini geliştirmek için okul tarafından sağlanamayan hizmet ya da faaliyetlere gereksinim duyan çocuklar olarak ifade etmektedir (MEB, 2007).

2.3. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Özellikleri

Bilimsel bir araştırma yapan bireylerde; merak ve araştırma duygusunun fazla olması, gözlem kabiliyetinin yüksek olması, gözlemlendiği olaylar ya da durumlara yönelik neden-sonuç ilişkisini kurabilmesi, eleştirel, analitik ve üst düzey düşünebilme becerilerine sahip olması gerektiği ifade edilmektedir (Yontar-Toğrol, 2000; Schibeci, 2006; Türkmen, 2008). Bireylerin de bu özelliklere sahip olup olmadığına bakılması bu bireylerin bilimsel araştırma yapabilmeye yatkın olup olmadığını ortaya koymada bir gösterge niteliği taşımaktadır.

Bilimin ve bilimsel çalışmaların bu denli öneme sahip olduğu günümüzde, öğrencileri bilimsel düşünebilen bireyler olacak şekilde yetiştirmek, bu öğrencileri bilimsel alanlara yönlendirmek ve bilimsel alanlarda uzmanlaşmasını sağlamak ülkemizin eğitim politikası arasında yer almaktadır. Özellikle de bilimsel araştırma yapabilecek potansiyele sahip bireyler üzerinde önemle durulmaktadır. Bu potansiyele sahip öğrenci gruplarından biride ÜY öğrenciler olarak gösterilmektedir.

ÜY öğrencilerin gereksinimlerinin ve beklentilerinin diğer öğrencilere göre farklılık gösterdiği birçok araştırmacı tarafından ifade edilmektedir. Bu öğrencilerin gereksinimlerini ve beklentilerini anlayabilmek ve bilimsel araştırmalara yönlendirebilmek için ÜY öğrencilerin özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak son derece önemlidir. Bu şekilde öğrencilerin taleplerinin neler olacağı ve nasıl karşılanacağı hakkında fikir sahibi olunur.

Alan yazın incelendiğinde ÜY öğrencilerin özelliklerinin fiziksel (bedensel), zihinsel, kişilik, sosyal özellikler olarak sınıflandırıldığı görülmektedir (Akarsu, 2004, Ataman, 2005, MEB, 2009, Özbay, 2013). Bu özellikler hakkında kısa bilgi aşağıda sunulmuştur.

2.3.1. Fiziksel Özellikleri

Alan yazında ÜY öğrencilerin fiziksel özelliklerini ifade eden birçok çalışma mevcuttur (Ataman, 2000; Chan, 2000; Akarsu, 2004; Çağlar, 2004; Ersoy ve Avcı, 2004; Hökelekli ve Gündüz, 2004; Ataman, 2005; Enç, 2005; Endepohls-Ulpe ve Ruf, 2005, MEB, 2009, Taylor, Smiley ve Richards, 2009; Sak, 2010; Özbay, 2013). Yapılan bu çalışmalardan elde edilen bilgiler ışığında ÜY öğrencilerin fiziksel özellikleri kısaca özetlenmiştir.

ÜY öğrenciler bütün gelişim alanlarında diğer öğrencilere bakılarak oldukça ileridir. Bu öğrenciler erken yürür, konuşur, okumayı öğrenir, uykuya daha az gereksinim duyarlar ve genel sağlıkları normalin üstünde olduğu için çabuk iyileşirler. Bununla birlikte bu öğrenciler oldukça sıhhatli, hastalıklara karşı daha dirençli ve diğer çocuklara oranla daha fazla yaşarlar. Ayrıca ÜY öğrencilerin bedensel yapısı akranlarından daha iri, kuvvetli olur ve fiziksel ve zihinsel enerjileri oldukça yüksektir. Bunun yanı sıra bu öğrenciler üstün nitelikte sinir sistemine, beş duyu organına sahiptir ve duyu organları dışardan gelen uyarıcılara karşı aşırı duyarlıdır.

2.3.2. Zihinsel Özellikleri

Alan yazında ÜY öğrencilerin zihinsel özelliklerini ifade eden birçok çalışma bulunmaktadır (Ataman, 2000; Chan, 2000; Akarsu, 2004; Çağlar, 2004; Ersoy ve Avcı, 2004; Hökelekli ve Gündüz, 2004; Ataman, 2005; Enç, 2005; Endepohls-Ulpe ve Ruf, 2005, MEB, 2009, Taylor, Smiley ve Richards, 2009; Sak, 2010; Özbay, 2013). Yapılan bu çalışmalardan elde edilen bilgiler ışığında ÜY öğrencilerin zihinsel özellikleri kısaca özetlenmiştir.

ÜY öğrenciler; kolayca ezberleme ve ezberlediklerini de uzun süre belleklerinde koruyabilme özelliğine sahip olduğu için hafızaları güçlüdür ve önemli detay, kavram ve prensipleri kolay kolay unutmazlar. Bunun yanı sıra bu öğrenciler; yaşından beklenmeyen derecede meraklı, çok soru soran, çok ilginç fikirlere sahip, yaratıcılık

ve mucitlik özellikleri vardır. Ayrıca ÜY öğrenciler; geniş sözcük dağarcığına sahip oldukları için kelimeleri kolaylıkla ve yerinde kullanır, akıcı bir konuşmaları vardır ve okumaya son derece düşkündürler. Bununla birlikte bu öğrencilerin, hızlı ve doğru kavrama, anlama, çabuk öğrenme, bütünden parçaya ve parçadan bütüne düşünebilme ve hızlı bir biçimde bilgileri anımsama ve özümseme yetenekleri vardır. Buna ilaveten bu öğrenciler; detaylı ve dikkatli gözlem yapabilirler, karşılaştığı meseleleri sorgular, ilişkileri fark eder ve anlamlarını kısa sürede idrak edebilirler. ÜY öğrenciler hayalleri güçlü, estetiğe duyarlı, ritim ve hareket kontrolleri gelişmiş, her şeyi mükemmel yapmaktan özel bir haz duyan ve orijinal eserler ortaya koymaya isteklidir. Yukarıdakilere ek olarak ÜY öğrencilerin bir diğer zihinsel özelliği ise, derin ve soyut düşüncelerden, karışık problemler çözmekten hoşlanırlar ve matematiksel akıl yürütme başarıları yüksektir.

2.3.3. Kişilik Özellikleri

Alan yazında ÜY öğrencilerin kişisel ya da kişilik özelliklerini ifade eden birçok çalışma yürütülmüştür (Ataman, 2000; Chan, 2000; Akarsu, 2004; Çağlar, 2004; Ersoy ve Avcı, 2004; Hökelekli ve Gündüz, 2004; Ataman, 2005; Enç, 2005; Endepohls-Ulpe ve Ruf, 2005; MEB, 2009; Taylor, Smiley ve Richards, 2009; Sak, 2010; Özbay, 2013). Yapılan bu çalışmalardan elde edilen bilgiler ışığında ÜY öğrencilerin kişilik özellikleri kısaca özetlenmiştir.

ÜY öğrencilerin kişisel özelliklerinden en çok göze çarpan özellikleri mükemmeliyetçi olması, özgüveni yüksek olması ve öğrenme etkinliklerinde bağımsız davranabilmesidir. Bu öğrenciler son derece azimli ve yaptığı işte sebat gösterirler, kararlı bir hayat tarzını benimserler ve genellikle sakin mizaçlıdırlar. Bunun yanı sıra ÜY öğrencilerin; kendini başkasının yerine koyabilme yetenekleri güçlü, sorumluluk duyguları yüksek ve gelişmiş mizah duyguları vardır. Ayrıca her hangi bir öğrenme faaliyetine başlayabilmeleri için herhangi bir dış kuvvete ihtiyaç duymazlar, içsel motivasyonları oldukça yüksektir ve aldıkları görevleri yerine getirmek için gerekli çabayı gösterirler. Bununla birlikte bu öğrencilerin; uyanık, keskin gözlemci ve hazır cevaplı, aşırı duygusal oldukları da görülmektedir.

2.3.4. Sosyal Özellikleri

Alan yazında ÜY öğrencilerin sosyal özelliklerini ifade eden birçok çalışma mevcuttur (Ataman, 2000; Chan, 2000; Akarsu, 2004; Çağlar, 2004; Ersoy ve Avcı, 2004; Hökelekli ve Gündüz, 2004; Ataman, 2005; Enç, 2005; Endepohls-Ulpe ve Ruf, 2005; MEB, 2009; Taylor, Smiley ve Richards, 2009; Sak, 2010; Özbay, 2013). Yapılan bu çalışmalardan elde edilen bilgiler ışığında ÜY öğrencilerin sosyal özellikleri kısaca özetlenmiştir.

ÜY öğrencilerin sosyal ve duygusal yönden iletişimi akranlarına göre son derece ileri düzeydedir ve akranlarına göre beklenmeyen düzeyde olgun davranışlar gösterirler. Bunun yanı sıra bu öğrenciler; hoşgörülü, merhametli ve alçak gönüllü ve arkadaşlarının duygu ve düşüncelerine karşı duyarlıdırlar. Ayrıca okula ve okul dışı etkinliklere katılmaya istekli olup yeni ve değişik durumlara kolay ve çabuk uyum sağlarlar. Bunun yanı sıra ÜY öğrenciler, toplumsal olaylara karşı yaşlılarından ileri düzeyde duyarlılık gösterir ve karşılaştığı sosyal problemlere uygun çözüm yolları aramaya çalışırlar. Ayrıca bu öğrencilerin, kendine güveni yüksektir, yaşından büyüklerle çalışmayı ve iletişim kurmayı tercih ederler, çevresi tarafından kabul görürler, arkadaşları arasında popülerdir ve duygusal açıdan neşeli, kontrollü ve iyimser bir ruh haline sahiptirler.

ÜY öğrencilerin; fiziksel ve zihinsel enerjilerinin oldukça yüksek olması, üstün nitelikte sinir sistemine, beş duyu organına sahip olması ve duyu organlarının dışardan gelen uyarıcılara karşı aşırı duyarlı olması gibi fiziksel özelliklerinin bilimsel araştırma yaparken gözlem yapma, çıkarımda bulunma, problem ya da problem durumunun farkına varma gibi becerilerin kısa sürede gelişmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte ÜY öğrencilerin zihinsel özellikleri irdelendiğinde; bu öğrencilerin öğrendiklerini uzun süre koruyabilmesi, meraklı, çok soru soran, çok ilginç fikirlere sahip olması, yaratıcılık ve mucitlik özelliklerinin olması, kavramları çabuk öğrenmesi, bütünden parçaya ve parçadan bütüne düşünebilmesi, hızlı bir biçimde bilgileri anımsama ve özümseme yeteneklerinin olması, öğrencilerin hayalleri güçlü, estetiğe duyarlı olması gibi özellikleri; bilimsel araştırma yapabilme becerilerinden planlama ve başlama, uygulama ve analiz ve sonuç çıkarma gibi kategorilerde öğrencilerden yapması beklenen birçok beceriye karşılık

gelmektedir. Ayrıca ÜY öğrencilerin yeni ve değişik durumlara kolay ve çabuk uyum sağlaması, toplumsal olaylara karşı duyarlılık göstererek karşılaştığı sosyal problemlere uygun çözüm yolları aramaya çalışması, kendine güveni yüksek olması, son derece azimli ve yaptığı işte sebat göstermesi, sorumluluk duygularının ve içsel motivasyonunun yüksek olması gibi kişisel ve sosyal özelliklerinin olması bir bilim insanında olması gereken özelliklere paralellik göstermektedir. Bu bakımdan genel olarak ÜY öğrencilerin özellikleri irdelendiğinde bilimsel araştırma yapabilme becerileriyle paralellik gösterdiği görülmektedir.

2.4. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimi

Birçok araştırmacı tarafından ÜY öğrencilerin eğitimi ile ilgili eğitsel düzenlemelerin üç şekilde olduğu ifade edilmektedir (Davaslıgil, 1995; Ataman, 2003; Gökdere, 2004). Bunlar gruplama, hızlandırma ve zenginleştirme şeklindedir.

Gruplama: Bir birine benzer yeteneklere sahip olan öğrencilerin akranlarından ayrı olacak şekilde bir araya getirilerek, farklı okul ya da sınıflarda özel olarak düzenlenmiş programlara göre özel yetiştirilmiş öğretmenler yardımıyla eğitilmesidir (Ataman, 2007, Sak, 2011). Gruplama stratejisinin başarılı olabilmesi için öğrenci grupları ve uygulanan öğretim programının içeriği son derece önemlidir. Bu stratejide öğrenci gruplarının uygun olarak belirlenmesi gerekmektedir. Alan yazında öğrenci gruplarıyla ilgili üç değişik gruplama yapılmaktadır. Bu gruplamalar; tam zamanlı homojen, tam zamanlı heterojen ve yarı zamanlı öğrenci grupları şeklindedir (Davaslıgil 1995).

Tam zamanlı homojen gruplamaya; bir birine yakın özellikleri olan öğrencileri özel sınıflar, özel okullar ve Amerika’da Magnet Okulları, xyz gruplarında eğitimi, bu gruba örnek olarak gösterilebilir. *Tam zamanlı heterojen gruplama;* ÜY öğrencilerle normal öğrencilerin birlikte eğitim gördüğü gruplardır. Okullarda oluşturulan seviye sınıfları bu gruplamaya örnek olarak gösterilebilir. *Yarı zamanlı öğrenci gruplaması,* ÜY öğrencilerin normal sınıflarından ayrı olarak haftada birkaç gün ya da haftada bir öğle sonu iki ya da üç saat uzmanlar tarafından zenginleştirme etkinliklerine tabi tutulmaları şeklinde yapılmaktadır. (Davaslıgil 1995, Sak, 2011).

Alan yazında gruplama stratejisinin; bazı üstün özelliklerinin ve sınırlılıklarının olduğu ifade edilmektedir. Tekbaş ve Ataman (2004); gruplama stratejisinin;

öğrencilerin yakın etkileşim ve bir biriyle yarışmalarına imkân tanınması, öğrencilerin yeteneklerini daha üst düzeye çıkartabilmesi ve öğrencilere bireysel çalışma imkânını sunması gibi yararlarının olduğunu ifade etmektedir. Gruplama stratejisinin sınırlılıkları ise; akranlarıyla iletişiminin sınırlanması ve onlardan soyutlanması, öğrencilerin yeteneklerini bütün alanlarda gösterme beklentilerinin artması ve pahalı bir eğitim olması şeklinde belirtilmektedir.

Hızlandırma: ÜY öğrencilerin izlemesi gereken programı bitirmesi gereken zamandan önce tamamlaması olarak ifade edilebilir (Cutts ve Moseley, 2001). Hızlandırma stratejisinin yapılabilmesi için öğrencinin hızlı düşünmesi, öğrenmesi ve kavraması, dil gelişimi ve sözel yeteneğinin üst düzeyde olması, akranlarından oldukça fazla bilgi birikiminin olması ve görsel ve uzamsal yeteneklerinin üst düzeyde gelişmiş olması, kas koordinasyonuna hakim olması, sağlıklı olması, sosyal ve duygusal olgunluğa sahip olması gerekir (Davaşgil, 1995; Davaslıgil ve Zeana, 2004).

Hızlandırılmış eğitim; ÜY öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini daha fazla geliştirmek için desteklemek, akranlarından daha hızlı öğrendiği için bıkkınlıktan kaynaklanacak sınıf içi sorunları gidermek ve öğrencileri kendi seviyesine yakın farklı yaşlardaki öğrencilerle kaynaştırmak amacıyla yapılmaktadır (CCEA, 2006). Öğretimin hızlandırılması, okula erken başlama, sınıf atlama, birkaç sınıf birleştirme, üstten ders alma, ders atlama, sınavla ders geçme ve programı süresinden daha kısa sürede tamamlama gibi pek çok şekilde uygulanabilmektedir (Sak, 2011).

Gruplandırma stratejisinde olduğu gibi hızlandırma stratejisinin de üstün özelliklerinin ve sınırlılıklarının olduğu ifade edilmektedir. Bu stratejinin, öğrencilerin akıl yaşıyla orantılı başka bir çocukla birlikte olmasına imkân tanıma, öğrencinin hayata daha erken yaşta başlamasını sağlama, yaratıcı yıllarından daha çok yararlanma, hem kendisinin hem de toplumun yaratıcılıktan tümüyle ve uzun süre yararlanma gibi üstün özelliklerinin olduğu ifade edilmektedir (Cutts ve Moseley, 2001). Hızlandırma stratejisinin sınırlılıkları ise, öğrencilerin bedensel, sosyal ve duygusal gelişiminin zihinsel gelişimi kadar hızlı olgunlaşmaması, kendisinden büyük olan arkadaşlarıyla iletişim kurmada zorlanması, sosyal yönden olgunlaşmaması ve adaptasyonda zorluk çekmesi şeklinde ifade edilmektedir (Çağlar, 2004; Enç, 2005)

Zenginleştirme: ÜY öğrencilerin eğitim imkânlarının ve içeriğinin çeşitlendirme, derinleştirme ve farklılaştırma şeklinde olabileceği gibi ders içeriğinin

aktarılmasında kullanılan yöntem ve teknikleri değiştirme ya da çeşitlendirme şeklinde de olabilir (Sak, 2011). Öğrencilerin bireysel ya da grup özelliklerine göre yapılan farklılaştırmalar, eğitim uygulamalarında en çok kullanılan farklılaştırma türleridir (MEB, 2013a).

Zenginleştirme stratejisi, öğrencilerin; yeteneklerini tümüyle kullanabilmesine, anlamalarını derinleştirmesine, bilgi dağarcılığının ve yaratıcılığının gelişmesine, beceri düzeylerinin, motivasyonunun ve özgüveninin artmasına yardımcı olmak amacıyla kullanılmaktadır (Cutts ve Moseley, 2001)

ÜY öğrencilerin eğitiminde yatay ve dikey olmak üzere iki çeşit zenginleştirme yapılabilmektedir. Dikey zenginleştirmede öğrencilerle yürütölen ders ve etkinliklerin sayısı aynı olmasına rağmen ÜY öğrenci verilen konuda daha derin çalışmalar yapılmaktadır. Yatay zenginleştirmede ise, öğrenciye verilen konuya ek yeni konular ilave edilmektedir (Ersoy ve Avcı, 2001).

ÜY öğrencilerin eğitiminde kullanılan zenginleştirme uygulamalarına; bağımsız çalışma ve araştırma projeleri, geziler, yaz eğitim programları ve yaz kampları, müzik, sanat, dil, bilgisayar ve yaz kursları, yaratıcı sorun çözmeyi geliştiren programlar, öğrencilerin yorum ve tartışma becerilerini kuvvetlendirmek üzere düzenlenmiş programlar, çeşitli yarışma ve münazaralar örnekte faaliyetler olarak gösterilebilir (Davaslıgil, 1995; Baykoç Dönmez, 2009).

ÜY öğrencilerin eğitimleri konusunda çalışma yapan araştırmacılar bu öğrenciler için en uygun olanın zenginleştirme stratejisi olduğunu kabul etmişlerdir. Ayrıca bu strateji; aşırı masraf gerektirmemekte ve bütün okulda uygulanabilir niteliktedir. Bunun yanı sıra bu strateji, ÜY öğrencileri akranlarından ayırmadan eğitilmelerine imkân tanıdığı için toplumsal bütünleşmeyi sağlar. Bu strateji; öğrencilerin kendi hız, yeterlik ve kapasitelerine göre gelişmelerini sağlar ve onların daha uyumlu ve esnek olmalarını olanaklı kılar (Akkanat, 2004; Ataman, 2004; Çağlar, 2004).

2.5. BİLSEM ve Normal Öğretim Programlarında Bilimsel Araştırma Becerilerinin Ele Alınışı

Gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ölkede, eğitimin kalitesini artırmaya ve dünyada yapılan reformlara ayak uydurmaya çalışmaktadır. Bunun için eğitimin

kalitesini arttırmaya yönelik farklı dönemlerde öğretim programlarında değişikliklere gidilmektedir. Ülkemizde de eğitimin kalitesini arttırmaya yönelik köklü bir değişiklik 2003–2005 yılları arasında ilköğretim düzeyinde öğretim programlarında yapılmıştır. Yapılan bu değişiklikler öğretim programlarının felsefesini, öğretim metotlarını, içeriklerini ve ölçme-değerlendirme yaklaşımlarını kapsamaktadır (Özsevgeç, 2006). Uygulamaya konulan öğretim programlarında yapılandırmacı yaklaşım benimsenmiştir ve bu yaklaşıma göre öğrencinin, yeni kazandığı bilgileri daha önceden sahip olduğu bilgilerle karşılaştırarak uygun bir şekilde zihninde yapılandırdığı anlayış benimsenmiştir. Bu nedenle öğrencinin, kendisine verilen bilgileri aynen almak yerine, kendi zihin yapısına uygun olarak şekillendirmesi ve yeni durumlara uydurarak üst düzey düşünebilmesi gerekmektedir (Özmen, 2004; Çepni, Ayas, Akdeniz, Özmen, Yiğit & Ayvaci, 2006). Ayrıca bu yaklaşımla birlikte öğrencilerin; eleştirel düşünen, sorgulayan, araştıran, karşılaştığı problemlerin üstesinden gelebilen ve yeni proje üreten ya da ürünler ortaya koyabilen özelliklere sahip olması da beklenilmektedir (MEB, 2006). Bunun içinde bütün öğretim programlarında bilimsel araştırma becerilerine önem gösterilmektedir.

İlkokul ve ortaokul kademelerinden başlayarak lise düzeyinde ki öğretim programlarına kadar bütün derslere yönelik hazırlanan öğretim programlarında bilimsel araştırma becerisi ayrı ayrı ele alınmış ve sarmal bir şekilde her kademedeki geliştirilmiştir. Birçok disiplinin bilimsel araştırmaya bakış açılarının farklı olacağından dolayı her bir disiplinde bilimsel araştırma becerilerinin nasıl ortaya konulduğunun irdelenmesi önem arz etmektedir. Bunun için Fen Bilimleri, Matematik, Sosyal Bilimler ve Türkçe öğretim programlarında bilimsel araştırma becerilerine bakış şu şekilde özetlenebilir:

Fen Bilimleri Öğretim Programında; bilimsel araştırma becerileri, bilimsel süreç becerisi kavramı altında verilmektedir. Bu programda bilimsel süreç becerilerinin “planlama ve başlama”, “uygulama” ve “analiz ve sonuç çıkarma” gibi üç aşama altında sınıflandırıldığı görülmektedir. **Planlama ve başlama aşamasında;** gözlem, karşılaştırma-sınıflama, çıkarım yapma, tahmin, kestirme ve değişkenleri belirleme; **uygulama aşamasında;** hipotez kurma, deney tasarlama, deney malzemeleri ve araç-gereçlerini tanıma ve kullanma, deney düzeneği kurma, değişkenleri kontrol etme ve değiştirme, işlevsel tanımlama, ölçme, bilgi ve veri toplama ve verileri kaydetme ve

analiz ve sonuç çıkarma aşamasında; veri işleme ve model oluşturma, yorumlama ve sonuç çıkarma ve sunma gibi alt becerilerden oluşmaktadır (MEB, 2006; MEB, 2013b).

Sosyal Bilimler Öğretim Programında bilimsel araştırma becerileri, problem çözme ve karar verme becerileri altında verilmiştir. **Problem çözme becerisi;** problemi tanımlama ve sınırlandırma, problemin çözümüne yönelik hipotezler ortaya atma, veri ve kaynak araştırması yapma, hipotezleri test etme ve probleme yönelik bir çözüme varma gibi alt beceriler olarak ortaya konulmuştur. Ayrıca **karar verme becerisi ise;** sorunun farkına varma, sorunu tespit edebilme ve tanıma, sorunun çözümü için hipotez ileri sürme, veri toplama, düzenleme ve değerlendirme, hipotezi test etme, çözüm yollarını öğrenme, çözüm yoluna karar verip uygulamaya koyma ve çözümü değerlendirme şeklinde alt beceriler olarak ifade edilmektedir (MEB, 2006a; MEB, 2013c).

Matematik Öğretim Programında bilimsel araştırma becerileri, araştırma-sorgulama becerisi altında ifade edilmektedir. Bu araştırma becerisinin; problemi fark etme ve kavrama, problemi çözmek amacıyla araştırma planlaması yapma, sonuçları tahmin etme, çıkabilecek sorunları göz önüne alma, sonucu test etme ve fikirleri geliştirmeyi kapsadığı ifade edilmektedir. Ayrıca anlamlı tahminde bulunma becerisinin de; araştırma ortamına karar verme, araştırmada ne tip ve ne kadar veri toplanacağına karar verme, araştırmayı planlama, nasıl gözlem ve kıyas yapacağını belirleme, araç gereç kullanma, doğru ve hassas ölçümler yapabilme, sonuçları sunma yollarını belirleme, sonucu destekleyecek delilleri ya da verileri ortaya koyma vb.. gibi alt becerileri içerdiği de belirtilmektedir (MEB, 2009a; MEB, 2013d).

Türkçe Öğretim Programlarında bilimsel araştırma becerilerine çok fazla değinilmemiştir. Programda ulaşılmaması beklenen temel beceriler olarak eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme, araştırma ve karar verme gibi beceriler ifade edilse de bu becerilerin neler olduğu ya da alt becerileri belirtilmemiştir (MEB, 2006b; MEB, 2013e).

Öğretim programları incelendiğinde Fen Bilgisi, Matematik ve Sosyal Bilgisi derslerine yönelik öğretim programlarında bilimsel araştırma becerisine ve kazandırılması gereken alt becerilere yer verilirken Türkçe öğretimi programında bu beceriler yüzeysel olarak verilmektedir. Bütün öğrenciler gibi ÜY olan öğrencilerde

bu öğretim programları dikkate alınarak eğitim görmektedir. Ayrıca ÜY öğrencilerin normal öğrencilerden farklı olarak BİLSEM’inde de bu öğretim programlarına paralel bilimsel araştırmaya yönelik uygulamalar yaptıkları da görülmektedir.

İlköğretim ve ortaöğretim çağı öğrencilerinin hazırbulunuşluk düzeyi belirlendikten sonra bu merkezlerce; uyum (oryantasyon), destek eğitimi (İletişim Becerileri, Grupla Çalışma Teknikleri, Öğrenme Yöntemleri, Problem Çözme Teknikleri, Bilimsel Araştırma Teknikleri, Yabancı Dil, Bilgisayar ve Sosyal Etkinlikler), bireysel yetenekleri fark ettirme, özel yetenekleri geliştirme, proje üretimi/yönetimi alanlarında düzenlenmiş eğitim programlarına alınırlar.

BİLSEM’in amaçları arasında ÜY öğrencilerin; liderlik, yaratıcı ve üretici düşünce yeteneklerini geliştirmelerine destek olmak yer almaktadır. Ayrıca bu merkezlerin; öğrencilerin bilimsel düşünce ve davranışlarla estetik değerleri birleştiren, üretken, sorun çözen kendini gerçekleştirmiş bireyler olarak yetişmek hedefleri arasında yer almaktadır. Bununla birlikte öğrencilerin özel yetenekleri doğrultusunda bilimsel çalışma disiplini kazanmalarını, disiplinler arası düşünme, sorunları çözme ya da belirlenen ihtiyaçları karşılamaya yönelik projeler gerçekleştirmelerine yönelik eğitimler verilmeye çalışılmaktadır. Bu merkezlerde öğrencilerin bilimsel düşünmelerine katkı sağlayacak proje üretmelerine, günlük hayatta karşılaştığı problemlere çözüm önerileri getirebilmelerine, analitik, eleştirel ve yaratıcı düşünmelerine imkân tanıyan uygulamaların yapılmasına özen gösterilmektedir (MEB, 2007).

2.6. Üstün Yetenekliler Eğitim Programlarında Bilimsel Araştırma Becerisinin Ele Alınışı

ÜY öğrencilerin normal öğrenciler gibi eğitim alması onların yeteneklerini ortaya koymalarına engel olmaktadır. Bunun için ÜY öğrencilerin kendine özgü yetenekleri doğrultusunda eğitim almaları gereklidir. Öğrencilerin farklı özel yetenek alanlarının varlığı düşünüldüğünde her bir öğrenci için farklı öğretim yani bireyselleştirilmiş öğretimin yapılmasının ülkemizde mümkün olmadığı görülmektedir. Bunun için ÜY öğrencilerin var olan potansiyellerini ortaya çıkarmak için adil ve kapsamlı bir eğitim imkânı sunabilmek adına bu öğrencilere yönelik

uygulanan öğretim programlarını, ihtiyacı karşılayacak şekilde farklılaştırmanın çok önemli oldu ifade edilmektedir (Maker ve Schiever, 2004).

Öğretim programları farklılaştırılırken; öğrencilerin öğrenme potansiyellerini ve akademik gelişimlerini en üst düzeye çıkarma ve öğrencilerin ne bildiğini ve neyi öğrenmeye ihtiyacı olduğunu dikkate alarak öğretimin düzenlenmesine odaklanılmaktadır (Tortop, 2015). Ayrıca öğretim programlarında farklılaştırma yapılırken bireysel farklılıkların gözetilmesi, içerik-süreç-üründe değişiklik ve düzenlemeler yapma, uygun ve çeşitli ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanılması, esnek ve güvenli bir sınıf ortamının oluşturulması gibi farklılaştırılmış eğitimin temel ilkelerini gözetmek gerekir (Sak, 2016).

ÜY'ler için öğretim programları geliştirilirken, içerik, süreç ve ürün boyutlarının farklılaştırılmasına ve etkinliklerin planlanmasına yönelik birçok modelin ileri sürüldüğü görülmektedir. Bu modellere ÜY'ler için geliştirilmiş müfredat modelleri denir.

Bu modelleri detaylıca anlatmak yerine modeller hakkında kısa bir bilgi verilerek, çalışma kapsamında odaklanılan bilimsel araştırma becerilerinin eğitimine yönelik bu modellerdeki uygulamalarının neler olduğu üzerinde durulmaktadır. Tomlinson, Kaplan, Renzulli, Purcell, Leppien ve Burns (2002), Maker ve Schiever, (2004), VanTassel-Baska ve Stambaugh, (2006), Kaplan (2009), VanTassel-Baska ve Wood, (2009), Sak (2009), Avcı (2015), Tortap (2015), Sak (2016) gibi araştırmacıların bu modellerle ilgili açıklamalarından yola çıkarak bu modellerin bilimsel araştırma becerilerini ele alışı şu şekilde özetlenebilir:

Maker Modeli: Bu modele göre müfredatın; içerik, süreç, ürün ve öğrenme ortamı gibi alt boyutlarında farklılaştırmaya gidilmesi önerilmektedir. ÜY öğrencilerin özelliklerine göre öğretim programı geliştirirken; programın içeriğinin soyutluğu, karmaşıklığı ve çeşitliliği bakımından normal eğitim programlarından daha fazla geliştirilerek, bilimsel araştırma yöntemlerini kapsaması ve disiplinlere özgü genellemelere ulaştırması amaçlanmaktadır. Bununla birlikte öğrencilerin öğrenme stillerini, düşünme türlerini, öğrenme hızını, mantıksal yaklaşım biçimlerini, akıl yürütmelerini ve araştırma yöntemini ve öğretim yollarını dikkate alarak programın sürecinde farklılaştırılmaya gidilmektedir. Maker modelinin süreç kısmında farklılaşmalarda; öğrencilere gözlemlene, verileri ve bilgileri sınıflandırma,

betimleme, yordama, genelleme ve sonuç çıkarma gibi üst düzey soyut düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik etkinliklerin arttırılması önerilmektedir. Öğretim programının ürün boyutunda farklılaştırma yaparken öğrencilerin günlük hayatta karşılaştığı problemlere yönelik, var olanı taklit etmek yerine orijinal fikirleri ileri sürecekleri uygulamaları arttırmaları beklenilmektedir. Ayrıca maker modelinde öğrencilerin aktif katılımının olduğu, akademik alanda ya da proje geliştirme konusunda bağımsız hareket edebileceği ve ileri düşüncelerine imkân tanıyan, yaşlarına göre daha karmaşık öğrenme ortamlarının oluşturulması istenilmektedir.

Maker modelinde; öğretim programının farklılaştırılırken daha çok öğrencilerin bilimsel araştırma yapabileceği, yeni projeler üretebileceği, araştıran-sorgulayan ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirebileceği düzenlemeler yapıldığı görülmektedir.

Paralel Müfredat Modeli: Bu modelin genel müfredat, bağlantılar, uygulamalar ve farkındalık müfredatı olmak üzere dört boyuttan oluştuğu ifade edilmektedir.

Genel müfredat boyutunda ülkenin eğitim politikalarına bağlı olarak belirlenen öğretim programındaki temel kazanımlar, kavramlar, ilkeler, beceriler ve önemli öğrenme çıktıları dikkate alınmaktadır. Bu boyut paralel müfredat modelinin temel kısmını oluşturmaktadır.

Bağlantılar müfredatı ise; bir nevi disiplinler arası bağlantının kurulmaya ve farklı disiplinlerin benzerlik ve farklılıklarının öğrencilere fark ettirilmeye çalışıldığı boyuttur. Bu boyutta öğrencilerin karşılarına çıkan yeni içerikler ve içerik sahaları arasında ilişki kurarken, kullandıkları kavram ve ilkelere ilişkin bir üst bakış edinmelerine yardımcı olmak istenilmektedir.

Uygulamalar müfredatında da öğrencilerin fen, matematik, sosyal...vb alanlarda gerekli bilgi, kavram ve becerileri anlamaları, kullanmaları, farklı durumlara uyarlayabilmeleri ve bir sorunla karşılaştıkları durumda bu becerilerini ortaya koymalarına yardımcı olacak işlemleri kapsayan planlar yer almaktadır. Bu boyut öğrencilerin belli bir sahada araştırma yapmasına, yaratıcı ve yeni ürünleri ortaya koymasına, sorunların üstesinden gelmesine yardımcı olmak amacıyla tasarlanmıştır.

Bu modelin farkındalık müfredatı boyutu; öğrencilerin bir alanı derinlemesine irdelemelerinde, bu alanda araştırmalar yapmalarında, bu alandaki bilgi ve tecrübelerini kendi yaşantısıyla ilişkilendirmelerinde, bu alandaki bilgi, yetenek ve

becerilerini farklı alanlara transfer edebilmelerinde ve kendini tanınmasında rehberlik rolü üstlenmektedir.

Paralel müfredat modeli de maker modelinde olduğu gibi öğrencilerin bir alana özgü bilgi, kavram, ilke ve beceri kazanmalarına ve elde ettiklerinden yola çıkarak farklı alanlarda araştırma yapmalarına, karşılaştıkları problemlere çözüm üretmelerine, yeni ürünler ortaya koymalarına ve üst düzey düşünmelerine imkan tanıyan bir modeldir.

Müfredat Daraltma Modeli: Bu modelin temel prensibi ÜY öğrencilerin normal öğrencilerden farklı olması sebebiyle aynı müfredat programıyla her iki öğrenci grubunun eğitilmesinin uygun olmadığı anlayışıdır. Bu modelde genel müfredat programlarındaki bazı tekrarlar ve ÜY öğrencilerin seviyesinin altındaki uygulamalar çıkartılarak müfredatta daraltılmaya gidilmek istenilmektedir. Bununla birlikte bu modelde; müfredatta daraltılan kısımların yerine ÜY öğrencilerin akademik, bilişsel ve sosyal...vb özelliklerini geliştirmeye yönelik içeriğin zenginleştirilmesine, bazı hızlandırmalara ve diğer uygulamalara yer verilebileceği ileri sürülmektedir. Bu modelle birlikte ÜY öğrencilerin özel yeteneklerini ileri düzeye çıkartacak uygulamalara, proje üretmelerine, bilimsel araştırmalar yapmalarına ve bireysel ve işbirliği içerisinde çalışmalar yürütülmesine imkan tanınabilmektedir.

Entegre Müfredat Modeli: Entegre müfredat modelinin bir müfredat olmadığı sadece var olan müfredatları farklılaştıran ve öğrenme etkinliklerine teorik temel oluşturan bir çerçeve modeli olduğu ifade edilmektedir (Sak, 2015). Bu model ÜY öğrencilerin zihinsel ve sosyal özelliklerini geliştirme amacıyla içeriğin ve sürecin / ürünün düzenlenmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Modelde hızlandırılmış, disiplinler arası temalar dikkate alınarak, ileri düzeyde düşünme gerektiren konu içeriğine yer verilmesi, içeriğin disiplinler arası, soyut ve karmaşık yapıda olması ve günlük hayatla ilişkili ürünler ortaya koyabilecek uygulamaların bulunması istenilmektedir.

Entegre müfredat modelinde içerik düzenlenirken öğrencilerin hızlı öğrenmelerine yönelik üst sınıflardan konu transferi yapılabilir. Ayrıca normal öğrencilerin seviyesinin üstünde bazı konu, tema ve içerikler ÜY öğrencilere sunulabilir. Bu içeriklerin soyut, karmaşık sırada, ileri düşünme becerisi gerektiren nitelikte olmasına ve diğer öğrencilere uygulanan müfredata paralel olmasına özen gösterilmektedir.

Bu modelin süreç / ürün boyutunda ise öğrencilerin bilimsel ve sosyal araştırma becerilerini geliştirmeye ağırlık verildiği ifade edilmektedir. Bunun için öğrencilere farklı alanlarda yetenekleri doğrultusunda bağımsız araştırma yapabilmelerine ve üst düzey düşüncelerine imkân tanıyan etkinliklere yer verilmektedir. Bununla birlikte hem bireysel hem de gruplar halinde günlük hayatta karşılaştığı problemlere çözüm arayan etkinliklere süreç boyutunda önem verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Izgara Modeli: Bu model tematik eğitime fırsat vermesi ve kapsamlı sorularla öğrencileri; büyük fikirler, ilkeler, genellemeler üzerinden düşünmeye ve araştırmaya teşvik etmesi açısından öne çıkmaktadır. Modelde bir "tema" ve bu temanın altındaki büyük fikir çevresinde yapılandırılmış olan süreç, içerik ve ürün bileşenlerinin farklılaştırılması ön plandadır.

Tema, müfredatın sürekliliğini sağlamak üzere içerik, süreç ve ürün bileşenlerinin organizasyonunu sağlarken; büyük fikir ise, tema ile bağlantı kuran genellemelerin ve prensiplerin ifadesidir. Izgara modelinde tema ve büyük fikir paralelinde müfredat bileşenleri olan içerik, süreç ve ürün boyutunda farklılaştırma yapmak amacıyla yeniden tanımlanır. İçerik farklılaştırılırken, hızlandırma yapmak, derinliği ve karmaşıklığı arttırmak, çekirdek müfredata paralel ve bireyin yetenekleri doğrultusunda konuları belirlemek istenilmektedir. Süreç kısmı farklılaştırılırken, çalışma alanına özgü temel beceriler, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme vs. ve bir alanda araştırma yapmak için gerekli olan araştırma becerileri tanıtılmaya, pekiştirilmeye ve kullanılmaya çalışılmaktadır. Ürün farklılaştırılırken, araştırma alanıyla ilgili öğün ürünlerin ve farklı araçların geliştirilmesine imkân tanıyan uygulamalara yer verilmesi istenilmektedir.

ÜY öğrencilerin eğitime yönelik ileri sürülen müfredat modelleri incelendiğinde bütün modellerde öğrencilerin bilimsel araştırma yapmaya teşvik edildiği, araştırma-sorgulama, problem çözme, eleştirel düşünme, analitik düşünme, yaratıcı düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılmaya, pekiştirilmeye ve arttırılmaya çalışıldığı görülmektedir. Ayrıca modellerde bazı farklılaştırma stratejileri kullanılarak ÜY öğrencilerin kendi yetenekleri doğrultusunda ve normal öğrencilerden farklı olarak orijinal ve nitelikli ürünler ortaya koyabileceği projeler üretmeleri de beklenilmektedir.

2.7. Bilimsel Araştırma ve Temel Özellikleri

Bilimsel araştırma kavramına farklı bilim dallarında farklı anlam yüklendiğinden, genel ve herkes tarafından kabul edilen bir tanımın alan yazında bulunmadığından söz edilmişti. Fakat alan yazında bilimsel araştırmada bulunması gereken özelliklerle ilgili araştırmacıların bazı ortak hususlarda hem fikir olduğu görülmektedir.

Birçok araştırmacı tarafından vurgulanan bilimsel araştırmanın bazı özellikleri (Arseven, 1994; Ekiz, 2003; Arlı ve Nazik, 2004; Karasar, 2007a; Büyüköztürk vd. 2008; Aziz, 2011) şu şekilde ifade edilmektedir.

- Bilimsel araştırma var olan probleme ya da soruna çözüm önerisi getirmeye yönelik sistematik, tarafsız çalışmalar sürecidir.
- Bilimsel araştırmalar ile daha önce ortaya konulan bilimsel bilgilerden hareket ederek alan yazında bulunmayan, doğruluğu test edilmiş ve sistemli bir şekilde yeni bir bilgiye ulaşılmaya çalışılır.
- Bilimsel araştırma yeniliklere açıktır. Yeni bilgiler ya da belirlenen değişkenler; ölçülebilir, gözlenebilir olmalı ve araştırma tekrarlanabilmelidir.
- Bilimsel araştırmada kişisel kanılar ve duygusal yaklaşımlardan ziyade bilimsel dayanağı olan ortak ölçütler dikkate alınmaktadır.
- Bilimsel araştırma tarafsız ve tüm eleştirilere açıktır.
- Bilimsel araştırmada elde edilen verilerin belli bir sistem bütünlüğünde yayımlanması zorunludur. Yorumsuz araştırma eksiktir, tamamlanmamıştır ve kendi başlarına probleme çözüm getirmezler.
- Bilimsel araştırma bir uzmanlık işi olduğu için, yöntem ve tekniklerini bilmek gereklidir.
- Bilimsel araştırma, doğal olaylar ve olgular arası ilişkiler sistemini ortaya koyar.
- Bilimsel araştırmada olabildiğince sayılarla ifade edilebilen veriler toplanır ve sonuçlar da sayılarla ifade edilmeye çalışılır.

Bazı uluslararası eğitim kurumları (AAAS, 1993; NRC, 2000) bilimsel araştırmanın doğasını kavramanın önemine dikkat çekmek için, öğrencilerin araştırma

becerilerinden ziyade araştırma ile ilgili bilmeleri gereken bazı unsurların olduğunu vurgulamaktadır.

Bu unsurları (Schwartz vd. 2008): (a) Bilimsel araştırma, araştırma sorusu ile başlar, (b) Bilimsel araştırmalarda çoklu yöntemler vardır, (c) Bilimsel araştırmalar çoklu amaçlar için yapılır, (d) Bilimsel bilgi savunulması/gerekçesi, (e) Sıra dışı verilerin ele alınması ve tanımlanması, (f) Veri ile delil arasındaki fark, (g) Uygulama topluluğu (bilim otoritesi) şeklinde ifade etmektedir. Ayrıca Schwartz vd. (2008) bilimsel araştırmalara ilişkin ana unsurları detaylı açıklamaları ile birlikte çalışmasında vermektedir. Bunlar şu şekilde özetlenebilir.

Bilimsel Araştırmalar, Araştırma Sorusu İle Başlar: İnsanlar arasında yaygın bir kanı olan bilimsel araştırma sanıldığı gibi merakla, ihtiyaçla, gözlemle vs. gibi durumlarla ya da bir hipotez durumu ile değil, bir araştırma sorusu ile başlar. Bilim insanlarının belli bir konu ya da ilgi duyduğu alanla ilgili sorular sorarak, bu sorulara cevap arayarak ve diğer bilim insanlarının bulguları ile karşılaştırma yaparak bilimsel araştırma sürecine başladığı görülmektedir. Merak, ilgi, ihtiyaç ve gözlemler araştırma sorusunun şekillenmesine veya geliştirilmesine etki eden faktörler olarak düşünülebilir Schwartz vd. (2008).

Bilimsel Araştırmalarda Çoklu Yöntemler Vardır: Bilimsel bilgi ve bilimin doğası ile ilgili yapılan çalışmalarda, bu alanla ilgili mitler (yanlış anlamalar) olduğu ifade edilmektedir. Bu yanlış anlamalardan birinin ise bilimsel araştırmada tek ve standart bir yöntemin olduğu ve bu yöntem izlenerek bilimsel araştırmanın yapılacağı inancıdır (McComas, 1996). Bunun aksine, bilimde çoklu yöntemler kullanılmaktadır ve bu çoklu yöntemlerin uygulanmasında, bilim insanlarının kişisel, sosyo-kültürel değerleri büyük rolü üstlenmektedir. Ayrıca bilimde çoklu yöntemlerin olması, bilimsel bilginin hızla gelişimine ve bilimsel bilgide çeşitliliğin artmasına ve farklı bakış açılarının gelişmesine katkı sağlamaktadır (Schwartz vd. 2008).

Bilimsel Araştırmalar Çoklu Amaçlar İçin Yapılır: Bilim insanları merak, sosyo-kültürel ihtiyaç, ekonomi vs. gibi durumlar doğrultusunda çalışmalarına yön verirler. Dolayısıyla her bilim insanının ihtiyaçları, sosyo-ekonomik durumları ve ilgi alanları farklı olacağı için yürüttükleri çalışmalarda farklı amaç güdecektir. Bazı bilim insanı mevcut hastalıkları araştırmayı ve bu hastalıklara ilişkin çözüm yolları geliştirmeye

çalışırken, başka bir bilim insanı da hayvanların doğal yaşam koşullarını ve yaşayışlarını inceleyebilir (Schwartz vd. 2008).

Bilimsel Bilgilerin Savunulması/Gerekçesi: Bilim insanlarının yapmış olduğu çalışmanın sonuçlarını, mevcut bazı bilimsel ilkelerle, modeller ve teorilerle ilişkilendirerek açıklamaları ve bu açıklamaların mantıksal olarak tutarlı olması gerekir (NRC, 2000). Her ne kadar bilim insanları bilimsel ilke, model ve teorileri dikkate alsalar da benzer sorular soran ve benzer araştırma sürecini takip eden bilim insanları farklı sonuçlara ulaşabilirler. Bazen aynı verilere bakan farklı bilim insanları farklı sonuçlar elde edebilirler. Bunun nedeni, bilim insanının kişisel özellikleri ve değerlerinin verileri yorumlama üzerinde doğrudan etkisinin olmasıdır (Schwartz vd. 2008).

Sıra Dışı Verilerin Ele Alınması ve Tanımlanması: Bilim insanlarının araştırma sürecinde yapılan gözlemlerden ve deneylerden elde edilen veriler beklentilerle uyumlu olmayabilir. Bilim insanlarının sıra dışı bu verileri tanımlaması bilimin gelişmesi ve ilerlemesi için son derece önemlidir. Bu uyumsuz veriler beraberinde birçok araştırma sorusunun ve araştırmaların yapılmasına zemin hazırlayabilir. Araştırma sürecinde ortaya çıkan bu verilerle ilgili bilim insanları farklı şekillerde tepki gösterebilir (Schwartz vd. 2008).

Veri ile Delil Arasındaki Farklılıklar: Veri ve delil kavramları bir birine benzermiş gibi anlaşılmasına rağmen bu iki kavram farklı amaçlara hizmet etmektedir. Veriler bilim insanlarının araştırma sürecinde elde ettikleri rakamsal ifadeler, fotoğraf görüntüleri, fiziksel numuneler vs. gibi tüm nicel ve nitel gözlemlerdir. Delil ise verilerin analizi sonucu elde edilen ürün veya verilerin yorumlanması sonucu ileri sürülen iddia ile ilişkilidir (Schwartz vd. 2008).

Uygulama Topluluğu: Bilim insanları yaptıkları çalışmalarda elde ettiği sonuçları bilimsel formatta (makale, poster vs.) bilim dünyasına sunarlar. Diğer bilim insanları da yapılan bu çalışmalarını çeşitli şekilde incelerler, revize ederler, sorular sorarlar ve bu şekilde bilimsel bilginin geçerliliği/doğruluğu test edilmiş olur (Schwartz vd. 2008). Kısacası bilim otoritelerince yapılan çalışmanın sonuçlarının kabul edilip edilmemesi bu şekilde olmaktadır.

2.8. Bilimsel Araştırma Türleri

Alan yazında yapılan bilimsel araştırmanın türlerine yönelik farklı sınıflandırmaların olduğu görülmektedir. Genellikle sınıflandırma araştırmanın amacına, yöntemine ve kökenine göre yapılmaktadır. Bu sınıflandırmalar incelendiğinde çoğunlukla bilimsel araştırmaları amacına göre temel, uygulamalı, değerlendirme, araştırma-geliştirme ve aksiyon (eylem araştırması) araştırma olmak üzere beş kategori altında toplanmaktadır. Bu araştırma türleri hakkında araştırmacıların (Ekiz, 2003; Arlı ve Nazik, 2004; Karasar, 2007a; Büyüköztürk vd. 2008; Balcı, 2009; Aziz, 2011; Demirtaş, 2016) açıklamalarından yola çıkarak kısa bir bilgi aşağıda sunulmuştur.

Temel Araştırmalar: Bu tür araştırmalar bir teori ya da kuramı geliştirmeyi hedefler veya var olan kuramın genişletilmesi ve geliştirilmesi için yapılır. Kuram geliştirmek, birçok araştırma ve farklı denemeleri yapmayı gerektiren uzun bir süreç gerektirmektedir. Bu bakımdan temel araştırmaları yapmak son derece zahmetli ve zaman alıcıdır. Piaget'in zihinsel gelişim kuramı, Freud'un psiko-seksüel kuramı ve Erikson'un psiko-sosyal gelişim kuramı temel araştırmalara örnek verilebilir.

Uygulamalı Araştırmalar: Temel araştırma kapsamında ortaya konan kuram ya da teorilerin uygun olup olmadığının sınanması, geliştirilen kuramları uygulama sürecinde karşılaşılan sorunları belirleme ve bu sorunların üstesinden gelecek çözüm önerilerinin getirilmesi uygulamalı araştırmalar yardımı ile olur. Genellikle uygulamadaki bir sorunun çözümüne odaklanır ve elde edilen bulgular bu soruna ilişkin karar vermede yararlıdır.

Değerlendirme Araştırmaları: Bilim insanları tarafından ortaya konan bir ürünün, ya da programın özelliklerini, etkili olup olmadığını, üstün ya da eksik yönlerini belirlemek için sistematik olarak verilerin toplandığı ve bu verilerin analizinin yapıldığı sürece denir. Değerlendirme araştırmalarında; yeni bir bilgi, program, ürün ya da teknolojik gelişmeden çok var olan program, ürün ve uygulamalarla ilgili karar vermeye odaklanılır. Değerlendirme araştırmasına özel eğitim gerektiren öğrenciler için uygulamaya konulan öğretim programları ya da eğitim modellerinin irdelenmesi örnek olarak verilebilir.

Araştırma-Geliştirme: AR-GE olarak da nitelendirilen bu araştırma etkin hizmet veya ürün geliştirmek için gereksinimlerin belirlenmesi ve daha sonra bu gereksinimleri karşılamak üzere ürünlerin geliştirilmesidir. Ayrıca AR-GE araştırmacılar tarafından ileri sürülen bilginin uygulamaya dönüştürülmesi ile problemin çözümünde etkili olabilecek nitelikte, geçerliği denenmiş somut ürünler geliştirmeyi amaçlayan araştırmalardır. Teknolojinin geliştirilmesi büyük ölçüde bu araştırmaların bir ürünüdür.

Aksiyon (eylem) Araştırması: Bu araştırma türü genellikle yerel sorunlara çözüm getirmeye çalışır. Bunun için araştırmacılar; sorunun ve soruna neden olan durumun ya da uygulamanın eleştirel bir değerlendirmesini yaparak, durumun iyileştirilmesi için alınması gereken önlemleri belirlemeye çalışmaktadır. Bu araştırma türünde sorun çok yönlü ele alınır, sorunun ortadan kaldırılmasına yönelik görüş birliği ya da ona yakın bir uzlaşmanın sağlandığı önlemlerin ortaya çıkartılması hedeflenir.

Bilimsel araştırmanın amacını belirlemek, araştırmanın yöntemine karar vermede son derece önemlidir. Araştırmacıların yürüteceği çalışmanın amacına uygun yöntemle karar vererek başlaması beklenilmektedir. Alan yazında bilimsel araştırmaları sınıflandırırken yöntemine göre de bazı sınıflama yapılmaktadır. Bu sınıflandırmaya göre yöntemine göre bilimsel araştırmalar deneysel, tarihsel ve betimleme araştırmalar olmak üzere üç kategoride değerlendirilmektedir. Bu araştırma türleri hakkında araştırmacıların (Ekiz, 2003; Arlı ve Nazik, 2004; Cohen vd. 2007; Çepni, 2007; Karasar, 2007a; Büyüköztürk vd. 2008; Balcı, 2009; Aziz, 2011; Özmen, 2016) açıklamalarından yola çıkarak kısa bir bilgi aşağıda sunulmuştur.

Deneysel Araştırmalar: Sistematik bir yöntem kullanmak suretiyle, belli bir müdahalenin kontrol altına alınmış koşullarda belli bir sorunun çözümünde ne derece etkili olacağını görmek için yapılır. Araştırmacının amacı, araştırdığı konuyu ‘neden’ sorusu ve sebep-sonuç ilişkisi ile irdelemekse, onun için en uygun araştırma yöntemi deneysel yöntemdir. Bilimsel yöntemler içinde en kesin sonuçların elde edildiği araştırmalardır. Planlama aşaması kolay, fakat yürütülmesi zor olan bir yöntemdir ve eğitim araştırmalarında da sıkça deneysel yöntemden faydalanılmaktadır. Bu yöntemle, eğitimi etkileyen faktörler ve değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisi tespit edilir ve ölçümlerle elde edilen sonuçlar karşılaştırılabilir.

Tarihsel Araştırmalar: Geçmişten günümüze geçen süreçte yaşanmış olay ve olguların araştırılıp neden-sonuç ilişkisi içerisinde açıklanmasında kullanılan yöntemdir. Tarihsel araştırmalarda, “Nerede, niçin, ne zaman, sonuçta ne oldu” gibi sorulara cevap aranır ve bu tür araştırmalarda doğruluğun ispatlanması önemli bir sorundur. Bunun için dönemin dokümanları dikkatlice okunarak ya da o zamanlarda yaşamış kişilerle görüşmeler yapılarak odaklanılan durum ya da olayla ilgili açıklamalar yapılmaya çalışılır. Tarihsel araştırmalar eğitim alanında da son derece kullanışlı bir araştırmadır. Eğitim alanında geçmişte olan değişimlerin ve gelişmelerin bilinmesiyle günümüz ve gelecekte meydana gelebilecek gelişmeler, değişimler ve sorunlar önceden kestirilebilir ve gerekli önlemler alınabilir.

Betimleme Araştırmaları: Betimleme araştırmalar, bir olayı ya da durumu, olduğu gibi araştırmaya ve var olan durumu belirlemeye çalışan araştırmalardır. Bu tür araştırmalarda ele alınan olaylar ve durumlar ayrıntılı bir şekilde araştırılmakta ve betimlenmeye çalışılmaktadır. Betimleme araştırmaları eğitim alanında en sık kullanılan araştırma türlerinden olup bu araştırmalar; tarama, özel durum, gelişim izleyici, karşılaştırma, etnografik (kültür analiz), değerlendirici ve aksiyon (eylem) araştırmalar şeklinde sınıflandırılmaktadır.

Bilimsel araştırmaları bir diğer sınıflandırma şekli araştırmanın kökeni dikkate alınarak yapılmaktadır. Araştırmalar pozitivist ve post-pozitivist paradigmaları benimseme şekilleri göz önünde bulundurularak nicel ve nitel araştırmalar olarak sınıflandırılmaktadır.

Pozitivizm, objektivizm (nesnellik) ve realizm (gerçekçilik) gibi paradigma kavramlarıyla belirtilen araştırma yaklaşımı ise nicel araştırmaları içermektedir (Ekiz, 2003). Pozitivizm paradigmasına göre doğru tektir ve herkes tarafından aynı sonucun elde edilmesi gerekir (Çepni, 2007). Bu yüzden bu paradigmayı fen bilimleri alanında araştırma yapan bilim insanları benimsemektedir. Fen bilimleri alanında bilimsel araştırmada ileri sürülen fikirlerin deneylerle ispatlanması gerektiği ve bu deneylerin tekrarlanabilir olması yani aynı koşullar altında aynı sonucu tekrar vermesi gerektiği vurgulanmaktadır (Arslan, 2008). Fen bilimleri alanında araştırmanın sonucu diğer araştırmacılar tarafından test edilerek sonuçların doğru olup olmadığına karar verilmesi esastır. Bu alanda yürütülen çalışmalar daha çok sayısal verilerin elde

edilmesinden ve sonuçları genelleme gayreti içerisinde olduğundan dolayı nicel araştırmalarla yürütülmektedir (Bilgili, 2008).

Nicel araştırmanın temel çalışma ilkesi, elde edilen bilgilerin, bir şekilde sayısal değerlerle ifade edilmesi ve ölçülebilmesidir (Demirbaş, 2016). Ayrıca araştırmanın hipotezle başlaması ve bu hipotezlerin doğrulanmaya çalışılması nicel araştırmanın üzerinde durduğu en belirgin ilkedir (Ekiz, 2003).

Post-pozitivizm, subjektivizm (öznellik), idealizm ve rölativizm (görecelik) gibi paradigma kavramlarıyla nitelenen araştırma yaklaşımı nitel araştırmadır (Ekiz, 2003). Post-pozitivist paradigmaya göre tek bir doğru yoktur ve herkesin kendi doğrusu vardır (Çepni, 2007). Bireylerin bakış açıları, görüşleri, kültürel değerleri ve geçmiş deneyimleri bu doğruların oluşmasında etkili olmaktadır (Cohen vd., 2007). Bu yüzden bu paradigmayı sosyal bilimlerde araştıran bilim insanları benimsemektedir. Sosyal bilimlerde araştırmanın sonucunun diğer araştırmacılar tarafından test edilmesi ve aynı sonuçların bulunması mümkün değildir. Sosyal bilimlerde, araştırılan etken ya da etkenleri kontrol etmek sıklıkla olanaklı değildir, kişilerin davranışları, pek çok durumda araştırma süreci tarafından etkilenir (Ekiz, 2003). Bu alanda yürütülen çalışmalarda veriler daha çok sözel ifadelerden ya da davranışlardan elde edildiği için nitel araştırmalar tercih edilmektedir. Bu yüzden sosyal bilimlerde genelleme yapmak oldukça zordur (Bilgili, 2008).

Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama araçlarının kullanıldığı, sosyal olguların bağlı oldukları çevre içerisinde gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak ifade edilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2010). Nitel araştırma sosyal olgu ve olay hakkında elde edilen sayısal olmayan verileri yorumlayarak anlamlandırmak ve böylece insan davranışlarını, sosyal olgu ve olayları daha iyi açıklanabilir hale getirmek, yöntemin başlıca amacıdır (Bilgili, 2008).

2.9. Bilimsel Araştırmada Seviye ve İzlenecek Aşamalar

Öğretmenlerin hangi araştırma türü olursa olsun öğrencilere bilimsel araştırma yapabilmenin doğasını kazandırması en önemli hedeflerinden biri olması gerekir. Bunun için sadece araştırma türünden ziyade öğrencinin özellikleri ve seviyeleri de dikkate alınmalıdır. Düşük seviyede bulunan bir öğrenciyi üst düzeyde bir araştırma

yapmaya zorlamak öğrencinin bilimsel araştırma yapmaya yönelik olumsuz düşünceler geliştirmesine sebep olabilir. Bu yüzden öğrencilerden bilimsel araştırma yapmaları istenilirken onlara uygun düzeyde bir araştırma konusunun belirlenmesi gerekmektedir. Alan yazında son zamanlarda bilimsel araştırmalarında seviyesi olduğu düşünülerek Bell, Smetan ve Binns (2005) tarafından 4 seviyeli bir model geliştirilmiştir.

Bell vd (2005) tarafından düşük seviyeli bilimsel araştırma faaliyetleri seviye 1 ve seviye 2 olarak ifade edilirken yüksek düzeyde bilimsel araştırma faaliyetleri ise seviye 3 ve seviye 4 olarak belirtilmiştir. Bu seviyeler şu şekilde açıklanmaktadır.

Seviye 1: Bu düzeyde öğretmen ya da rehber tarafından öğrencilere verilecek araştırma sorusu ve araştırma sorusunun cevabı önceden bilinmektedir. Bu seviyede öğretmenler, öğrencilerinden zaten bilinen cevabı test etmeleri ve doğrulamalarını ister. Bu araştırmalar yapılandırılmış araştırmalar olarak da adlandırılır. Kısacası bu seviyede öğrencilerden bilimsel araştırmaların nasıl yapıldığı hakkında bilgi edinmeleri beklenilmektedir.

Seviye 2: Bu düzeyde öğretmen ya da rehber tarafından öğrencilere araştırma sorusu ve bu sorunun çözümünde uygulayacağı yöntem verilir. Ancak araştırma sorusunun cevabı önceden bilinmemektedir. Öğrencilerden bu yöntemi uygulayarak araştırma sorusunun cevabını bulması istenilir.

Seviye 3: Bu düzeyde öğretmen ya da rehber tarafından öğrencilere araştırma sorusu verilir. Öğrencilerden araştırma sorunun çözümünde uygulayacağı yöntemi ve araştırma sorusunun cevabını bulması istenilir. Öğrenciler araştırma sürecinin yönetiminden kendileri sorumludur. Öğretmen bu süreçte öğrencilere rehberlik eder. Bundan dolayı bu seviyedeki araştırmalara rehberli sorgulama araştırmaları da denir.

Seviye 4: Bu düzeyde öğretmen ya da rehber tarafından öğrencilere; araştırma sorusu, izlenecek yöntem ve araştırma sorusunun cevabı verilmez. Öğrenciler bu araştırma sürecinde; araştırma sorusunu kendi yöntemleriyle tasarlarlar, kendi yöntemlerini ve çözüm yollarını belirlerler, araştırmalarından kendileri sorumlu olurlar. Bu tür araştırmalar açık-uçlu araştırmalar yani yapılandırılmamış araştırmalar olarak da ifade edilmektedir (Bell, vd. 2005).

Öğrencilere bilimsel araştırma yapmayı öğretirken ilk olarak seviye 1 ve seviye 2 uygun yapılandırılmış araştırmalarla öğrencilerin eğitimine başlanmalıdır. Daha

sonrada seviye 3 ve seviye 4 gibi araştırmaları yapmaları teşvik edilmelidir. Bu şekilde öğrenciler bilimsel araştırmanın doğasını başarılı bir şekilde öğrenmiş olacaktadırlar.

Öğrencilerin başarılı bir şekilde bilimsel araştırma yapmaları ve bilimsel araştırmanın doğasını öğrenmelerinde araştırma düzeyinin belirlenmesi son derece önemlidir. Fakat sadece araştırma düzeyinin belirlenmesi yeterli değildir. Öğrencilerin araştırma sürecinde hangi aşamaları izleyeceği ve bu aşamalarda onlardan nelerin beklenildiğini bilmeleri de gerekmektedir. Bunun için bilimsel araştırmada izlenen yöntemin uygun olarak belirlenmesi gerekir.

Bilimsel araştırma yaparken tek bir yöntemin olmaması araştırma aşamalarının farklılık göstermesini kaçınılmaz hale getirmektedir. Nitekim tek bir doğrunun olduğunu ve doğruların ispatlanması gerektiğini savunan fizik, kimya, biyoloji gibi fen bilimlerinde (Tabii bilimler) bilimsel araştırma sürecinde izlenen aşamalarla; tek bir doğrunun olmadığını ve kişiden kişiye göre doğruların değişebileceğini ileri süren; sosyoloji, psikoloji, ekonomi ve siyasal bilimler gibi sosyal bilimlerde izlenen aşamaların bir biriyle aynı olması mümkün değildir (Çepni, 2007; Demirbaş, 2016). Fen ve sosyal bilim dallarının bilimsel araştırmaya bakış açılarının farklı oluşu, tek bir bilimsel araştırma aşamasını içeren bir modelin ortaya konulamamasına neden olmaktadır (Demirbaş, 2016). Bu bakımdan fen ve sosyal bilimlerinde bilimsel araştırma sürecinde izlenmesi gereken aşamalar hakkında bilgi edinilmesi gerekmektedir. Bu şekilde yürüteceğimiz araştırma hangi bilim dalında ise o bilim dalında araştırma sürecinde izlenen aşamalar takip edilebilir.

2.9.1. Fen Bilimlerinde Bilimsel Araştırma Süreci

Fen bilimleri; fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışmanın yanı sıra deneysel ölçütleri, mantıksal düşünmeyi ve sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma ve düşünme yoludur (Çepni, Ayas, Akdeniz, Özmen, Yiğit, ve Ayvacı, 2006). Bunun için fen bilimlerinde bilimsel çalışma yaparken, bireylerin; hayal gücünü, yaratıcılığını, yeni düşüncelere açık olma, zihinsel tarafsızlık ve sorgulama gibi özelliklerini kullanarak gözlem yapmayı, hipotez kurmayı, test etmeyi, bilgi toplamayı, verileri yorumlamayı ve bulguları sunmayı içeren bilimsel yöntemleri anlamaları önemlidir (Tan ve Temiz, 2003). Bu nedenle Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı sadece günümüzün bilgi birikimini öğrencilere aktarmayı değil;

araştıran, sorgulayan, inceleyen, günlük hayatıyla fen konuları arasında bağlantı kurabilen, hayatın her alanında karşılaştığı problemleri çözmede bilimsel metodu kullanabilen, dünyaya bir bilim adamının bakış açısıyla bakabilen bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Çepni, Ayas, Johnson ve Turgut, M.F., 1996; Taşar, Temiz ve Tan, 2002; MEB, 2006). Burada bahsedilen, araştırma yol ve yöntemleri, bilimsel metodu kullanarak bilgiye ulaşma ve bilgi üretme becerileri, fen bilimlerinde bilimsel süreç becerileri olarak adlandırılır (Tan ve Temiz, 2003).

Fen eğitimin en önemli amaçlarından biride öğrencilere bilimsel yöntemler kullanarak bilimsel araştırma yapabilme yeterliliklerini kazandırmaktır. Fen eğitiminde öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme yeterliliğini kazanabilmeleri ancak fen eğitiminde bilimsel süreç becerilerini öğrenmeleriyle mümkündür. Bu bakımdan bilimsel araştırma sürecini ve bu süreçte öğrencilerin kazanması gerekli olan becerileri ortaya koyan bilimsel süreç becerilerini iyi irdelemek gerekir.

2006 yılı itibariyle uygulamaya konulan öğretim programlarında bilimsel süreç becerilerinin sınıflandırıldığı görülmektedir. Bu sınıflandırma aşağıdaki tabloda verilmiştir (MEB, 2006).

Tablo-1 Öğrencilere Kazandırılacak Bilimsel Süreç Becerileri

Planlama ve Başlama	Gözlem
	Karşılaştırma-Sınıflama
	Çıkarım yapma
	Tahmin
	Kestirme
	Değişkenleri belirleme
Uygulama	Hipotez kurma
	Deney tasarlama
	Deney malzemeleri ve araç-gereçlerini tanıma ve kullanma
	Deney düzeneği kurma
	Değişkenleri kontrol etme ve değiştirme
	İşlevsel tanımlama
	Ölçme
	Bilgi ve veri toplama
	Verileri kaydetme
Analiz ve Sonuç Çıkarma	Veri işleme ve Model oluşturma
	Yorumlama ve Sonuç çıkarma
	Sunma

Tablo-1 incelendiğinde bilimsel süreç becerilerinin “planlama ve başlama”, “uygulama” ve “analiz ve sonuç çıkarma” gibi üç aşama altında sınıflandırıldığı görülmektedir.

1) Planlama ve Başlama Aşaması: Bu kategori bir nevi bilimsel araştırmaya ön hazırlık çalışması olarak ifade edilebilir. Bu kategori, gözlem, karşılaştırma-sınıflama, çıkarım yapma, tahmin, kestirme ve değişkenleri belirleme gibi alt kategorilerden oluşmaktadır. Bu alt kategorilerde öğrencilerden beklenen beceriler ile ilgili bilgiler aşağıda özetlenmiştir (MEB, 2006).

Gözlem yapma: Gözlem, beş duyu organının herhangi birini ya da tamamını kullanarak bir nesnenin ya da olayın özelliklerini belirleme süreci olarak ifade edilebilir. Öğrencilerin bilimsel araştırmaya başlarken araştırma sorusu ile ilgili ya da araştırma sorusunu oluşturmaya yönelik bilgi kazanabilmek için gözlem yapmaları son derece önemlidir. Bu süreçte öğretmenler; öğrencilerin gözlem yapacakları öğrenme ortamını en iyi şekilde düzenlemeli ve uygun sorularla öğrenciye gözlem yapmada yol göstermelidir.

Karşılaştırma-Sınıflama: Bu kategoride öğrencilerden; nesnelere veya olaylar arasındaki belirgin benzerlikleri ve farklılıkları belirlemeleri, elde edilen verileri gözlemlere dayanarak bir veya birden fazla özelliğe göre karşılaştırmaları istenir. Ayrıca öğrencilerden; nesnelere veya olaylar arasındaki benzerlik ve farklılıklara göre grup ve alt gruplara ayırarak sınıflamalar yapmaları beklenir.

Çıkarım Yapma: Bu kategoride öğrencilerden olmuş olayların sebepleri ya da durumlar hakkında gözlemlere dayanarak açıklamalar yapmaları istenilir.

Tahmin: Bu kategoride öğrencilerden olay ya da olaylarla ilgili gözlem, çıkarım veya deneylere dayanarak geleceğe yönelik olası sonuçlar hakkında fikir öne sürmeleri istenilmektedir.

Kestirme: Bu kategoride öğrencilerden olay ve nesnelere yönelik kütle, uzunluk, zaman, sıcaklık ve adet gibi nicelikler için uygun birimleri de belirterek yaklaşık değerler hakkında fikirler öne sürmeleri beklenilmektedir.

Değişkenleri Belirleme: Bu kategoride öğrencilerden bilimsel araştırmaya etki eden bağımlı, bağımsız ve kontrol edilen değişkenleri belirlemeleri istenilir. Bağımlı değişken; araştırmanın sonucunu, bağımsız değişken; araştırmaya etki eden nedeni ve

kontrol edilen değişken ise araştırmaya etki edebilen fakat araştırmaya etkisini ortadan kaldırmak için kontrol altında tutulan bağımsız değişkenlerdir (Çepni, 2007)

2) Uygulama Aşaması: Bu kategoride; araştırmanın ön hazırlıklarının tamamlandıktan sonra yani tasarım aşamasından uygulama aşamasına geçilmektedir. Bu kategori, hipotez kurma, deney tasarlama, deney malzemeleri ve araç-gereçlerini tanıma ve kullanma, deney düzeneği kurma, değişkenleri kontrol etme ve değiştirme, işlevsel tanımlama, ölçme, bilgi ve veri toplama ve verileri kaydetme gibi alt kategorilerden oluşmaktadır. Bu alt kategorilerde öğrencilerden beklenen beceriler ile ilgili bilgiler aşağıda özetlenmiştir (MEB, 2006).

Hipotez Kurma: Bu kategoride; öğrencilerden verilen bir olaydaki bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini denenebilir bir önerme şeklinde ifade etmesi istenilir.

Deney Tasarlama: Bu kategoride; öğrencilerden bir önceki aşamada kurduğu hipotezin doğru olup olmadığını test etmeye yönelik bir deney önermesi istenilir.

Deney Malzemeleri ve Araç-Gereçlerini Tanıma Ve Kullanma: Bu kategoride; öğrencilerden basit araştırmalarda gerekli malzeme, araç ve gereçleri seçerek emniyetli ve etkin bir şekilde kullanmaları istenilir.

Deney Düzeneği Kurma: Bu kategoride; öğrencilerden belirlemiş olduğu deney tasarımını, seçmiş olduğu deney malzemelerini ve araç gereçlerini kullanarak deney düzeneğini kurması beklenilmektedir.

Değişkenleri Kontrol Etme ve Değiştirme: Bu kategoride; öğrencilerden hipotezle ilgili olan değişkenlerin dışındaki değişkenleri sabit tutmaları ve bağımsız değişkeni değiştirerek bağımlı değişken üzerindeki etkisini belirlemeleri istenilmektedir.

İşlevsel Tanımlama: Bu kategoride; öğrencilerden değişkenlerin birden fazla anlama gelebileceği, sınırları tam çizilmemiş durumlarda araştırmanın amacına (hipotez) uygun değişkenleri kesin olarak ve ölçme kriteri ile birlikte tanımlamaları istenilir.

Ölçme: Bu kategoride; öğrencilerden araştırmada kullanacağı ölçme araçları hakkında bilgi sahibi olmaları, büyüklükleri uygun ölçme araçları kullanarak ve birimleriyle birlikte ifade etmeleri istenilir.

Bilgi ve Veri Toplama: Bu kategoride; öğrencilerden çevreden, sınıfta gözlem ve deney yaparak, fotoğraf, kitap, harita veya bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak farklı kaynaklardan bilgi toplamaları ve kurduğu hipotezi sınamaya yönelik nitel veya nicel veriler toplamaları istenilir.

Verileri Kaydetme: Bu kategoride; öğrencilerden gözlem ve ölçüm sonucunda elde edilen araştırmanın amacına uygun verileri yazılı ifade, resim, tablo ve çizim gibi çeşitli yöntemlerle kaydetmeleri beklenilir.

3) Analiz ve Sonuç Çıkarma Aşaması: Araştırmanın uygulama aşamasından sonra elde edilen verilerin analiz edildiği ve yorumlandığı aşamadır. Bu aşama, veri işleme ve model oluşturma, yorumlama ve sonuç çıkarma ve sunma gibi alt kategorilerden oluşmaktadır. Bu alt kategorilerde öğrencilerden beklenen beceriler ile ilgili bilgiler aşağıda özetlenmiştir (MEB, 2006).

Veri İşleme ve Model Oluşturma: Bu kategoride; öğrencilerden deney ve gözlemlerden elde edilen verileri derleyip işleyerek gözlem sıklığı dağılımı, çubuk grafik, tablo ve fiziksel modeller gibi farklı formlarda göstermesi istenilir.

Yorumlama ve Sonuç Çıkarma: Bu kategoride; öğrencilerden işlenen verileri ve oluşturulan modeli yorumlamaları ve elde edilen bulgulardan desen ve ilişkilere ulaşmaları beklenilir.

Sunma: Bu kategoride; öğrencilerden gözlem ve araştırmaları ve elde ettikleri sonuçları sözlü, yazılı ve/veya görsel malzeme kullanarak uygun şekillerde sunmaları ve paylaşmaları istenilir.

Bilimsel süreç basamakları incelendiğinde planlama ve başlama aşamasının; çalışmanın ön hazırlığı niteliğinde olup araştırmanın konusunun, probleminin belirlenmesi ve alan yazının incelenmesi gerektiği ifade edilmektedir. Uygulama aşamasında ise, problem durumunun ortaya konulduğu, problem durumuyla ilgili değişkenlerin belirlendiği, probleme çözüm önerileri ileri sürüldüğü ve verilerin toplandığı görülmektedir. Analiz ve sonuç çıkarma aşamasında da verileri analiz etme, sonuçlar çıkarma ve elde edilen sonuçları yayımlama uygulamaları yapılmaktadır.

2.9.2. Sosyal Bilimlerde Bilimsel Araştırma Süreci

Sosyal bilimler, insanın-insanla ya da insanın-çevresiyle etkileşiminden doğan bilgilerin toplumsal yönlerini ispatlama ya da açıklama temel prensibi ile oluşturulan

bilimler topluluğuna denilebilir. Sosyal bilimlerin kapsamında; antropoloji, iletişim bilimleri, ekonomi, eğitim bilimleri, coğrafya, tarih, uluslararası ilişkiler, dil bilimi, siyaset bilimi, psikoloji, sosyoloji, müzikoloji, hukuk ve suç bilimi gibi disiplinler yer almaktadır (Tay, 2015). Bu disiplinlerin inceleme alanı sosyal olayları açıklamaya yönelik olup bu olayların açıklanmasında insanlar önemli bir faktördür. İnsanların tecrübeleri, beklentileri ve bakış açıları sosyal bir olaya yönelik düşüncelerinde etkili olduğu için sosyal olaylarla ilgili tek bir açıklamanın ya da sonucun çıkarılması mümkün değildir (Ekiz, 2003; Cansız Aktaş, 2016).

Sosyal bilimlerle ilgili araştırmalarda; sosyal bilimlerin ne tür bir gerçek veya bilgi sağladığı, nasıl sağladığı ve karşılaştığı problemleri veya eksikleri nasıl giderdiği” şeklinde üç temel soruya cevap aranmaktadır. Bu çerçevede sosyal bilimlerde araştırmanın temel amacı, teorik modeller geliştirerek ve deneyerek çeşitli sosyal olayları açıklamak amacıyla sosyal dünyayı incelemektir (Tay, 2015).

Günümüzde sosyal bilimler alanında pozitivist paradigmaya dayalı olarak yürütülen ve nicel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı araştırmalar yoğun bir biçimde eleştirilmekte ve post-pozitivist paradigmaya dayalı ve nitel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı araştırmalar giderek artmaktadır (Kuş, 2003). Bu bakımdan sosyal bilimlerle ilgili araştırma yürütecek bilim insanlarının nitel araştırma yöntemlerini ve bu yöntemleri kullanırken hangi araştırma aşamalarını izleyeceğini ayrıntılı olarak öğrenmeleri gerekir.

Alan yazın incelendiğinde sosyal bilimlerde nitel bir araştırma yürütülürken izlenecek adımlarla ilgili ortak bir görüşün olmadığı görülmektedir. Birçok araştırmacının ifadelerinden yola çıkarak Sosyal bilimler alanında araştırma yürütme süreci ile ilgili dokuz aşama belirlenmiştir. Bu aşamalar araştırmacıların (Cresswell, 2003; Ekiz, 2003; Kuş, 2003; Arlı ve Nazik, 2004; Fraenkel ve Wallen, 2006; Cohen vd. 2007; Çepni, 2007; Karasar, 2007a; Karasar, 2007b; Büyüköztürk vd. 2008; Balcı, 2009; Yıldırım ve Şimşek, 2010, Aziz, 2011; Tanrıöğen, 2014; Cansız Aktaş, 2016; Metin, 2016) ifadelerinden yola çıkarak kısaca aşağıda özetlenmiştir.

Araştırma Probleminin Belirlenmesi: Araştırmacının üzerinde çalışmayı planladığı konu ile ilgili daha önce yapılan çalışmalardan, uygulamalarda karşılaşılan problemlerden ve kendi deneyimlerinden yola çıkarak araştırma probleminin belirlendiği aşamadır. Araştırma problemi belirlenirken, problemle ilgili yeterince ön

araştırma yapılarak, problemin çözüm önerisi getirebilecek nitelikte olup olmadığı ve çözümünün alana katkı sağlayıp sağlamayacağı dikkate alınmalıdır.

Kuramsal Çerçevenin Oluşturulması: Araştırma probleminin daha iyi anlaşılabilmesi için alan yazın incelemesi bu aşamada yapılmaktadır. Araştırma problemini belirlemek bir araştırmaya başlamak için yeterli değildir. Araştırma problemine etki eden unsurlar, bu unsurların özellikleri, problem durumuna nasıl etki ettiği gibi hususlar hakkında bilgi edinmek gereklidir. Araştırma sonucunda elde edilen bu bilgiler, araştırma problemine uygun çözüm önerisi getirilmesine ve çalışmanın amacına uygun şekilde yürütülmesine katkı sağlamaktadır.

Araştırma Sorularının Yazılması: Araştırma sorusu; araştırma konusunun, soru cümlesi haline getirilmiş şeklindedir. Araştırma sorusu belirlenirken kuramsal çerçevede elde edilen bilgilerden yararlanmak son derece önemlidir. Araştırma sorusu, kuramsal çerçevenin sınırlarını belirlediği için eğer araştırmacı kuramsal çerçeveyi tam olarak oluşturamazsa, araştırma sorusunun sınırlarını belirleyemez. Bu nedenle araştırma sorularının belirlenmesi ve kuramsal çerçevenin oluşturulması birçok araştırmada eş zamanlı yürütülmektedir.

Araştırma Evren ve Örneklem Belirlenmesi: Sosyal bilimler araştırmasında seçilen konu ile ilgili veriler, yazılı eserlerden toplanabileceği gibi doğrudan birinci elden yani bireylerden de toplanabilir. Eğer araştırma verileri bireylerden toplanacaksa, bu bireylerle ilgili ön bilgiler edinilmeli ve çalışma alanı yeterince tanınmalıdır. Sosyal bilimler araştırmalarında örneklemin genişliği araştırma probleminin özelliğine ve araştırmacının sahip olduğu kaynakların sınırlılığına göre belirlenir.

Araştırmacının Rolünün Belirlenmesi: Sosyal bilimlerde araştırmacılar; veri toplama sürecinde pasif konumda olabileceği gibi bizzat çalışma sahasında, bireylerle doğrudan temas da kurabilir. Eğer araştırmacı veri toplama sürecinde aktif bir rol oynuyorsa bunu açıkça belirtmeli, mümkün olduğunca kendi varsayımları ve ön yargılarının veri toplama ve analiz sürecini etkilememesine dikkat etmelidir.

Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi: Sosyal bilimler araştırmaları daha çok bireylerle ilgilendiği için anket, gözlem, görüşme, odak grup görüşmesi ve doküman inceleme gibi veri toplama araçlarından yararlanılmaktadır. Sosyal bilimlerde yürütülen çalışmalarda, araştırma probleminin aydınlatılabilmesi ve örneklem

grubunun fikirlerinin tam olarak ortaya koyulabilmesi için birden fazla veri toplama aracının kullanılması önerilmektedir.

Verilerin Toplanması: Araştırmacılar; çalışmalarına uygun veri toplama araçları geliştirdikten ya da var olanlar arasından tercihlerini yaptıktan sonra bu araçları kullanarak araştırma problemiyle ilgili verileri toplamaya başlarlar. Bu verileri toplarken; katılımcıların kendilerini rahat hissedeceği, çekinmeden fikirlerini ortaya koyabileceği, uygun zaman ve mekânın ayarlandığı bir ortamın oluşturulması gerekmektedir. Bununla birlikte araştırmacıların veri toplama sürecinde elde edilen verilerin geçerliğini ve güvenilirliğini olumsuz yönde etkileyecek uygulamalardan kaçınılmasına özel vurgu yapılmaktadır.

Verilerin Analiz Edilmesi ve Yorumlanması: Araştırma süreci sonunda elde edilen veriler uygun analiz teknikleri kullanılarak çözümlenir. Araştırma sürecinde elde edilen veriler araştırma problemiyle ilişkilendirilerek yorumlanmaktadır. Bu şekilde araştırma problemi aydınlatılmaya ya da problemin çözümü ortaya konulmaya çalışılmaktadır.

Sonuçların Sınıflandırılması ve Analitik Genellemelere Ulaşılması: Araştırmanın sonunda verilerin analizi ve yorumlanması sonucu elde edilen sonuçlar sınıflandırılarak bazı genellemelere gidilebilir. Sosyal bilimlerde elde edilen sonuçların fen bilimlerinde olduğu gibi genellenmesi mümkün değildir. Bu bakımdan sosyal bilimlerde elde edilen sonuçların, yalnızca belirtilen durum ve ortamda geçerli olduğu ifade edilmektedir.

Hem sosyal hem de fen bilimlerinde, bilimsel araştırma süreci ile ilgili bilim insanlarının ortak bazı aşamaları belirlediği ilgili alan yazında görülmektedir. Bazı araştırmacılar bilimsel araştırma aşamalarını; problemi (konu/sorun) belirleme, araştırma önerisini hazırlama, planını oluşturma, araştırmayı gerçekleştirme, araştırma raporunu yazma şeklinde belirtmektedir (Geray, 2004; Punch, 2005; Karasar, 2007b; Büyüköztürk vd. 2008; Balcı, 2009; Yıldırım ve Şimşek, 2010;). Bununla birlikte bazı araştırmacılar ise; problemin tanımlanması, probleme çözüm önerileri getirilmesi (hipotezin belirlenmesi), araştırma yönteminin belirlenmesi, verilerin toplanması, analizi ve değerlendirilmesi ve sonuç çıkarılması gibi aşamaları bilimsel araştırmanın basamakları olarak ifade etmektedir (Cohen vd. 2007; Çepni, 2007; Büyüköztürk vd. 2008; Yıldırım ve Şimşek, 2010; Tural, 2016).

2.10. Bilimsel Araştırma Yapabilme Yeterliliği ve Göstergeleri

Farklı alanlarda da olsa ortak bir bilimsel araştırma aşamalarının belirlenmesi; araştırma yapacak bireylere, hangi aşamada ne yapması gerektiği konusunda yol göstermesi açısından önem arz etmektedir (Balcı, 2009; Akarsu, 2016). Ayrıca bilimsel araştırma yapacak bireylerin ya da bilim insanlarının bu aşamaları takip ederek sonuca ulaşmasının da kolaylaşacağına inanılmaktadır. Bununla birlikte bireylerin bilimsel araştırma aşamalarından hangilerinde yeterli olduğu ve hangilerinde yetersiz ya da kendini geliştirmesi gerektiğini belirleme de araştırmacılara yardımcı olacağı bir gerçektir. Kısacası bilimsel araştırma aşamalarını belirleyerek, bireylerin araştırma yapabilme yeterliliğini değerlendirme açısından bir yol haritası oluşturmak istenilmektedir.

Bu çalışma kapsamında bilimsel araştırmanın aşamaları; araştırmanın problem durumu ve amacının, yönteminin, bulgularının, sonuçlarının, önerilerinin belirlenmesi ve araştırma raporunun yazımı olmak üzere beş kategori altında sınıflandırılmıştır. Bu kategoriler ve bu kategorilerde nelerin yapılması gerektiğinin göstergeleri alan yazın dikkate alınarak belirlenmiştir (Creswell, 2003; Ekiz, 2003; Geray, 2004; Punch, 2005; Fraenkel ve Wallen, 2006; Cohen vd. 2007; Karasar, 2007b; Bilgili, 2008; Büyüköztürk vd. 2008; Balcı, 2009; Yıldırım ve Şimşek, 2010; Tanrıoğen, 2014; Tural, 2016)

Araştırmanın Problem Durumu ve Amacının Belirlenmesi: Bu aşamada araştırmacılardan, araştırmanın problem durumunu, problem cümlesini ve alt problemleri uygun bir şekilde ifade etmeleri istenilmektedir. Bunun yanı sıra araştırmacıların çalışmanın amacını ve alt amaçlarını problem durumunu dikkate alarak yazmaları beklenilmektedir. Ayrıca araştırmacılardan, çalışmanın neden yapılması gerektiği yani çalışmanın gerekçesini ve alana nasıl bir katkı sağlayacağı yani çalışmanın önemini açıklamaları istenilmektedir. Bununla birlikte bu kısımda; araştırmacılardan; çalışmanın daha önce yapılıp yapılmadığı, sınırlılığı ve varsayımları/sayıltıları hakkında bilgi sunulması beklenilmektedir.

Bilimsel araştırmalar; araştırmacının deneyiminden, daha önce başka araştırmacılar tarafından yapılmış çalışmalardan, kitle iletişim araçlarından, günlük hayatta karşılaşılan sorunlardan ve var olan teori ya da kuramlardan etkilenecek

yapılabilir (Karasar, 2007a; Balcı, 2009). Araştırmacıların bilimsel araştırma yaparken hangi konunun ya da sorunun üzerinde duracağını iyi belirlemesi gerekmektedir.

Bazı araştırmacılar, araştırma konusunu belirledikten sonra, araştırma konusunda bazı sınırlamalara giderek çalışmasına başlarken; bazı araştırmacılar ise var olan soruna çözüm üretmek ya da var olan durumu ortaya koymak için araştırma tasarlamaktadırlar. Bu iki durumda bilimsel araştırma yapmaya başlarken tercih edilebilmektedir (Çepni 2007; Balcı, 2009).

Belirlenen araştırma konusunun daraltılarak ya da sınırlandırılarak, araştırmanın problem durumunun belirlenmesi şeklinde bir aşamanın takip edildiği çalışmalar, genellikle nicel araştırmalarda tercih edilmektedir. Nitel araştırmalarda ise genellikle var olan soruna çözüm üretmek ya da var olan durumu ortaya koymak için problem durumunun ortaya konulması gerekmektedir (Karasar, 2007a; Büyüköztürk vd. 2008; Yıldırım ve Şimşek, 2010) Hem nicel hem de nitel araştırmalarda ortak nokta problem durumunun belirlenmesidir. Araştırılabilir, iyi bir problem durumunun bazı özelliklere sahip olması gerektiği birçok araştırmacı tarafından ifade edilmektedir (Çepni, 2007; Karasar, 2007a; Büyüköztürk vd. 2008; Balcı, 2009, Yıldırım ve Şimşek, 2010; Tural, 2016). Araştırmacıların ifadelerinden yola çıkarak bu özellikler aşağıda özetlenmiştir.

- Problem durumu akla yatkın olmalı yani fazla zaman, enerji, emek ve para harcama gerektirmemelidir.
- Problem durumu anlamlı olmalı yani araştırma problemi araştırmaya değer, alana bilgi, deneyim kazandırmalı ve katkı sağlamalıdır.
- Problem durumunda ifade edilen kavramlar, değişkenler ve problem durumu açık ve anlaşılır olmalıdır.
- Problem durumu sınanabilir, test edilebilir, ölçülebilir niteliklere sahip olmalıdır.
- Problem durumu çok geniş veya çok dar kapsamlı olmamalıdır.
- Problem durumu özgün olmalıdır.
- Problem durumu olasılık veya emir kipi şeklinde kurulmamalıdır.
- Problem durumu yasal ve etik olmalıdır.

Bilimsel araştırmalarda sadece uygun bir problem durumunu belirlemek yeterli değildir. Bunun için bu problem durumu ile ilgili alt problemlerinde ortaya konulması

gerekmektedir. Bilimsel araştırmalarda problem durumu ve alt problemlerin uygun bir şekilde belirlenmesi çalışmanın amacının, çalışmada tercih edilecek yöntemin belirlenmesinde de önemli rol oynamaktadır (Çepni, 2007; Karasar, 2007a).

Bilimsel araştırmada problem durumu ile araştırmanın amacı paralellik göstermektedir. Yani araştırmanın amacının ve alt amaçlarının problem durumu ve alt problem durumu dikkate alınarak belirlenmesi gerekmektedir. Araştırmanın amacı ve alt amaçları çalışmanın neden yapılması gerektiği yani çalışmanın gerekçesi ile alana nasıl bir katkı sağlayacağı yani çalışmanın önemini ifade etmede araştırmacıya yn göstermelidir.

Çalışmanın gerekçesini ve önemini ortaya koyabilmek ancak iyi bir alan yazın incelenmesiyle mümkündür. Bunun için araştırmanın problem durumu ve amacı paralelinde önceden yürütülen çalışmaların olup olmadığının belirlenmesi, yapılan çalışmaların analiz edilmesi ve yürütülecek çalışmanın daha önce yapılan çalışmalardan farkının ortaya konulması önem arz etmektedir (Tural, 2016).

Alan yazın inceleyen araştırmacının belirlemiş olduğu araştırmanın problem durumu ve amacı ile ilgili birçok unsurun olduğu ve bu unsurların tamamını tek bir araştırma içinde incelemenin mümkün olmadığını anlaması muhtemeldir. Bunun için araştırmacının araştırma problemiyle ilgili sınırlandırma yapması ve varsayımların geliştirilmesi gerekmektedir.

Araştırmacının alışma ile ilgili sınırlandırmalar yaparken çalışmanın kapsamına nelerin girdiğini ve nelerin bu kapsam dışında kaldığını açık olarak belirtmesi gerekir. Araştırmanın kapsamının ve sınırlılıklarının belirtilmesi, hem araştırmacının çalışmanın odağından uzaklaşmasını engeller, hem de çalışmanın verilen süreyi ve kaynakları aşmadan yürütülebilmesini sağlar (Karasar, 2007a; Büyüköztürk vd. 2008; Balcı, 2009). Ayrıca çalışmanın varsayımını ya da varsayımlarını oluştururken önceki araştırmalar tarafından ortaya konan, doğruluğu ispatlanmış bulgulara ya da verilere dayandırılmaları önemlidir.

Araştırmanın Yönteminin Belirlenmesi: Bu aşama araştırmanın en önemli aşamasıdır. Bilimsel bir çalışma yapılırken belirlenen problem durumunu zezebilmek için hangi yolu tercih edeceğimize yani araştırmanın yöntemine karar vermek son derece önemlidir. Araştırmanın yöntemi belirlenirken daha önceden benzer problem durumuna zm arayan çalışmalardan yararlanılabileceği gibi araştırmanın problem

durumunun özelliklerine göre farklı yöntemlerde tercih edilebilir (Tural, 2016). Burada önemli olan araştırmanın problem durumuna uygun yöntemin belirlenmesidir.

Araştırmanın yöntemini belirlemek çalışmanın sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için önemlidir fakat araştırmanın yapılacağı hedef kitlenin ortaya konulması da gerekmektedir. Bunun için araştırmanın problem durumu ile ilişkili olan bütün bireyler ya da olayların belirlenmesi yani evrenin tespit edilmesi önemlidir (Balcı, 2009). Bir çok araştırmada çalışmanın evreninin tamamına ulaşmak zaman, imkan ve yapılan masraflar açısından mümkün olmamaktadır (Akarsu, 2016). Bu yüzden yürütülen birçok araştırmada evreni temsil eden örneklem seçimine gidilmektedir. Bu seçim yapılırken de araştırmanın amacına uygun, evreni temsil edecek nitelikte olması ve örnekleme yöntemleri dikkate alınması son derece önemlidir. Belirlenen örneklemin yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, sosyo-ekonomik düzeyi vb. demografik özelliklerinin ve örneklem sayısının tam olarak verilmesi araştırmanın geçerliği ve güvenilirliği açısından önemlidir (Çepni, 2007).

Araştırmanın yönteminin doğru bir şekilde belirlenmesi hangi veri toplama aracını ya da araçlarını kullanabileceğimizin ipuçlarını vermektedir. Bu ipuçlarından yola çıkarak yapılan araştırmanın yönteminde; hangi ölçme aracının ya da araçlarının kullanılacağına, bu aracın neden seçildiğine, kimler için bu aracın geliştirildiğine değinmek gerekir. Ayrıca ölçme aracının geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapıp yapılmadığı, aracın içeriği, kimlere ve kaç kişiye ne zaman uygulandığı ve uygulama süreci hakkında açık bir şekilde bilgiler verilmelidir (Çepni, 2007; Büyüköztürk vd. 2008; Balcı, 2009; Tural, 2016). Ayrıca veri toplama araçları yardımıyla elde edilen verilerin; hangi teknikleri kullanarak, nasıl analiz edileceği (hangi istatistik teknikler kullanıldığı ya da nasıl kodlandığı gibi) ve araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğinin hangi yöntemler kullanılarak veya hangi aşamalar izlenerek sağlandığı konusunda okuyucuya bilgi sunulmalıdır (Creswell, 2003; Ekiz, 2003; Karasar, 2007a; Çepni, 2007; Büyüköztürk vd. 2008; Balcı, 2009; Aziz, 2011).

Bir araştırmanın yöntem bölümü, araştırmanın en önemli aşaması olup çalışmanın hangi yöntemin / modelin kullanılarak yapılacağı hakkında bilgi sunulmaktadır. Bunun yanı sıra çalışmanın bu kısmında araştırmanın evreni, örnekleme, örneklemin nasıl seçildiği ve özellikleri hakkında açıklama yapılması beklenilmektedir. Ayrıca araştırmacıdan, çalışmada hangi araştırma tekniğinin, veri

toplama aracı/araçlarının kullanılacağı ve veri toplama süreci hakkında ayrıntılı bilgi sunmaları istenilmektedir. Bununla birlikte araştırmacılardan araştırma verilerini nasıl analiz edeceğini ve veri analizinde güvenilirlik ve geçerliliğin nasıl sağlanacağını ifade etmesi beklenilmektedir.

Araştırmanın Bulgularının Belirlenmesi: Araştırmanın bulguları genellikle çalışmanın verileri gibi algılanmaktadır. Fakat bulgu ve veri kavramları birbirinden farklı olup, bulguların yazımı veri dökümü olarak algılanmamalıdır (Karasar 2007a; Tural, 2016). Bulgular kısmında; araştırmacının öznel yargılarından uzak tutularak sadece araştırmacının benimsediği, hoşuna giden bulgulara değinmek değil araştırma problem durumuyla ilgili tüm bulgulara yer verilmelidir (Çepni, 2007; Balcı, 2009). Bununla birlikte araştırmanın bulguları ortaya konulurken açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmesi gerekir aksi takdirde okuyucular elde edilen bulguları tam olarak anlayamazlar. Araştırmanın bulgularının, alt problemler dikkate alınarak açıklanması ve verilerin analizi sonucunda elde edilen bulguların uygun sayı ya da sembollerle ifade edilmesi araştırmacılardan istenilmektedir. Bunun içinde araştırmanın bulgularının uygun bir şekilde (tablo, şekil grafik) görsellerle desteklenmesi, bulgularla ilgili delillere ya da görüşlere yer verilmesi ve bulguları açıklarken kendi görüş ve yorumlarına yer verilmemesi önem arz etmektedir.

Araştırmanın Sonuçlarının Belirlenmesi: Araştırmanın problem durumunun belirlenmesinden itibaren başlayan bilimsel bir çalışmanın bu problem durumuna çözüm getirilip getirilemediği ya da nasıl bir çözüm getirildiğini ortaya koyan yer sonuç bölümüdür. Cooley ve Lewkowicz, (2003) tarafından bu bölümde araştırmacının üzerinde durması gereken hususlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Tural, 2016)

- Problemin önemine kısa bir dönüş yapılarak araştırmanın başlangıç aşamasında belirtilen konu alanındaki bilgi boşluğunu nasıl doldurduğu belirtilir.
- Hangi yenileştirmelerin gerçekleştirildiği ve hangi derecede başarıya ulaşıldığı açıklanır.
- Hangi problemlerin çözümlenemediği, yeni bir problemin ortaya çıkıp çıkmadığı veya nerelerde hata yapıldığı belirtilir.

- Geleceğe yönelik olası araştırma alanlarının neler olabileceğine yönelik görüşler ile bölüm tamamlanır. Şeklinde ifade edilmektedir.

Bununla birlikte çalışmanın sonuç kısmında araştırmacıdan okuyucuya, araştırmanın sonucunun doğru, açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmesi istenilmektedir. Bunun için araştırmacıdan; araştırmanın verilerinden elde edilen bulguları tartışarak sonuç çıkartması, bu sonuçları problem ve alt problem durumunu dikkate alarak ifade etmesi beklenilmektedir. Bunun yanı sıra araştırmacıdan; çalışmanın sonuçlarını diğer çalışmalarda elde edilen sonuçlarla kıyaslaması ve araştırmanın sonucunun başlangıçta belirlenen probleme çözüm getirip getiremediği hakkında açıklama yapması istenilmektedir.

Araştırmanın Önerilerinin Belirlenmesi: Öneriler kısmı bilimsel araştırmanın sonuçlarından yola çıkarak araştırmacının bu alanda çalışma yapacak diğer araştırmacılara ve okuyuculara vermiş olduğu tavsiyeleri ve tecrübeleri içermektedir. Bu kısımda araştırmacıdan, araştırmanın sonuçlarına uygun açık ve anlaşılır bir şekilde öneriler ifade etmeleri istenilmektedir. Ayrıca çalışmada araştırmacının tecrübelerinden yola çıkarak bu alanda çalışacaklara yön gösterici nitelikte öneriler sunması da beklenilmektedir.

2.11. Bilimsel Araştırma Yapma Becerisi İle İlgili Çalışmalar

Alan yazın incelendiğinde, öğrenci, öğretmen adayı, lisansüstü öğrencilerin ve öğretmenlerin; araştırma becerilerini kazanma durumlarının, araştırma deneyiminin, araştırmaya ilişkin düşüncelerinin tespit edilmesine (Çakmak, 2009; Lotter, Singer ve Godley, 2009; Şahhüseyinoğlu ve Akkoyunlu 2010; Bulunuz, 2011; Korkmaz, Şahin ve Yeşil 2011c; Sönmez, 2011; Tuncel, 2012; Küçükoğlu, Taşın ve Çelik, 2013; Şenler, 2015; Antink-Meyer, Bartos, Lederman ve Lederman, 2016), araştırma beceri düzeylerinin, yeterliliklerinin, öz yeterliliklerinin belirlenmesine (Büyüköztürk, 1999; Büyüköztürk ve Köklü 1999; Köklü, Büyüköztürk ve Çokluk, 1999; Nartgün, Uluman, Akın, Çelik, ve Çevik, 2008; İpek, Tekbıyık ve Ursavaş, 2010; Taşdemir ve Taşdemir, 2011; Kart ve Gelbal, 2014), bilimsel araştırmaya, bilimsel araştırma yöntemleri dersine yönelik düşünce ve tutumlarının belirlenmesine (Kurt, Yıldırım, Becit, Uysal, Özdamar ve Bağcı, 2007; Ersoy ve Çengelci 2008; Ayaydın ve Kurtuldu, 2010; Korkmaz, Şahin ve Yeşil, 2011a; Kurt, İzmirli, Fırat ve İzmirli, 2011; Yenilmez ve

Ata, 2012; Biçer, Bozkırlı ve Er, 2013; Konokman, Tanrıseven ve Karasolak; 2013; Çetin ve Dikici, 2014; Polat, 2014; Çakmak, Taşkiran ve Bulut, 2015; Uçgul ve Ünal, 2015; İlhan, Çelik ve Aslan, 2016) ve bilimsel araştırmaya yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesine (Korkmaz, Şahin ve Yeşil, 2011b; Alkan-Dilbaz, Özgelen ve Yanpar-Yelken, 2012; İlhan, Şekerci, Sözbilir ve Yıldırım, 2013; Yıldırım, 2016) yönelik çalışmaların olduğu görülmektedir.

Alan yazında araştırma becerilerini kazanma durumlarının, araştırma deneyiminin, araştırmaya ilişkin düşüncelerinin tespit edilmesine yönelik çalışmalar şu şekilde özetlenebilir:

Çakmak (2009)'ın çalışmasının amacı, Fen bilgisi öğretmen adaylarının Fen Biliminde Özel Konular II dersi kapsamında hazırladıkları araştırma raporlarının değerlendirilmesidir. Doküman incelemeye dayalı yürütülen bu çalışmanın örneklemini 50 Fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında, öğretmen adayları tarafından 3-5 kişilik gruplar halinde hazırlanan 12 araştırma raporunu, diğer araştırmacılar tarafından geliştirilen bilimsel makaleleri değerlendirmek için araştırmacı tarafından bir değerlendirme formu hazırlanmış ve bu form yardımıyla araştırma raporları analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda öğretmen adayı tarafından hazırlanan bazı makalelerde teorik bilginin yetersiz olduğu, araştırma yöntemlerinin ve özellikle nitel verilerin nasıl analiz edildiği ile ilgili bilgilerin yetersiz olduğu, araştırma bulgularının literatürdeki diğer araştırma bulguları ile desteklenip, mukayese edilmediği ve kaynakça yazımında eksikliklerinin olduğu tespit edilmiştir.

Lotter, Singer ve Godley (2009) tarafından yürütülen bu çalışma, tasarladıkları Özel Öğretim Yöntemleri dersinin öğretmen adaylarının araştırma ve bilimin doğasına ilişkin görüşleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, proje tabanlı öğretim, araştırma ve bilimin doğası ile ilgili makaleler incelenmiş ve bilimin doğasına ilişkin öğrenme etkinlikleri yapılmıştır. Bu süreçte öğretmen adaylarından yaşadıkları deneyimleri yansıtıcı günlüklere yazmaları istenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarından çalışma boyunca bireysel olarak yaptıklarını kişisel elektronik portfolyolarına eklemeleri istenmiştir. Araştırmada veriler BAİGA anketi (Schwartz ve diğ., 2001), yarı-yapılandırılmış mülakat, yansıtıcı günlükler ve elektronik

portfolyolardan elde edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının araştırma ve bilimin doğası ile ilgili görüşlerinde önemli gelişmeler olduğu belirtilmiştir.

Şahhüseyinoğlu ve Akkoyunlu (2010)' nun yaptığı çalışmanın amacı, ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak merak ettikleri konuları araştırmaları ve öğrencilerin araştırma yaparken merak ettikleri konulara cevap bulma süreçlerini gözlemleyerek incelemektir. Tarama yönteminin benimsendiği bu çalışmanın örneklemini 3, 4 ve 5.sınıfta öğrenim gören 225 öğrenci ile 9 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından hazırlanan 15'i araştırma beceri boyutunu, 11'i öz-düzenleme boyutunu ölçen 26 maddelik, güvenirlik katsayısı 0,91 olan öğrenci öz değerlendirme ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Ayrıca öğretmen, öğrenci ve velilerin görüşlerini belirlemeye yönelik açık uçlu sorulardan oluşan anket formu kullanılmıştır. Farklı düzeylerdeki öğrencilerle yapılan bu çalışmada, öğrenci, veli ve öğretmenlerin bilimsel araştırma yöntemini geliştirmeye yönelik uygulamalar hakkında olumlu görüş geliştirdiği gözlemlenmiştir. Ayrıca çalışma da öz-düzenleme becerileri yüksek olan öğrencilerin araştırma becerilerini kazanmada daha başarılı oldukları tespit edilmiştir.

Bulunuz (2011)'un çalışması, fen bilgisi öğretmen adaylarının farklı eğitim öğretim kademelerindeki araştırma projesi deneyimlerini ve bu deneyimlerin niteliklerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak anket ve yarı yapılandırılmış görüşme kayıtlarının kullanıldığı bu çalışmanın örneklemini 87 üçüncü sınıf fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarının verdiği cevaplardan elde edilen veriler nicel ve nitel analiz yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının genel olarak araştırma projesine katılımının düşük olduğu, adayların derslerde yaptıkları fen deneylerini, bilimsel araştırma projesi olarak algıladıkları görülmektedir. Ayrıca öğretmenin kontrolünde gerçekleşen araştırma projelerinin, öğrencilerin bilimsel öğrenme sürecini ve bilimsel araştırmanın evrelerini anlamalarını zorlaştırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011c) tarafından yürütülen bu araştırmanın amacı, öğretmenlerin bilimsel araştırmalara ve araştırmacılara ilişkin düşüncelerini ortaya koymaktır. Araştırma, nitel bir çalışma olup veriler 112 öğretmenle yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Betimsel ve içerik analizi

yöntemi kullanılarak verilerin çözümlendiği bu araştırmanın sonucunda; öğretmenlerin, bilimsel araştırmanın gerçekleştirilme süreci hakkında kendilerini yetersiz gördüğünü, verilerin toplanması sürecinde katılımcıların zorluk çıkardığını, hedef kitleye ulaşamama gibi sorunların olduğunu ve veri toplama araçlarına verilen cevapların subjektif, samimiyetsiz veya gayri ciddi olduğunu ifade ettiği görülmektedir.

Sönmez (2011) tarafından yürütülen bu çalışmanın iki amacı bulunmaktadır. Çalışmada ilk amaç bilimsel araştırma yöntemi kullanılan ve kullanılmayan öğrencilerin üst düzey bilimsel becerilerle ilgili erişileri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemektir. İkinci amacı ise, bilimsel araştırma yöntemi kullanılan öğrencilerin bilimsel araştırma etkinliği konusundaki görüşlerini tespit etmektir. Bu amaçlara ulaşmak için nicel ve nitel araştırma yöntemi ve deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini; karne notları, Sosyal Bilgiler ve Türkçe karne ortalamaları, bilimsel araştırma testinin ön uygulamasından aldıkları puanlar açısından denkleştirilen rasgele deney (20 öğrenci) ve kontrol (20 öğrenci) grubu olarak atanan 40 beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Deney grubundaki öğrencilere bilimsel araştırma yöntemiyle ders işlenirken kontrol grubundaki öğrencilere ise, bu yöntem kullanılmamıştır. Deney sonrası rasgele seçilen beş öğrenciyle de bilimsel araştırma etkinliği konusundaki düşüncelerini belirlemek için odak grup görüşmesi yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda; bilimsel yöntemin kullanıldığı deney grubunun üst düzey bilimsel becerilerle ilgili erişi düzeyinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bilimsel araştırmayı kullanan öğrencilerde, bilime ve bilimsel araştırmaya ve bilim adamlarına karşı olumlu duygular geliştiği belirlenmiştir.

Tuncel (2012)' in çalışmasının amacı, doğada araştırmalar yaparak çocuklara bilimsel araştırma yapmayı ve bilimsel araştırmanın değişik özelliklerini öğretmektir. Basit deneysel nitelik taşıyan bu çalışmanın örneklemini ilköğretim 6 ve 7. sınıfı bitirmiş 23 öğrenci oluşturmaktadır. Çocukların bilimsel araştırmanın özellikleri hakkındaki görüşlerinin ortaya çıkarılması için Schwartz vd. (2008) tarafından geliştirilen "*Bilimsel Araştırma Hakkındaki Görüşler*" anketi çalışmada ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Araştırma kapsamında öğrencilerden rehberler eşliğinde araştırma soruları belirleyerek toprak, su, bitkiler ve hayvanlar ile ilgili dört araştırma

gerçekleştirmeleri istenmiştir. Öğrenciler; verilerini rehber eşliğinde kendileri toplamışlar ve daha sonra analizlerini grupça yaparak, yorumlamışlar ve başlangıçta sordukları araştırma sorularına çözüm önerileri getirmeye çalışmışlardır. Öğrenciler araştırmalarını bitirdikten sonra elde ettiği sonucu diğer grup arkadaşlarına sunmuştur. Verilerin analizi sonucunda; öğrencilerin bilimsel araştırma hakkındaki düşüncelerinin kampta geliştiği, bilimsel araştırmaların birden fazla yöntemi olduğunu, bilimsel bilginin gerekçelendirildiğini, araştırmaların veri, veri analizi gibi süreçlerden oluştuğunu, deney ve gözlem yapma gibi farklı bilimsel etkinliklerin uygulanabileceğini anladıkları gözlemlenmiştir.

Küçükoğlu vd. (2013) tarafından yapılan çalışmada, öğretmen adaylarının bilimsel araştırma sürecine ilişkin görüşlerini incelemek istenilmiştir. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmanın örneklemini dördüncü sınıfta öğrenim gören 50 Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Ana Bilim Dalı'ndaki öğretmen adayları oluşturmaktadır. Verilerin yarı yapılandırılmış ve yönlendirici olmayan görüşme tekniği kullanılarak elde edildiği bu çalışmada, bilimsel araştırma sürecine ilişkin kavramların öğretmen adayları tarafından tam ve doğru olarak algılanmadığı, öğretmen adaylarının öğretmenlerin araştırma yapmalarının gerekli olduğunu düşünmedikleri belirlenmiştir.

Şenler (2015)'in çalışması ortaokul öğrencilerinin bilimsel araştırmaya bakış açılarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini 251' i Türk ve 238'i Amerikalı olmak üzere 489 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada öğrencilerin bilimsel araştırmaya bakış açılarını belirlemek için Lederman ve Ko, (2003) tarafından geliştirilen "*The Views of Scientific Inquiry-Elementary (VOSI-E)*" veri toplama aracı kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda; Türk ve Amerikan öğrencilerinin bilimsel araştırmaya bakış açılarında farklılığın olduğu belirlenmiştir. Amerikalı öğrencilerin "bütün araştırmalar bir soruyla başlar", "bilim insanları sorularının cevabını deneysel verilerle toplarlar" görüşünde; Türk öğrencilerin ise "tek bir bilimsel yöntem yoktur" görüşünde daha çağdaş bakış açısına sahip oldukları tespit edilmiştir.

Antink-Meyer vd. (2016) tarafından yürütülen bu çalışmanın amacı, yaz bilim kampının ÜY Tayvan öğrencilerinin bilimsel araştırmayı anlamalarına etkisini belirlemektir. Basit deneysel nitelik taşıyan bu çalışmanın örneklemini 8 ile 9. sınıf

arasında öğrenim gören ve 11’i erkek ve 8’i kız olmak üzere 19 ÜY öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veriler, Lederman, Lederman, Bartos, Bartels, Antink Meyer ve Schwartz (2014) tarafından geliştirilen yedi açık uçlu sorulardan oluşan, geçerliği ve güvenilirliği sağlanmış “*bilimsel araştırmaya bakış açısı*” anketi ve sınıf içinde yapılan gözlemler ile elde edilmiştir. Araştırmada, öğrenci grubuna Lederman vd. (2014) tarafından geliştirilen “*bilimsel araştırmaya bakış açısı*” anketi kamp öncesinde öğrencilere ön test olarak uygulanmış ve 80 saatlik kamp sonrasında bu anket öğrencilere son test olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin; bilimsel araştırmaların birden fazla yönteminin olduğunu, bilimsel bilginin gerekçelendirildiğini, veri ve delil arasındaki farkı anladıkları tespit edilmiştir.

Alan yazında öğrenci, öğretmen adayı, lisansüstü öğrencilerinin ve öğretmenlerin; araştırma beceri düzeylerinin, yeterliliklerinin, öz yeterliliklerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar şu şekilde özetlenebilir:

Büyüköztürk (1999) tarafından yürütülen bu araştırmanın amacı, ilköğretim öğretmenlerinin araştırma yeterliliklerinin ne düzeyde olduğunu belirlemektir. Çalışmada bu amacı gerçekleştirmek için tarama modeli kullanılmıştır. 256 öğretmenin katıldığı çalışmada veriler araştırmacı tarafından geliştirilen araştırma becerileri ve araştırma becerilerini kullanma yeterliliklerini ölçmek amacıyla hazırlanan 10 maddelik anketle toplanmıştır. Anketten elde edilen veriler analiz edilirken frekans, yüzde, ortalama değerleri hesaplanmış ve bağımsız t-testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Araştırmada sonuç olarak; öğretmenlerin araştırma yeterliliklerinin yeterli olmadığı, sahip olunan yeterlilikleri öğrenciye aktarmada ve kendini geliştirmede kullanamadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca eğitimde araştırma ve ölçme değerlendirme dersini alan öğretmenlerin bu dersi almayanlara göre araştırma yeterliliğinin daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Büyüköztürk ve Köklü (1999) ‘nün yaptığı araştırmanın amacı, lisansüstü öğrenimlerini sürdüren öğrencilerin sahip oldukları araştırma yeterliklerinin, danışmanlarının görüşüne göre değerlendirilmesidir. Tarama yönteminin kullanıldığı bu çalışmanın örneklemini eğitim bilimleri alanındaki 48 öğretim üyesi oluşturmaktadır. Çalışmada veriler için, Büyüköztürk (1996) tarafından geliştirilen beş alt boyutlu, 43 maddeden oluşan güvenilirlik indeksi 0,96 olarak tespit edilen “Araştırmada Yeterlik Ölçeği”nden yararlanılmıştır. Araştırmacı bu ölçeğin

maddelerinden yola çıkarak kendi hazırladığı ölçekte; 6'sı problem tanımlama, 5'i literatür tarama, 9'u yöntem, 6'sı bulgular ve yorum ve 7'si raporlaştırma olmak üzere beş boyutta toplam 33 yeterli ifadesine yer vermiştir. Verilerin analizinde frekans, yüzde ve aritmetik ortalama değerlerinden yararlanılmıştır. Araştırmanın sonucunda yüksek lisans eğitimi gören öğrencilerin, araştırma yeterliklerine yeterince sahip olmadıklarını, buna karşılık doktora öğrencilerinin bu yeterliklere genelde yüksek düzeyde sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca araştırmada tez çalışmalarında öğrenci ve danışmanların araştırma ve istatistik konusunda sorunlarla karşılaştıkları da tespit edilmiştir.

Köklü, vd. (1999) İlköğretim müfettişlerinin sahip oldukları araştırma yeterliklerini ve araştırma eğitimine ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik olan bu araştırmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 177 ilköğretim müfettişi oluşturmakta olup veriler araştırmacı tarafından geliştirilen anketle toplanmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde ilköğretim müfettişlerinin araştırma yeterliliklerinin ne düzeyde olduğunu belirlemeye yönelik beşli dereceli ölçeklendirmenin yapıldığı, tek faktörlü ve alfa güvenirlik kat sayısı 0,89 olan 10 madde yer alırken anketin ikinci bölümünde iki açık uçlu soru bulunmaktadır. Verilerin analizinde yüzde ve frekans değerleri hesaplanmıştır. Araştırmanın sonucunda; çalışmaya katılan müfettişlerin yaklaşık yarısının araştırma yeterliklerine yeterince sahip olmadığı ve araştırma yeterliliklerini öğretmenlere aktarmada ve kendilerini geliştirmede yeterince kullanamadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca müfettişlerin; uygun araştırma ortamının olmamasının ve yönetmelikle kendilerine verilen görevlerin öncelik taşımalarının; araştırma yeterliklerini yeterince kullanamamalarına neden olduğunu ifade ettikleri görülmektedir.

Nartgün vd. (2008) gerçekleştirdikleri çalışmada, öğretmen adaylarının bilimsel araştırma yöntem ve teknikleri konusundaki öz-yeterlik algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Tarama yönteminin kullanıldığı çalışmanın sonucunda, dersi alan ve dersi almayan öğretmen adayları arasında dersi alanlar lehine öz-yeterlik algılarında farklılık belirlenmiştir. Bunun yanı sıra öğretmen adaylarının bilimsel araştırma yöntem bilimine ilişkin orta düzeyde öz-yeterliğe sahip oldukları belirlenmiştir.

İpek, vd. (2010) tarafından yapılan çalışmanın amacı, lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırma öz-yeterlik inançları ile bilgisayar tutumlarını belirlemek ve

öğrencilerin öz-yeterlik inançları ile bilgisayar tutumları arasında istatistiksel olarak ilişki olup olmadığını tespit etmektir. İlişkisel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmanın örneklemini 72 yüksek lisans ve doktora öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veriler Bieschke vd. (1993) tarafından geliştirilmiş olan “Araştırma Öz-Yeterlik Ölçeği” ile Rosen ve Weil (1992) tarafından geliştirilmiş olan “Bilgisayar Tutum Ölçeği” kullanılarak toplanılmıştır. Çalışmada ölçeklerden elde edilen veriler analiz edilirken bağımsız t testi ve korelasyon hesaplaması yapılmıştır. Araştırma sonucunda lisansüstü öğrencilerin öz-yeterlik algıları ile bilgisayar tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu ve öğrenim görülen program ve cinsiyete bağlı olarak öğrencilerin öz yeterlik algısı ve bilgisayar tutumunun farklılaştığı belirlenmiştir.

Taşdemir ve Taşdemir, (2011) tarafından yapılan çalışmada, Türkçe öğretmeni adaylarının bilimsel araştırmaları inceleme yeterlik düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. Betimsel nitelik taşıyan bu çalışma da tarama modeli kullanılmış olup, araştırmanın örneklemini amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilen 48 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmada veriler öğretmen adaylarının hakemli dergilerde yayınlanmış bilimsel bir makalenin incelemelerine dayalı olarak elde edilmiş olup araştırmacı tarafından geliştirilen ölçek yardımıyla bu veriler değerlendirilmiştir. Araştırmada sonuç olarak, öğretmen adaylarının bilimsel bir makalenin problem durumu, yöntem, bulgular ve sonuç/önerilere ilişkin boyutlarındaki yeterliklerinin düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Kart ve Gelbal (2014)’ın araştırmasının amacı, öğretmen adaylarının bilimsel araştırma becerilerine ilişkin öz yeterlik algıları üzerinde etkili olduğu düşünülen faktörleri belirlemektir. Temel bir araştırma modeli niteliğindeki bu çalışmanın örneklemini, bilimsel araştırma yöntemleri dersi almış toplam 180 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada; bilimsel araştırma becerilerine ilişkin öğretmen adaylarının; öz yeterlik algılarının veri toplama ve raporlaştırma uyarıcılarının yüksek yeterlik düzeyine sahip olmasına rağmen veri analizi ve değişkenlerini belirleme uyarıcılarının ise en düşük yeterliğe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Alan yazında öğrenci, öğretmen adayı, lisansüstü öğrencilerinin ve öğretmenlerin; bilimsel araştırmaya, bilimsel araştırma yöntemleri dersine yönelik düşünce ve tutumlarının belirlenmesine yönelik çalışmalar şu şekilde özetlenebilir:

Kurt vd. (2007)'nin çalışması; araştırma yöntemleri dersinin içeriğini, süresini, işlenişini değerlendirmek ve ders sürecinde karşılaşılan problemlere yönelik öğrenci görüşlerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilen ve geçerlik, güvenilirlik çalışması yapılan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmada veriler 13 öğrenciyle farklı zamanlarda yapılan görüşmelerden elde edilmiştir. Veriler analiz edilirken betimsel analiz ve içerik analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin, araştırma yöntemleri dersinin nasıl araştırma yapılacağını öğreten bir ders olduğunu, içeriğinin yeterli olduğunu, süresinin artırılması gerektiğini, değerlendirmesinin uygulamaya dönük olması gerektiğini ve dersin yüz yüze verilmesi gerektiğini ifade ettiği görülmüştür.

Ersoy ve Çengelci (2008) tarafından yapılan çalışmada; ölçüt örnekleme yöntemiyle seçilen 24 sosyal bilgiler öğretmen adayının bilimsel araştırma yöntemi dersi kapsamında yapmış olduğu araştırma deneyimine ilişkin görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada veriler yarı yapılandırılmış görüşmelerle toplanmıştır. Araştırmada öğretmen adaylarının bilimsel araştırma sürecinin zor olduğunu ifade ettikleri ve araştırma sürecinde adayların; araştırma sorununu tanımlama, ölçme aracını uygulama, veri çözümleme ve zaman yönetiminde sorunlarla karşılaştıkları tespit edilmiştir.

Ayaydın ve Kurtuldu (2010) tarafından yürütülen çalışmada, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü öğrencilerinin bilimsel araştırma yöntemleri dersine yönelik tutumlarını incelemek amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında öğretmen adaylarının bilimsel araştırma yöntemi dersine yönelik tutumlarını belirlemek için 30 maddeden oluşan ve beş alt faktörlü bir ölçek geliştirilmiş ve bu ölçek 119 resim ve müzik öğretmen adayına uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının, dersin önemi ve gerekliliği konusunda olumlu tutuma, dersin işlenişine yönelik olumsuz tutuma sahip oldukları ve dersin içeriği konusunda kararsız oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca Müzik öğretmen adaylarının, Resim-is öğretmen adaylarına oranla dersin işleniş biçimine yönelik daha fazla olumsuz tutum içerisinde bulunduğu görülmektedir.

Kurt vd. (2011) Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersine ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada tarama modeli

kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Eskişehir’deki iki üniversitede Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde öğrenim gören ve Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersini almış 143 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilen beşli likert tipli, üç faktörlü, 36 maddeden oluşan güvenilirlik katsayısı 0,70 üzerinde olan “*Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersine ilişkin görüşleri Belirleme Ölçeği*” veri toplama aracı ile toplanmıştır. Veriler analiz edilirken değişkenler arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek için bağımsız t-testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda; kız öğrenciler erkek öğrencilere, not ortalaması yüksek öğrenciler not ortalaması düşük öğrencilere, üst sınıftaki öğrenciler de alt sınıftaki öğrencilere göre bilimsel araştırma yöntemleri dersine ilişkin daha olumlu görüşe sahip oldukları tespit edilmiştir.

Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011a) tarama modelinin kullanıldığı bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarını belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubunu 713 eğitim fakültesi öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma verileri, araştırmacılar tarafından geliştirilen, “*Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutum Ölçeği*” kullanılarak toplanmıştır. Öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalara ilişkin tutumları tüm faktörler açısından yüksek düzeydedir. Erkek öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya yönelik olumlu tutumlarının bayanlara göre daha fazla olduğu tespit edilirken; bayan öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalara ve araştırmacılara yardımcı olma konusunda erkek öğretmen adaylarına göre daha fazla istek duydukları belirlenmiştir.

Yenilmez ve Ata (2012) İlköğretim matematik öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalara ve araştırmacılara karşı olan tutumlarını belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada, ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini rasgele seçilen 201 İlköğretim Matematik Öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmada veriler Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011b) tarafından geliştirilen, dört faktörlü, 30 maddeden oluşan ve güvenilirlik kat sayısı 0,70’den büyük olan bilimsel araştırmalara yönelik tutum ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Veriler analiz edilirken t-testi ve ANOVA testi gibi parametrik testlerden yararlanılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalara yönelik genel olarak nötr tutuma sahip oldukları ve cinsiyet ve akademik başarı gibi değişkenlere göre adayların tutumlarında farklılaşmanın olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının en çok

“matematik kaygısı ve matematiğe yönelik tutum” konularında bilimsel araştırma yapmak istedikleri görülmektedir.

Biçer vd. (2013) tarafından yapılan bu çalışma, Türkçe öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Tarama modelinin kullanıldığı bu çalışmanın örneklemini Atatürk ve Kafkas üniversitesinde öğrenim gören 312 Türkçe öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011b) tarafından geliştirilen, dört faktörlü, 30 maddeden oluşan ve güvenirlik kat sayısı 0,70’den büyük olan bilimsel araştırmalara yönelik tutum ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adayları arasında ölçeğin, bilimsel araştırmaya yönelik olumlu tutum ve araştırmacıya yönelik olumlu tutum alt faktörlerinde anlamlı farklılığın olduğu belirlenmiştir. Ayrıca dördüncü sınıf Türkçe öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarının diğerlerine göre daha olumsuz olduğu tespit edilmiştir.

Konokman vd. (2013) tarafından yürütülen bilimsel araştırma yöntemleri dersini almış 4. sınıf öğretmen adaylarına yönelik gerçekleştirdikleri bu çalışmada ise; öğretmen adaylarının eğitim araştırmalarına ilişkin olumlu tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Araştırmada cinsiyetin, öğrenim görülen bölümün, ölçme değerlendirme dersi ve bilimsel araştırma teknikleri dersi başarı düzeyinin ve bilimsel araştırma deneyiminin öğretmen adaylarının tutum puanlarında farklılaşmaya yol açmayan değişkenler olduğu sonucu elde edilmiştir.

Çetin ve Dikici (2014) lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırma yöntemleri dersinin öğrencilerin araştırma süreçlerinin verimliliğine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada, olgu bilim araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini bilimsel araştırma yöntemleri dersini alan 147 lisansüstü öğrencisinde maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenen ikisi yüksek lisans ve diğer ikisi ise doktora eğitimi gören dört öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veriler yarı yapılandırılmış mülakatlar yoluyla toplanmış olup verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin bu dersin; yöntem-teknik, araştırma sorusu ve veri toplama aracı belirlemede, literatür taramada, geçerlilik, güvenirlik ve etik kavramlarında yeterlilik ile ilgili beklentileri karşılarken; APA ya uygun rapor yazma ve verilerin analizi ile ilgili olarak süre ve

ders işleniş şeklinden kaynaklanan sorunları gidermede yeterli olmadığını ifade ettikleri görülmektedir.

Polat (2014) tarafından yürütülen bu araştırmanın amacı, eğitim fakültesi öğrencilerinin bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarını incelemektir. Tarama modelinin kullanıldığı çalışmanın örneklemini farklı anabilim dalında öğrenim gören 417 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011) tarafından geliştirilen ve dört alt boyutlu “Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutum Ölçeği (BAYTÖ)” ve bir adet soru formu kullanılmıştır. Araştırma sonunda, öğrencilerin bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğu görülmüştür. Ayrıca erkek öğretmen adaylarının kız öğretmen adaylarına; ilköğretim matematik bölümündeki adayların diğer adaylara göre bilimsel araştırmalara yönelik daha pozitif bir tutum içinde oldukları anlaşılmıştır.

Çakmak vd. (2015) tarafından yapılan bu çalışma; Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarını incelemek amacıyla yapılmıştır. Tarama modelinin yöntem olarak tercih edildiği bu çalışmanın örneklemini 259 Sosyal bilgiler öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak ise Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011b) tarafından geliştirilen, dört faktörlü, 30 maddeden oluşan ve güvenirlik kat sayısı 0,70’den büyük olan bilimsel araştırmalara yönelik tutum ölçeği ve kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Kişisel bilgi formundaki veriler, cinsiyet, sınıf ve sosyal bilgiler alanında bilimsel yayın okuma sıklığı olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarının iyi düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyet ve sınıf değişkenine göre ölçeğin alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlenmemiştir. Buna karşın bilimsel yayın okuma sıklığı değişkenine göre ölçeğin araştırmaya yönelik olumlu tutum boyutunda anlamlı farklılığın olduğu gözlenmiştir.

Uçgul ve Ünal (2015) Türkçe ve sınıf öğretmenlerinin eğitim araştırmalarına yönelik tutumlarını farklı değişkenler açısından incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini ilk ve ortaokullarda görev yapan 344 Türkçe ve sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak İlhan vd. (2013) tarafından geliştirilen 3 faktörlü 20 maddeden oluşan ve Beşli derecelendirmeli olan “Eğitim Araştırmalarına Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre Türkçe ve sınıf

öğretmenlerinin eğitim araştırmalarına yönelik olumlu tutum geliştirmelerinde etkili olacağı düşünülen çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

İlhan vd. (2016) tarafından yürütülen bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinin bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarını farklı değişkenler açısından incelemektir. Bu çalışmada genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 250'si lisans ve 403'ü ön lisans olmak üzere 653 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Çelik, Gazioğlu ve Pesen (2012) tarafından geliştirilmiş beşli likert tipli, 31 maddeden oluşan beş faktörlü ve güvenilirlik katsayısı 0,919 olan "*Araştırma Yapmaya Yönelik Tutum Ölçeği*" kullanılmıştır. Verilerin analizinde bağımsız örneklem t-testi, tek yönlü varyans analizi, normallik ve Levene testi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, cinsiyet açısından öğrencilerin araştırmaya yönelik tutum alt boyutlarından ilgi, önem ve motivasyon alt boyutlarında anlamlı düzeyde farklılaştığı ancak yararlılık ve kaygı alt boyutlarında farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca sınıf değişkeni ve araştırma dersi alma değişkenleri açısından araştırmaya yönelik tutum alt boyutlarından ilgi, önem, motivasyon, yararlılık ve kaygı alt boyutlarının da farklılaşmadığı belirlenmiştir.

Alan yazında öğrenci, öğretmen adayı ve öğretmenlerin; bilimsel araştırmaya yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar şu şekilde özetlenebilir:

Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011b) tarafından yürütülen öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarını belirlemek için tutum ölçeği geliştirmek amacıyla yapılan bu çalışmanın örneklem grubunu 1. uygulamada 713, ikinci uygulamada ise 372 öğrenci oluşturmaktadır. Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi sonucunda dört faktörlü, 30 maddeden oluşan ve güvenilirlik kat sayısı 0,70'den büyük; öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarını belirlemek üzere kullanılacak geçerli ve güvenilir bir araç olduğu saptanmıştır.

Alkan-Dilbaz, Özgelen & Yanpar-Yelken (2012) tarafından yürütülen bu çalışmanın amacı, 6, 7 ve 8. Sınıf öğrencilerinin araştırma becerilerini tespit etmeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesidir. Araştırmada ölçek geliştirilirken; testin amacına ve ölçülecek özelliklere madde yazımı, maddelerin gözden geçirilmesi, deneme formunun hazırlanması ve uygulaması, madde analizi ve madde seçimi ve nihai testin oluşturulması aşamaları takip edilmiştir. Geliştirilen taslak ölçek Mersin ilinde bulunan 12 devlet okulunun 6, 7 ve 8. Sınıfta öğrenim gören

718 öğrenciye uygulanmıştır. Yapılan faktör analizi sonucunda 4 seçenekli, 20 tane çoktan seçmeli sorudan oluşan, KR-20 güvenirlik katsayısı 0,76 olarak belirlenen ve öğrencilerin araştırma becerilerini test eden, geçerli ve güvenilir bir test geliştirilmiştir.

İlhan, Şekerci, Sözbilir ve Yıldırım (2013) tarafından geliştirilen; beşli likert tipli, 3 faktörlü 20 maddeden oluşan ve güvenirlik kat sayısı 0,70 den yüksek olarak hesaplanan “Eğitim Araştırmalarına Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmada veriler bağımsız t-testi ve tek yönlü varyans analizi kullanarak çözümlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre Türkçe ve sınıf öğretmenlerinin eğitim araştırmalarına değer verdiği, onların gerekli olduğunu düşündükleri ancak araştırmaları uygulanabilir bulmadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca Türkçe ve Sınıf öğretmenlerinin eğitim araştırmalarına yönelik tutumlarının cinsiyet, branş, kıdem, lisansüstü eğitim durumları ve eğitim araştırmaları ile ilgili hizmet içi eğitim alıp almama durumları gibi değişkenlere göre değişmediği tespit edilmiştir.

Yıldırım (2016) ortaokul 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel sürece yönelik tutumlarını belirlemek için bir ölçek geliştirmek amacıyla yapılan çalışma, 321 ortaokul öğrencisiyle yürütülmüştür. Ölçek geliştirilirken bilimsel süreç becerisiyle ilgili literatür taraması, madde havuzu oluşturma, uzman görüşlerinin alınması, ön uygulama ve faktör analizi olmak üzere beş aşama izlenmiştir. Geliştirilen ölçek üç farklı ortaokulda öğrenim gören 321 öğrenciye uygulanmıştır. Yapılan faktör analizi sonuçlarına göre, tek boyutlu, 5’li likert tipi 33 maddelik bir tutum ölçeği geliştirilmiştir. Ölçeğin Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0,94, Barlett testi değeri 4386.48, toplam varyansın miktarını %35’i açıkladığı görülmektedir. Ayrıca ölçeğin güvenirlik katsayısını hesaplanırken Cronbach alpha değeri 0.94 ve Test-tekrar-test güvenirliği 0.91 olarak bulunmuştur.

2.12. Üstün Yetenekliler İle ilgili Çalışmalar

ÜY öğrenciler ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde; araştırmaların üstün yetenek/zeka kavramını tanımlama ve özelliklerini belirlemeye (Çağlar, 2004; Brown, Renzulli, Gubbins, Zhang, ve Chen, 2005; Bildiren ve Uzun, 2007; Bildiren ve Uzun 2007; Akar ve Şengil Akar, 2012; Şahin, 2012) ÜY öğrencileri belirlemeye (Dağlıoğlu, 2002; Scot ve Delgado, 2005; Budak, 2007; Ercan, 2013; Güçyeter, 2016), ÜY öğrencilerin eğitimiyle ilgili var olan durumunu tespit etmeye (Hansen ve

Feldhusen, 1994; Kemaneci, 2012; Altun ve Yazıcı, 2012; Akkaş ve Kemer, 2013; Kahraman ve Bulut Bedük, 2014), ÜY öğrencilerin eğitiminin nasıl yapılması gerektiğine (Colengelo, Assouline, ve New, 2001; Yılmaz Atik, 2007; Aktepe ve Aktepe, 2008; Yavuz ve Tortop, 2009; Yıldız, 2010) ve ÜY öğrencilerin eğitiminde öğretmenin rolüne (Chan, 2001; Blumen-Pardo, 2002; Gökdere, 2004; Sak, Karabacak ve Kılıç, 2009; Şenol, 2011) yönelik bilimsel çalışmaların olduğu görülmektedir.

Alan yazında üstün yetenek/zeka kavramını tanımlama ve özelliklerini belirlemeye yönelik çalışmalar şu şekilde özetlenebilir:

Çağlar (2004)'ün yapmış olduğu araştırmanın amacı, ÜY çocukların hangi özelliklerinin olduğunu ortaya koymaktır. Alan yazın incelemesine dayalı olarak yürütülen bu çalışmada ÜY öğrencilerin özellikleri bedensel, zihinsel, sosyal, kişilik ve mesleki olmak üzere beş kategori altında sınıflandırılmıştır. ÜY öğrencilerin bedensel özelliklerini 7 madde de, zihinsel özelliklerini 32 madde de, sosyal özelliklerini, 20 madde de, kişilik özelliğini 22 madde de ve mesleki özelliğini ise 7 madde de açıklamaya çalışmıştır.

Brown vd. (2005) tarafından yapılan çalışmada; akademisyen, eğitim liderleri, alan uzmanları, yöneticiler ve sınıf öğretmenlerinin ÜY öğrencileri belirlerken kullandıkları varsayımları tespit etmek amaçlanmıştır. Tarama türü bir nitelik taşıyan çalışmada 6000 kişiye e-mail yoluyla ulaşılmıştır. Çalışma grubunu belirlerken ÜY'ler konusunda konferans ya da atölye gibi çalışmalara katılmış tecrübeli bireylerin olmasına önem gösterilmiştir. Bu bireylere e-mail yoluyla 20 maddeden oluşan 5'li likert tipi bir araştırma formu gönderilmiştir. Gönderilen anketlerin 2918'i cevaplanmıştır ve araştırmacılara geri dönüş yapılmıştır. Araştırma sonucunda, değerlendirme sisteminde esnek olunması gerektiği, IQ testleri veya başarı testi ile sınırlı bir tanımlama sisteminin uygun olmadığı ve çoklu kriter kullanılarak değerlendirmelerin yapılması gerektiği belirlenmiştir.

Bildiren ve Uzun (2007)'un yapmış olduğu çalışmanın amacı, Türk Eğitim Vakfı İnanç Türkeş Lisesi'nde uygulanan WISC-R, Progresif Matrisler Testi ve Performans değerlendirme testlerinin ÜY öğrencileri tanımlama çalışmasının üstün yeteneğin belirlenmesinde kullanılabilirliğini tespit etmektir. Karşılaştırmalı ilişkisel tarama modelinin kullanıldığı bu çalışmanın örneklemini 45' i kız, 49' u erkek olmak üzere

toplam 94 öğrenciden oluşmaktadır. Taramanın birinci aşamasında J. C. Raven tarafından geliştirilen Progresif Matrisler testi kullanılmıştır. İkinci aşamada WISC R zeka ölçeği ve son aşamada ise 13 eğitim uzmanı tarafından 1 hafta boyunca öğrencilerin performansının değerlendirilmesi yapılmıştır. Sonuç olarak tanılanmaya giren öğrencilerin Progresif Matrisler testi puanlarının WISC R zeka ölçeği puanlarına göre anlamlı düzeyde farklılaştığı, Performans Değerlendirmesi puanlarının ise farklılaşmadığı saptanmıştır.

Şahin (2012) tarafından yürütülen çalışmada, ilköğretim öğretmenlerinin ÜY öğrencinin özellikleri hakkında bilgi düzeylerinin tespit edilmesi ve bu çocukların belirlenmesine yönelik verilen eğitimin bilgi düzeyine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Betimsel ve deneysel yöntemin birlikte kullanıldığı bu çalışmanın örneklemini 394 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada öğretmenlerin ÜY öğrencilerin özellikleri hakkındaki bilgilerinin yeterli olup olmadığı belirlenmiştir. İkinci aşamada ise bu öğretmenlerden belirlenen deney grubuna ÜY öğrencilerin özellikleri hakkında bilgi sunan bir eğitim programı uygulanmıştır. Kontrol grubundaki öğretmenlere ise herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Araştırmada veri toplamak için ÜY Öğrencilerin Davranışsal Özellikleri Ölçeği, ÜY Çocukları Tanıma Bilgi Testi ve Öğretmen İzleme Formu kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin bilgi düzeylerinin hemen hemen benzer olduğu, öğretmenlerin ÜY bir öğrenciyi gösterirken en çok bilişsel özelliğine en az fiziksel özelliğine dikkat ettiği belirlenmiştir. Ayrıca verilen eğitimin sonunda öğretmenlerin ÜY öğrencilerin özelliklerine yönelik bilgi düzeyinde artışın olduğu tespit edilmiştir.

Akar ve Şengil Akar (2012) tarafından yapılan çalışmada, ilköğretim okullarında görev yapmakta olan öğretmenlerin üstün yetenek kavramı hakkındaki görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Nitel araştırma yönteminin benimsendiği çalışmanın örneklemini ilköğretim okullarında görev yapmakta olan 155 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri açık uçlu sorulardan oluşan bir görüşme formu yardımıyla toplanmıştır. Görüşmelerden elde edilen verilere betimsel ve içerik analizi yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin üstün yetenek kavramı ve ÜY öğrenciler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Ayrıca

öğretmenlerin ÜY öğrencileri fark etme ve onları ilgili programlara aday gösterebilme konularında yeterince başarılı olmayacağı anlaşılmaktadır.

Alan yazında ÜY öğrencileri belirlemeye yönelik çalışmalar şu şekilde özetlenebilir:

Dağlıoğlu (2002) tarafından yapılan çalışmanın iki amacı bulunmaktadır. Çalışmanın ilk amacı okul öncesi eğitime devam eden 5-6 yaş grubu çocuklar arasından ÜY olanları belirlemektir. İkinci amacı ise belirleme işlemlerinin bu çocukları seçmede ne derece etkili olduğunu tespit etmektir. Tarama niteliği taşıyan bu çalışmanın örneklemini 113 okulöncesi eğitim alan öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri; öğretmenleri ve ailenin öğrencilerin özellikleri ile ilgili tespitlerini yazdığı gözlem formlarından, çocukların genel zihinsel performanslarını ölçmek için TKT 5-7 Temel Kabiliyetler Testinden ve Goodenough-Harris Bir Adam Çiz Testinden elde edilmiştir. Araştırma sonucunda velilerin aday gösterdiği 34 ve öğretmenin aday gösterdiği 16 olmak üzere 50 öğrencinin ÜY olduğu belirlenmiştir. Öğretmen ve veli gözlem formlarının ÜY öğrencileri belirlemede etkili olduğu ve bu formlardan elde edilen sonuçların standart testlerle paralellik gösterdiği tespit edilmiştir.

Scot ve Delgado (2005) tarafından yürütülen çalışmanın amacı, zihinsel yetenekli olan öğrencileri belirlemektir. Betimsel nitelik taşıyan bu çalışmanın örneklemini 395 öğrenci oluşturmaktadır. Örnekleme belirlerken çocukların Stanford Başarı Testi sonuçları ve eğitim-öğretim yılsonu raporları dikkate alınmıştır. Örneklemin %66'sı yani 262 çocuktan 236'sı normal eğitime devam etmiş 26'sı ÜY programa dahil edilmiştir. Araştırmada dokuz zihinsel bölümden oluşan tarama bataryasını (Screening Batary) kullanmışlardır. Uygulanan tarama bataryası 9 bölümden oluşmakta bunların 6'sı belirleyici (identification) 3'ü değerlendirici (generating) niteliktedir. Araştırmanın sonucunda değerlendirici bölümden elde edilen puanların her iki grupta da beklenen düzeyde olduğu görülmüştür. Ancak normal eğitime devam etmiş 7 çocuğun süper seviyede performans gösterdiği belirlenmiştir. Yüksek seviyede ÜY olduğu belirlenen çocukların 4'nün siyah 2'sinin beyaz ve bir tanesinin de melez olduğu, yaşlarının da diğer çocuklara göre büyük olduğu görülmüştür.

Budak (2007)'ın yürütmüş olduğu çalışmada, matematikte ÜY öğrencileri belirlemede kullanılacak bir model geliştirmek ve bu modelin etkililiğini incelemek amaçlanmıştır. Araştırmada hem nitel hem de nicel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanımına imkan tanıyan karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini model geliştirme sürecinde 217 ve modelin değerlendirme sürecinde 275 olmak üzere toplam 492 6 ile 8. Sınıf arasında eğitim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmada veriler Öğretmen, Veli Ve Akran Aday Gösterme Formları, Bilişsel Yetenekler Testi ve Problem Çözme Tutum Envanteri veri toplama araçları kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma sürecinde veriler, nitel ve nicel yöntemin birlikte kullanıldığı, *karma yöntem* ile değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda MÜYÖB modelinin, geçerli bir belirleyici model olduğu; belirlediği öğrencilerin ÜY niteliği taşıdığı tespit edilmiştir.

Ercan (2013)'ın yaptığı çalışmanın amacı, 6.sınıftaki ÜY öğrencilerin fen alanındaki yeteneklerini belirlemek ve yeteneklere dayalı geliştirilen model önerisinin etkililiğini farklı değişkenler açısından test etmektir. Çalışmada hem betimsel ve hem de durum çalışması araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem benimsenmiştir. Araştırmanın örneklemini 81 ÜY öğrenci, 14 veli ve 5 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Fen Alanındaki Yetenekleri Belirleme Testi, Bilimsel Yaratıcılık Ölçeği, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve gözlem formu kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama araçlarının analizine dayalı olarak bir model önerilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda da modelin ÜY olan ve olmayan öğrencileri bir birinden ayırmada etkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca önerilen modelin ÜY öğrencileri de kendi içinde ayırt edebildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Güçyeter (2016) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye'de 1990-2015 yılları arasında ÜY bireylerin tanılanmasına yönelik yapılan çalışmaların incelenmesi amaçlanmıştır. Alan yazın inceleme ve içerik analizi yönteminin kullanıldığı bu çalışmada Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) tez veri tabanı, Google, Google Akademik, makale ve bildiri kitapçıklarından ulaşılan 51 çalışma incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda ÜY bireylerin tanılanmasına yönelik yapılan çalışmaların çoğunluğunun zekâ/ yetenek ölçme araçlarının uyarlanması üzerine olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yetenek alanlarının belirlenmesine yönelik yabancı ölçeklerin

kullanılmasının yanı sıra ülkemize uygun tanılama araçlarının geliştirilme çalışmalarının da olduğu görülmüştür.

Alan yazında ÜY'lerin eğitimi ile ilgili var olana durumu tespit etmeye yönelik çalışmalar şu şekilde özetlenebilir:

Hansen ve Feldhusen (1994)' ın çalışması; ÜY öğrencilerin eğitimine yönelik eğitilmiş olan ve olmayan öğretmenlerin özelliklerinin, becerilerinin, oluşturdukları öğretim ortamlarının karşılaştırılması amacıyla yürütülmüştür. Betimsel nitelik taşıyan bu araştırmanın örneklemini 82 öğretmen oluşturmaktadır. Bu öğretmenlerin 54'ü sertifika programındaki 3 ile 5 kursu tamamlayan ve çeşitli okullarda ÜY öğrencilere eğitim vermiş iken öğretmenlerin 28'i ise ÜY'leri eğitmek için bir belgeye sahip fakat ÜY'lerin eğitimine yönelik lisans seviyesinde bir eğitim alamamıştır. Araştırma sonucunda ÜY'lerin eğitimine yönelik eğitim almış öğretmenlerin, eğitim almayan öğretmenlere göre daha iyi öğretim becerileri sergilediği ve olumlu sınıf ortamı sağladıkları tespit edilmiştir. Eğitim almamış öğretmenlerin farklı yöntem ve teknikleri kullanmaya yönelik çekimser olduğu ve sınıfında farklı yöntem ve teknikleri sınırlı sayıda uyguladığı görülmektedir. Buna karşın eğitim almış öğretmenlerin farklı yöntem ve tekniklere sınıfında yer verdiği ve bu yöntemleri uygulamada istekli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca araştırmada ÜY'lerin eğitimine yönelik eğitim almış öğretmenlerin eğitim almamış öğretmenlere göre, öğrencilerini öz yönlendirmeye daha fazla teşvik ettikleri görülmektedir.

Altun ve Yazıcı (2012)'nin çalışması, ÜY olan ve olmayan öğrencilerin benlik kavramları ve akademik öz-yeterlik inançlarını karşılaştırmak amacıyla yürütülmüştür. Bununla birlikte ÜY öğrencilerin benlik kavramları ve akademik öz-yeterlik inançları ile bazı değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit etmek istenilmiştir. Nedensel karşılaştırma ve ilişkisel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı bu çalışmanın örneklemini ÜY 385 ortaöğretim öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmanın verileri Bilgi Toplama Formu, Piers-Harris Çocuklar için Benlik Kavramı ve Akademik Öz-Yeterlik Ölçekleri yardımıyla toplanmıştır. Veriler analiz edilirken tanımlayıcı istatistik tekniklerinin yanı sıra bağımsız t Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizinden (ANOVA) yararlanılmıştır. ÜY kızlar ile erkeklerin benlik kavramları ve akademik öz-yeterlik inançları arasında anlamlı farkın olmadığı tespit edilmiştir. Sosyo-ekonomik düzeyi

yüksek olan ÜY'lerin benlik kavramlarının sosyo-ekonomik düzeyi düşük olanlara göre daha olumlu olduğu belirlenmiştir.

Kemaneci (2012) tarafından yapılan çalışmada, ÜY öğrencilerin bilim insanlarına yönelik imaj ve düşüncelerini belirlemek amaçlanmıştır. Tarama yönteminin benimsendiği bu çalışmanın örneklemini farklı illerde Bilim ve Sanat Merkezlerinde eğitim gören 260 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak üç bölümden oluşan bilim insanı imajı belirleme ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin ilk bölümünde öğrencilerin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorular, ikinci bölümünde öğrencilerin bilim insanı hakkındaki düşüncelerini ve imajlarını belirlemeye yönelik 34 maddeden oluşan likert tipi ölçek ve son bölümünde ise Chambers tarafından geliştirilen DAST (Bir Bilim İnsanı Çiz) testi bulunmaktadır. Ölçekten elde edilen nicel veriler frekans, yüzde ve ortalama değerlerine dayalı olarak analiz edilirken, nitel veriler içerik analizi yapılarak çözümlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin bilim insanlarını laboratuvar önlüklü, gözlüklü, deney yapan, bilim insanlarının genellikle erkek olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin bilim insanı hakkındaki düşünceleri öğrencilerin cinsiyetine göre, farklı bilim sanat merkezlerine göre ve ilköğretim kademelerine göre farklılık göstermemektedir.

Akkaş ve Kemer (2013)'in çalışmasının amacı, Bilim ve Sanat Merkezi' ne devam eden ÜY öğrencilerin okullarındaki başarı durumlarını belirlemek ve BİLSEM ' e devam ettiği süreç içerisinde başarı durumlarındaki değişimi tespit etmektir. Tarama yönteminin seçildiği bu çalışmanın örneklemini BİLSEM'e devam eden 43 ÜY öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada öğrencilerin e-okul sisteminde kayıtlı 4, 5, 6 ve 7.sınıf yıl sonu ders ve yıl sonu genel ortalama puanlarını gösteren Transkript Belgeleri kullanılmıştır. Verilerin analizinde tekrarlı ölçümler için ANOVA testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda BİLSEM' e devam eden ÜY öğrencilerin Matematik derslerinde yılsonu ortalamalarında anlamlı farklılık bulunamazken yılsonu genel ortalama puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur.

Kahraman ve Bulut Bedük (2014) tarafından yapılan çalışmanın amacı, ÜY öğrencilerin çoklu zekâ alanlarını bazı değişkenler açısından incelemektir. Tarama yönteminin kullanıldığı bu çalışmanın örneklemini 6, 7 ve 8. sınıfta öğrenim gören

181 ÜY öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Saban (2001) tarafından geliştirilen Çoklu Zekâ Alanları Envanteri (ÇZAE) ve sosyo-demografik bilgileri toplamak için kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Envanterde 10 alt bölüm ve toplamda 80 soru vardır ve ÇZAE güvenirlik katsayıları,0,82 ile 0,88 arasında değişmektedir. Bu envanterden elde edilen veriler analiz edilirken parametrik dağılımlarda Bağımsız Gruplar T Testi, analizlerinin anlamlı çıktığı durumlarda homojen varyanslarda LSD testi, parametrik olmayan dağılımlarda Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda kız öğrencilerin sözel dilsel zekâ, müziksel ritmik zekâ ve doğacı zekâ alanlarının erkek öğrencilerden daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Mantıksal matematiksel zekâ alanına ise, erkek öğrencilerin, kız öğrencilere göre daha yüksek düzeyde sahip olduğu tespit edilmiştir.

Alan yazında ÜY öğrencilerin eğitiminin nasıl yapılması gerektiğine yönelik çalışmalar şu şekilde özetlenebilir:

Colengelo vd. (2001) tarafından yürütülen çalışmanın amacı, ÜY çocukların eğitimini değerlendirmektir. Bunun için kırsal kesimdeki eğitim-öğretim faaliyetine devam eden altı okulda öğrenim gören ÜY çocuklara verilen eğitimin irdelendiği bir çalışma yürütmüştür. Bunun için altı okuldan ikisinde özel öğretmenler ve özel şartlar sayesinde ÜY çocukların gelişimleri gözlenmiştir. Öğrencilere sosyal destek sağlanmış ve rehberlik yapılmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda çalışma kapsamındaki okullar ÜY'lerin eğitimi için şu tavsiyelerde bulunmuşlardır; kırsal kesimde bulunan lise öğrencilerine kolej kursları düzenlenmesi gerektiğini, sanatla ilgili olan üstün zekalı öğrencilerin ihtiyaçlarına, fiziksel zaaflarına, beklenen kabiliyetlerine ve davranışsal problemlerine esnek ve bireysel bir ilgi gösterilmesi gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca yatılı eğitim gören üstün zekalı ve yetenekli öğrenciler için sıkı bir kolej hazırlığı sunmanın yanı sıra kültürel mirasına da saygı gösterilmesi gerektiğini önermişlerdir.

Yılmaz Atik (2007) tarafından yapılan çalışmanın amacı, ilköğretimdeki ÜY öğrencilere uygulanan matematik öğretim yöntemlerini değerlendirmek ve bu öğretim yöntemlerinin matematik eğitiminde kullanılabilirliğini irdelemektir. Nitel ve nicel veri toplama araçlarının birlikte kullanıldığı bu araştırmanın örneklemini İzmir ilindeki eğitim kurumlarına ve Bilim ve Sanat Merkezine devam eden ÜY 50 öğrenciden

oluşmaktadır. Bu öğrenciler belirlenirken cinsiyet, yaş, sınıf, etkinlik uygulama süresi, önceden konunun bilinmesi ve öğrencilerin matematik öğrenme yöntemlerine yönelik tutumlar gibi kriterler dikkate alınmıştır. Belirlenen öğrencilere eğitim-öğretim sürecinde uygulanan etkinlikler 324 saat gözlemlenmiştir. Araştırmanın verileri 21 maddeden oluşan “Matematik Tutum Ölçeği” kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmanın sonucunda ÜY öğrencilerin cinsiyetlerinin, yaşlarının ve sınıf seviyelerinin matematik öğrenme yöntemlerinin seçilmesinde ve matematik öğrenme yöntemlerine yönelik tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı bir etkinin olmadığı tespit edilmiştir. Buna karşın öğrencilerin uygulanacak etkinliklerle ilgili önceden aldıkları eğitimin, etkinliğin uygulama süresinin ve uygulanan yöntemin öğrencinin yöntem seçimi ve tutumu üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Aktepe ve Aktepe (2008) tarafından yapılan çalışmanın amacı, ÜY öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersinde kullanılan öğretim yöntemlerini ve bu yöntemlerin uygulanmasına ilişkin düşüncelerini belirlemektir. Tarama yönteminin kullanıldığı bu çalışmanın örneklemini, Kırşehir ili Merkez ilçesinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı Yusuf Demir Bilim ve Sanat Merkezi’ne devam eden 4, 5, 6 ve 7. sınıf düzeyinde öğrenim gören 90 ÜY öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri Doğru (2000) tarafından yürütülen bir çalışmada kullanılan anket üzerinde değişiklikler yapılarak hazırlanan bir anket vasıtasıyla toplanmıştır. Anketten elde edilen veriler analiz edilirken frekans (f), yüzde (%) ve aritmetik ortalama değerleri hesaplanmıştır. Çalışmanın sonucunda Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin Fen öğretiminde en sık kullandıkları yöntemlerin; anlatım, laboratuvarda deney yapma ve öğretmenin sınıfta deney yaparak gösterme gibi yöntem ve tekniklerin olduğu tespit edilmiştir.

Yavuz ve Tortop (2009)’un yaptığı çalışmada, ÜY öğrencilerin proje çalışmalarında alan gezisinin öğrenci tutumlarına ve değerler eğitimine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Deneysel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada öğrenciler dörder kişilik gruplara ayrılmıştır. Bu öğrenciler araştırma sürecinde likenlerin tarihi eserlere verdiği tahribat ve liken türlerinin incelenmesi üzerine bir proje yapmışlardır. Bununla birlikte öğrenciler Isparta merkez ilçede bulunan Aya Baniya ve Aya Ishotya Kiliseleriyle, Atabey İlçesi’nde bulunan Seleucia Sidera Antik

Kenti ve Ertokus Medresesi'nde incelemelerde bulunmak üzere alan gezisi yapmışlardır. Veriler alan gezisinden önce ve sonra ön test ve son test olarak uygulanan fene yönelik tutum ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda alan gezisinin öğrencilerin fene yönelik tutumuna, kültür zenginliklerimizi, atalarımızın bilime verdiği önemi anlamada olumlu yönde bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Yıldız (2010) tarafından yürütülen çalışmada, ÜY'lerin eğitiminde bir model olan bilim ve sanat merkezi hakkında öğretmen, öğrenci ve velilerin düşüncelerini belirlemek amaçlanmıştır. Tarama yönteminin kullanıldığı bu çalışmanın örneklemini 17 Bilim Sanat Merkezinde görev yapan 170 öğretmen, bu merkezlerde öğrenim gören 269 öğrenci ve bu merkezlerde çocuğu olan 238 veli oluşturmaktadır. Yapılan analizler sonucunda; öğretmen, öğrenci ve velilerin ortak görüşü bu merkezlerin amaçlarına çok yüksek düzeyde ulaştığıdır. Öğretmenler bu merkezlerin öğrencilerin yeteneklerini erken yaşta keşfetmelerini sağladığı, grupla çalışma, bilimsel çalışma ve düşünce becerilerini geliştirdiği, öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre proje eğitimi verdiğini ifade etmektedir. Ayrıca öğretmenler bu merkezlerin donanımını, çevre ile olan işbirliğini yetersiz bulurken öğrenci ve veliler orta düzeyde bulmaktadır. Bununla birlikte bu merkezlerde çalışan öğretmenler, öğrenciler ve öğrenci velileri Bilim Sanat Merkezinde olmaktan mutluluk duymaktadır.

Alan yazında ÜY öğrencilerin eğitiminde öğretmen eğitimi ile ilgili var olan çalışmalar şu şekilde özetlenebilir:

Chan (2001)'in çalışmasında, ÜY öğrencilerin öğretmenlerinin özellikleri ve yeterlikleri hakkında öğretmenlerin görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Betimsel nitelik taşıyan bu çalışmanın örneklemini, Hong Kong'daki Çin Üniversitesinde doktora eğitimi alan 50 öğretmen oluşturmaktadır. Örneklemdaki öğretmenlerin 15'i ÜY'lerin eğitimi konusunda deneyimli, diğerlerinin ise ÜY'lerin eğitimi ile ilgili herhangi bir deneyimi bulunmamaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Feldhusen tarafından geliştirilen 25 karakteristik özellik ve 14 yeterlik ölçütünden oluşan bir anket kullanılmıştır. Anket maddeleri iyi bir ÜY öğretmenin nasıl olması gerektiği ile felsefi idealler ve profesyonel eğilimleri içermektedir. Çalışma sonucunda yüksek düzeydeki öğretimsel idealler ve kişisel özellikler, öğrencilerin ihtiyaçlarını belirlemeye odaklı özel öğretim becerileri ile ilişkili bulunmuştur.

Blumen-Pardo (2002) tarafından yürütülen bu çalışmanın amacı, öğretmenlere verilen eğitimin ÜY öğrenciler ile normal öğrencilerde yaratıcılık, biliş ve okul başarısına etkisini belirlemektir. Deneysel araştırma yönteminin ön test–son test kontrol gruplu modelinin kullanıldığı bu çalışmanın örneklemini, sınıfında ÜY öğrenci bulunan 45 genel eğitim sınıfı ilkokul ikinci sınıf öğretmeni ile 125 ÜY ve 106 normal zekâya sahip toplam 231 öğrenci oluşturmaktadır. Öğretmenlere yönelik verilen eğitim yaklaşık üç ay sürmüştür. Bu eğitimin 4 haftası teorik bilgi sunumu ve 10 hafta izlemeden oluşmaktadır. Öğretmenlere verilen eğitimde; kavram, hafıza, değerlendirme, yakınsak problem çözümü, ıraksak problem çözümü ile zaman ve stres yönetimi gibi konular yer almıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmenlerin şekilsel yaratıcılık performansı ve ÜY öğrencilerin eğitime ilişkin bilgi düzeyleri önemli ölçüde artış göstermektedir. Bunun yanı sıra her iki öğrenci grubunun akademik başarısının yükselmesine öğretmen niteliğindeki artışın olumlu etkisinin olduğu görülmektedir.

Gökdere (2004) tarafından yapılan çalışmada Bilim ve Sanat Merkezin’ de çalışan fen bilimleri öğretmenlerinin eğitime yönelik bir model geliştirilmesi amaçlanmıştır. Özel durum yönteminin kullanıldığı çalışmanın örneklemini; Bayburt, Sinop ve Trabzon BİLSEM’de görev alan 12 öğretmen ile bu merkezlerde öğrenim gören 104 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışma ihtiyaç analizi, program geliştirme, uygulama ve değerlendirme olmak üzere dört aşamada gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veriler anket, görüşme ve doküman gibi birçok veri toplama aracı kullanılarak toplanmıştır. Yapılan ihtiyaç analizi dikkate alınarak geliştirilen program ÜY çocukların özellikleri ve tanınması, proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, ÜY çocukların eğitim modelleri, Bloom taksonomisi ve formal dönem özellikleri, bireysel ve sınıf içi değerlendirme teknikleri, bireysel ve grup çalışmalarının organizasyonu ve laboratuvar teknikleri gibi konuları içermektedir. Bu program 28 saat süre ile öğretmenlere uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmenlerin büyük çoğunluğunun seminer içeriğinde yer alan konulara yönelik bilgi düzeyinin arttığı belirlenmiştir.

Sak, Karabacak ve Kılıç (2009)’ın çalışmasında, ÜY’ler eğitim programı modelinin etkililiğini belirlemek amaçlanmıştır. Deneysel araştırma yönteminin benimsendiği bu çalışmanın örneklemini, altıncı ve yedinci sınıflarda öğrenim gören

76 ÜY öğrenci oluşturmaktadır. ÜY'ler eğitim programı modeline göre dört öğrenciye uygulanmış. Bu modelin uygulanma sürecinde öğrencideki gelişimleri derslerindeki başarı durumunun bireysel değerlendirilmesi ve SBS performansları dikkate alınmıştır. Araştırmanın sonucunda programa devam eden öğrencilerin; matematik ve fen bilimleri alanlarında yaratıcı düşünme, akıcı düşünme ve esnek düşünme düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artış gösterdiği ve programa devam eden öğrencilerin ÜYEP derslerini çok yararlı buldukları tespit edilmiştir. Ayrıca programa devam eden öğrencilerin SBS başarılarının diğerlerine göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Şenol (2011) tarafından yapılan çalışmanın amacı, Bilim ve Sanat Merkezleri'nde görev yapan öğretmenlerin ÜY'ler eğitim programlarına ilişkin görüşlerini belirlemektir. Tarama yönteminin kullanıldığı bu çalışmanın örneklemini, Bilim ve Sanat Merkezinde görev yapan 318 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışmada veriler araştırmacı tarafından geliştirilen ve geçerliği ve güvenilirliği sağlanan anket yardımıyla toplanmıştır. Ankette öğretmenlerin kişisel bilgileri, ÜY'ler eğitim programlarına yönelik görüşleri, ÜY'ler eğitiminde başvurulan yöntem ve teknikleri kullanma sıklıkları ve karşılaştıkları sorunlar ile ilgili maddeler yer almaktadır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin ÜY'ler eğitim programlarına yönelik olumlu görüşe sahip olduğu, gözlem yöntem-teknikini en fazla, yapılandırılmış grid yöntem-teknikini ise en az sıklıkta kullandıkları ve öğretmenlerin çoğunluğunun, Bilim ve Sanat Merkezleri'nin fiziki ortam ile ilgili sorunlarla karşılaştıkları belirlenmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın amacı ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme beceri düzeylerini incelemek ve bu beceri düzeylerini öğrencinin cinsiyeti, araştırmanın yılı, araştırmanın alanı ve araştırma türü gibi değişkenler açısından değerlendirmektir. Bu amaç için ÜY öğrencilerin hazırlamış olduğu bildiriler araştırmacı tarafından geliştirilen, geçerliği ve güvenilirliği belirlenen ölçeğe göre değerlendirilmek istenilmektedir.

Araştırmanın problem durumu ve amacı dikkate alındığında çalışmanın var olan bir durumu betimleme gayreti içerisinde olduğu ve tarama nitelikli bir çalışma yürütmek istediği görülmektedir. Çalışmada araştırmacı; öğrencilerin hazırladığı ve yazılı belgeler halinde olan bildirilerin içeriklerini analiz ederek bir sonuca ulaşmak ve tespit edilen bu sonucu farklı değişkenler açısından genelleme yapma gayretinde olduğu için araştırmanın nicel araştırma yaklaşımına uygun olduğu söylenebilir. Nicel araştırma yaklaşımının temel amacı; çalışma sonucunda elde edilen bilgilerin, sayısal değerlerle ifade edilmesi ve ölçülebilmesidir. Ayrıca araştırma sonucunda elde edilen sonuçların genelleme yapılarak bu alanda yürütülen çalışmalara yön vermesi nicel araştırma yaklaşımının amaçları arasında yer almaktadır (Ekiz,2009).

Nicel araştırma yaklaşımının altında birçok yöntem bulunmaktadır. Araştırmanın amacı ve problem durumuna bakıldığında ÜY bir öğrenci grubu gibi özel bir grubun bilimsel araştırma yapabilme yeterliliğinin standart bir ölçekle değerlendirmek istenildiği görülmektedir. Bu bakımdan araştırmada; var olan bir durum /durumları ya da olayı geçerliği ve güvenilirliği sağlanmış standart bir ölçekle değerlendirmek ve elde edilen sonuçları sayısallaştırarak bir genel yargıya varmada kullanılan *Tarama Yöntemi* benimsenmiştir.

Tarama yöntemi kullanılan çalışmalarda genel olarak bir evrenin kendine has özelliklerini anlayabilmek ve nesnelerin, toplumların, kurumların, olayların doğasını ve özelliklerini tanımlamak amaçlanmaktadır (Johnson ve Christensen, 2000; McMillan ve Schumacher, 2001). Bu çalışmada da üstün yetenekli öğrencilerin bilimsel araştırma yeterliliklerini hazırlamış olduğu bildirileri farklı değişkenler

açısından derinlemesine inceleyerek; evrenin kendine has özellikleri ortaya konulmak istenilmektedir. Betimsel nitelik taşıyan bu çalışmada tarama yöntemi kullanılarak irdelenen dökümanlar içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2012-2016 yılları arasında yapılan 5 adet Ulusal Çocuk Kongresinde sunulan ve bildiri kitabına basılan sözlü bildiriler oluşturmaktadır.

2012 yılında Konya İl'inde gerçekleştirilen I. Ulusal çocuk kongresinde 54 Bilim ve Sanat Merkezinden 196 öğrenci, 69 öğretmen ve 63 velinin katılımı ile 149 bildiri sunulmuştur. 2013 Yılında Bursa İl'inde gerçekleştirilen II. Ulusal çocuk kongresinde, 38 farklı kurumdan gelen 154 sözlü bildiri sunulmaya değer görülmüştür. 2014 yılında Rize İl'inde gerçekleştirilen III. Ulusal çocuk kongresinde 35 farklı kurumdan gelen 137 sözlü bildiri kabul edilmiştir. 2015 yılında İzmir İl'inde gerçekleştirilen IV. Ulusal çocuk kongresinde 154 sözlü bildiri sunulmuştur. 2016 yılında ise İstanbul İl'inde gerçekleştirilen V. Ulusal çocuk kongresinde 180 sözlü bildiri öğretim üyelerinin değerlendirmeleri sonucunda bilimsel yönden katkı sağlayacağı düşüncesiyle sunu yapılmaya uygun görülmüştür.

Dolayısıyla bu çalışmanın evreninin; 2012 yılında sunulan 149, 2013 yılında sunulan 154, 2014 yılında sunulan 137, 2015 yılında sunulan 154 ve 2016 yılında sunulan 180 bildiri olmak üzere toplam 774 bildiri oluşturmaktadır. Bu bildirilerin 34 tanesi ilkökul, 494 tanesi ortaokul ve 246 tanesi lise düzeyinde öğrenim gören öğrenci ve danışmanları tarafından hazırlanmıştır. Ayrıca bildirilerin sunumuna 38 ilden öğrencilerin katıldığı görülmektedir.

ÜY öğrencilerin hazırladığı 774 sözlü bildirinin tamamının araştırmacı tarafından incelenmesinin zor olacağı düşüncesiyle bu evreni temsil edecek nitelikte örneklem almaya gidilmiştir. Bunun için sunulan bildiri sayısının çok olması, araştırmacının deneyiminin fazlalığı ve araştırmacının çalıştığı öğretim kademesi gibi özellikler göz önünde bulundurularak ortaokul düzeyindeki bildirilerle sınırlandırılma yapılmıştır. Ortaokul düzeyinde sunulan bildiriler ile ilgili aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

Tablo-2 Araştırmanın Sınırlandırılmış Evrende Bulunan Bildirilerin Özellikleri

Öğrencinin Cinsiyeti	f	%	Araştırma Türü	f	%	Okul Türü	f	%
Kız	269	54,5	Nitel	111	22,5	Bilsem	476	96,4
Erkek	225	45,5	Nicel	360	72,9	Normal	13	2,6
			Karma	23	4,6	Diğer	5	1,0
Araştırma Yılı	f	%	Araştırma Alanı	f	%	Yazar Sayısı	f	%
2012	93	18,8	Fen	196	39,7	1	347	70,2
2013	84	17,0	Matematik	53	10,7	2	136	27,5
2014	112	22,7	Türkçe	43	8,7	3	7	1,4
2015	98	19,8	Sosyal	180	36,4	4	3	0,6
2016	107	21,7	Diğ	22	4,4	5	1	0,2

Tablo-2 incelendiğinde bildiriye hazırlayan öğrencilerin % 54,5'inin kız, % 45,5'inin erkek olduğu, bildiri yazar sayısına bakıldığı zaman çoğunluğun bir ya da iki yazar tarafında hazırlandığı ve çalışmanın büyük bir kısmının Bilsem okullarında hazırlandığı görülmektedir. Ayrıca çalışmaların % 18,8'inin 2012 yılında, % 17'sinin 2013 yılında, % 22,7'sinin 2014 yılında, %19,8'inin 2015 yılında ve % 21,7'sinin ise 2016 yılında sunulduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte sunulan bildirilerin % 39,7'si fen bilimleri, % 10,7'si matematik, % 8,7'si Türkçe, %36,4'ü sosyal bilimler ve %4,4'ü ise diğer alanlarda hazırlandığı belirlenmiştir. Bunun yanı sıra sunulan bildirilerde tercih edilen araştırma türünün %22,5'inin nitel, % 72,9'unun nicel ve % 4,6'sının karma olduğu görülmektedir.

Evrende yapılan sınırlandırmadan sonra yapılan incelemede bildirinin hazırlandığı araştırma alanı ve sunulduğu yıl bakımından dengesiz bir dağılımın olduğu görülmektedir. Bu dağılımın bir birine yakın olacak şekilde sunulan bildirilerden rasgele seçim yapılarak örneklem oluşturulmuştur. Belirlenen örneklemin özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo-3 Araştırmanın Örnekleminde Bulunan Bildirilerin Özellikleri

Öğrencinin Cinsiyeti	f	%	Araştırma Türü	f	%	Okul Türü	f	%
Kız	133	53,2	Nitel	66	26,4	Bilsem	246	98,4
Erkek	117	46,8	Nicel	173	69,2	Normal	1	0,4
			Karma	11	4,4	Diğer	3	1,2
Araştırma Yılı	f	%	Araştırma Alanı	f	%	Yazar Sayısı	f	%
2012	53	21,2	Fen	80	32,0	1	182	72,8
2013	54	21,6	Matematik	53	21,2	2	62	24,8
2014	48	19,2	Türkçe	43	17,2	3	2	0,8
2015	49	19,6	Sosyal	74	29,6	4	3	1,2
2016	46	18,4				5	1	0,4

Tablo-3 incelendiğinde, örnekleme bulunan bildirilerin sayısının 250 olduğu görülmektedir. Çalışma kapsamında belirlenen örnekleme bildiri hazırlayan öğrencilerin % 53,2'sinin kız, % 46,8'inin erkek olduğu, bildiri yazar sayısına bakıldığında zaman yine sınırlandırılmış evrendeki gibi çoğunluğun bir ya da iki yazar tarafından ve Bilsem okullarında öğrenim gören öğrenci ve danışmanlar tarafından hazırlandığı tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmaların % 21,2'sinin 2012 yılında, % 21,6'sının 2013 yılında, % 19,2'sinin 2014 yılında, %19,6'sının 2015 yılında ve % 18,4'ünün ise 2016 yılında sunulduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte sunulan bildirilerin % 32'sinin Fen Bilimleri, % 21,2'sinin Matematik, % 17,2'sinin Türkçe, %29,6'sının sosyal bilimleri alanında hazırlandığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra sunulan bildirilerde tercih edilen araştırma türünün %26,4'ünün nitel, % 69,2'sinin nicel ve % 4,4'ünün karma olduğu görülmektedir.

3.3. Veri Toplama Aracı

Çalışmada veri toplama aracı olarak kullanılan özel yetenekli öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme becerisini değerlendirmeye yönelik ölçeğin hazırlanma süreci iki aşamada açıklanmıştır.

3.3.1. Veri Toplama Aracının Geliştirilme Süreci

Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından bilimsel araştırma yapabilme becerisini değerlendirmeye yönelik 40 maddeden oluşan bir değerlendirme ölçeği geliştirilmiştir. Bu değerlendirme ölçeği; alan yazın incelemesi, taslak değerlendirme ölçeğinin oluşturulması, uzmanların taslak ölçeği incelemesi ve uzman görüşleri doğrultusunda ölçeğin son halinin verilmesi olmak üzere dört aşamada geliştirilmiştir.

Alan Yazın İnceleme Aşaması: Bilimsel araştırma yapabilme becerisini değerlendirme ölçeği hazırlarken; araştırmacı ilk olarak alan yazında yer alan bilimsel araştırma yöntemi kitaplarını incelemiş (Kaptan, 1995; Cresswell, 2003; Ekiz, 2003; Fraenkel ve Wallen, 2006; Çepni, 2007; Karasar, 2007a; Karasar, 2007b; Büyüköztürk ve Diğ, 2008; Balcı, 2009; Seyidoğlu, 2009; Aziz, 2011; Tanrıöğen, 2014; Metin, 2016), bu kaynaklardan yararlanarak bilimsel bir araştırma yapılırken nelere dikkat edilmesi gerektiğiyle ilgili bilgi edinmiştir. Ayrıca Büyüköztürk (1996) tarafından geliştirilen ve 43 maddeden oluşan “Araştırmada Yeterlik Ölçeği”nin maddeleri irdelenmiş ve bilimsel araştırma raporlaştırması-yazımıyla ilgili çalışmalar (Çepni, 2007; Karasar, 2007b; Tural, 2016) incelenmiştir. Bununla birlikte alan yazın incelenerek; doküman incelerken nelere dikkat edilmesi gerektiği, bir dokümanın nasıl analiz edildiği ve sonuçlarının nasıl yorumlanacağı ile ilgili bilgi edinilmeye çalışılmıştır (Cresswell, 2003; Cohen, Manion, Morrison, 2007; Yıdırım ve Şimşek, 2008; Cansız Aktaş, 2016).

Taslak Değerlendirme Ölçeğinin Oluşturulması: Bu aşamada, alan yazından elde edilen bilgilerden yola çıkarak 42 maddeden oluşan bir taslak değerlendirme ölçeği geliştirilmiştir. Bu taslak ölçek geliştirilirken eğitim araştırmalarındaki bir makalede; problem durumu ve amacı belirlenirken, yöntem, bulgular, sonuçlar, öneriler kısmı ve makale metni yazılırken dikkat edilmesi gereken nitelikler göz önünde bulundurulmuştur. Taslak değerlendirme ölçeği, araştırmacının alt problemlerini de içerecek şekilde altı ana başlık altında 42 maddeden oluşmaktadır. Taslak değerlendirme ölçeğinde her bir maddenin karşısına “Hayır”, “Kısmen ” ve Evet” şeklinde kıyaslama ifadeleri yer almaktadır.

Uzmanların Taslak ölçeği İncelemesi: Bu aşamada, araştırmacı tarafından geliştirilen bu değerlendirme ölçeği; alan uzmanı, ölçme değerlendirme uzmanı, dil uzmanı ve akademik çalışma yürüten öğretim üyelerine incelemeleri için verilmiştir. Uzmanlardan değerlendirme ölçeğinin; kapsam geçerliliği, dil açısından uygunluğu, maddelerin değerlendirilecek niteliğe uygunluğu ve ölçme-değerlendirme açısından eksik olduğu hususlar yönünden değerlendirmesi istenilmiştir.

Uzman Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirme Ölçeğinin Son Halinin Verilmesi: Bu aşamada, uzmanların; değerlendirme ölçeğindeki maddelerle ilgili öneri ve düzenlemeleri dikkate alınarak bilimsel araştırma yeterliliği değerlendirme ölçeğinin son hali verilmiştir. Uzmanlar taslak ölçekle ilgili olarak:

- Değerlendirme ölçeğinde her bir maddenin karşısında verilen “Evet”, “Kısmen” ve “Hayır” ifadelerinin yerine “Yapmadı”, “Kısmen Yaptı” ve “Yaptı” şeklinde değiştirilmesini
- Değerlendirme ölçeğinde verilen maddelerin yüklemelerinin bu değişikliğe göre yeniden düzenlenmesini
- Değerlendirme ölçeğindeki “Araştırma Raporunun Yazımı” alt kategorisinin çıkarılmasını
- Ölçekte araştırmacının yöntemi kısmını değerlendirmede kullanılan maddelere 3, sonuç kısmını değerlendirmede de 1 maddenin daha ilave edilmesi
- Ölçekteki bazı yazım yanlışlarının, anlam düşüklüklerinin ve anlatım bozukluklarının düzeltilmesi ve
- Ölçekteki bazı maddelerin tekrar düzenlenmesini önermiştir.

Uzmanların bu önerileri dikkate alınarak taslak ölçekte düzenlemeler yapılarak değerlendirme ölçeğinin son hali elde edilmiştir. ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme becerisini değerlendirme ölçeğinin son halinde; araştırmacının problem durumu ve amacını belirleme kategorisinde 10, araştırmacının yöntemi belirleme kısmında 13, araştırmacının bulgularını belirleme kısmında 6, araştırmacının sonuçlarını belirleme kısmında 7 ve araştırmacının önerilerini belirleme kısmında 4 madde olmak üzere toplam 40 maddenin olmasına karar verilmiştir.

Kapsam geçerliliği uzmanlar tarafından sağlanan ve alt boyutları belirlenen ölçek maddelerine “*Yapmadı=1*”, “*Kısmen Yaptı=2*”, ve “*Yaptı=3*”, “seçenekleri eklenerek 40 maddeden oluşan üçlü likert tipi bir ölçek hazırlanmıştır.

3.3.1.1. Veri Toplama Aracının Geçerliliği ve Güvenirliğinin Sağlanması

Ölçeğin Geçerliliğinin Sağlanması: Veri Toplama aracının geçerliliğini sağlamada ilk olarak kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Bunun için bilimsel araştırma yapabilme becerisini değerlendirme ölçeği hazırlarken; araştırmacı tarafından ilk olarak alan yazında yer alan bilimsel araştırma yöntemi kitapları incelenmiş, bu kaynaklardan yararlanarak bilimsel bir araştırma yapılırken nelere dikkat edilmesi gerektiğiyle ilgili bilgi edinilmiş ve daha önce bilimsel araştırma yeterliliği ile ilgili yapılan çalışmalar ve ölçekler irdelenmiştir. Yapılan bu incelemeler dikkate alınarak hazırlanan ölçekte bilimsel araştırma yapabilme becerilerini içeren bütün niteliklerin yer almasına özen gösterilmiştir. Ayrıca geliştirilen bu değerlendirme ölçeği; alan uzmanı, ölçme değerlendirme uzmanı, dil uzmanı ve akademik çalışma yürüten öğretim üyelerine incelemeleri için verilmiştir. Uzmanlardan değerlendirme ölçeğinin; kapsam geçerliliği, dil açısından uygunluğu, maddelerin değerlendirilecek niteliğe uygunluğu ve ölçme-değerlendirme açısından eksik olduğu hususlar yönünden değerlendirmesi istenilmiştir. Uzmanların görüşleri doğrultusunda düzenlemeler yapılmıştır. Bu şekilde ölçeğin kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır.

Veri Toplama aracının geçerliliğini sağlamada ikinci olarak yapı geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Bunun için son hali verilen ölçek, 250 çalışmayı değerlendirme için kullanılmıştır. Ölçekten elde edilen verilerin yapı geçerliliğini sağlamak ve benzer verileri bazı faktörler altında sınıflandırmak için faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizine uygunluğu 0.000 düzeyinde KMO (Kaiser- Meyer- Olkin) değeri 0,846, Barlett Testi değeri 6392,446 olarak bulunmuştur. Verilerin açılımlayıcı faktör analizi için uygunluğu Kaiser- Meyer- Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi ile incelenebilir. KMO’ nun 0,60’ dan yüksek olması ve Barlett testinin anlamlı çıkması verilerin faktör analizi için uygun olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2004).

Değerlendirme ölçeğinde elde edilen verilere Varimax Faktör Analizi ile yapılan döndürme işlemi sonunda ölçeğin beş faktörünün öz değerleri ve varyans yüzdeleri belirlenmiştir.

Ölçekteki beş faktörün öz değerleri sırasıyla 8,850, 3,60, 2,867, 2,212 ve 1,566'dır. Bu değerlerin tümü birin üzerindedir. Diğer taraftan, faktörlerin açıkladıkları varyans yüzdeleri de sırasıyla %30,516, 12,413, 9,885, 7,627 ve 5,40'dır. Bu beş faktörün tümü, toplam varyansın % 65,841'ini açıklamaktadır. Kabul edilebilir miktar olan % 41'in (Kline, 1994) üstünde olan bu varyans miktarının, ölçeğin beş faktörden oluşan bir ölçek olarak değerlendirilmesine olanak verdiği kabul edilebilir.

Hazırlanan ölçekte bulunan 40 maddenin hangilerinin ölçekte kalacak nitelikte olduğunu belirlemek için döndürme işlemi ile ölçekte bulunan maddelerin faktör yükü en az 0,4 ve üzeri olanlar kabul edilmiştir. Ölçekte yer alan 1, 3, 9, 10, 12, 22, 26, 27, 32, 35 ve 36. maddeler faktör yük değerleri 0,4' ün altında olduğu için ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Bu ölçek maddelerinin faktöre dağılımı ve faktör yük değerleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur

Tablo-4 Ölçek Maddelerinin Faktörlere Dağılımı ve Faktör Yük Değerlikleri

		Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Faktör 5
6	Çalışmanın yapılmasının nasıl bir katkı sağlayacağı (önemi) açıklanmıştır	,783				
5	Çalışmanın neden yapılması gerektiği (gerekçesi) ifade edilmiştir	,746				
8	Çalışmayla ilgili araştırmaların taraması yapılmıştır	,590				
4	Araştırmanın amacına uygun alt amaçları ifade edilmiştir	,585				
2	Araştırmanın problem cümlesi/hipotezi doğru şekilde yazılmıştır	,573				
7	Çalışmanın daha önce yapılıp yapılmadığı hakkında bilgi sunulmuştur	,402				
20	Veri toplama aracının güvenilirliği açıklanmıştır		,923			
19	Veri toplama aracının geçerliği açıklanmıştır		,903			
14	Araştırmanın örnekleme/katılımcıları açıkça ifade edilmiştir		,867			
16	Örneklemin özellikleri hakkında bilgi sunulmuştur		,860			
23	Veri analizinde güvenirlığın nasıl sağlandığı açıklanmıştır		,845			
15	Çalışmanın örneklemini nasıl seçtiği açıklanmıştır		,795			
13	Araştırmanın evreni ifade edilmiştir		,721			

21	Araştırmanın veri toplama süreci açıklanmıştır		,679		
17	Araştırmanın problem durumuna uygun veri toplama aracı belirlenmiştir		,627		
18	Veri toplama aracı hakkında bilgi verilmiştir		,620		
11	Çalışmada hangi yöntemin / modelin kullanıldığı belirtilmiştir		,401		
28	Elde edilen bulgularla ilgili delillere ya da görüşlere yer verilmiştir			,880	
29	Bulguları açıklarken araştırmacının görüş ve yorumlarına yer verilmiştir			,816	
24	Araştırmanın bulguları açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiştir			,800	
25	Araştırmanın bulguları alt problemler dikkate alınarak açıklanmıştır			,622	
31	Araştırmanın sonuçları açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiştir				,921
30	Araştırmanın sonuçları bulgulara dayalı olarak oluşturulmuştur				,849
34	Araştırmanın sonuçları doğru bir şekilde açıklanmıştır				,918
33	Sonuçlar problem ve alt problem durumları dikkate alınarak ifade edilmiştir				,538
38	Araştırmanın önerileri açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiştir				,961
40	Araştırmanın önerileri bu alanda çalışacaklara yön gösterici niteliktedir				,957
39	Çalışmada araştırmacının tecrübelerinden yola çıkarak öneriler verilmiştir				,938
37	Araştırmanın önerileri elde edilen sonuçlara uygun bir şekilde verilmiştir				,896

Tablo 4 incelendiğinde, ölçekte kalan 29 maddeye ilişkin faktör yüklerinin 0,401 ile 0,961 arasında değiştiği görülmektedir. Bu durum, 29 maddenin tamamının ölçekte yer alabilecek nitelikte olduğunu göstermektedir.

Ölçekte bulunan maddelerin faktörlere dağılımı göz önünde bulundurularak beş faktör adlandırılmaya çalışılmıştır. Birinci faktörde bulunan 6 madde incelendiğinde bilimsel araştırmanın problem durumu ve amacıyla ilgili olduğu için birinci faktör "**Araştırmanın Problem Durumu ve Amacı**" şeklinde adlandırılmıştır. İkinci faktörde bulunan 11 madde incelendiğinde bilimsel araştırmanın yöntemi ile ilgili olduğu için ikinci faktör "**Araştırmanın Yöntemi**" şeklinde adlandırılmıştır. Üçüncü faktörde bulunan 4 madde incelendiğinde bilimsel araştırmanın bulguları ile ilgili olduğu için bu faktör "**Araştırmanın Bulguları**" şeklinde adlandırılmıştır. Dördüncü faktörde bulunan 4 madde incelendiğinde bilimsel araştırmanın sonucu ile ilgili olduğu için bu faktör "**Araştırmanın Sonucu**" şeklinde adlandırılmıştır. Beşinci faktörde bulunan 4

madde incelendiğinde bilimsel araştırmanın önerileri ile ilgili olduğu için bu faktör “*Araştırmanın Önerileri*” şeklinde adlandırılmıştır.

Ölçeğin Güvenirliğinin Sağlanması:

Faktör analizi yapıldıktan sonra ölçeğin güvenilirlik katsayısını hesaplama için test-tekrar test yöntemi uygulanmıştır. Bunun için araştırmacı tarafından geliştirilen bu ölçek 250 makale değerlendirmek için kullanılmıştır. Bu değerlendirme işleminin üzerinden 6 hafta geçtikten sonra aynı makaleler tekrar değerlendirilerek iki değerlendirme arasındaki korelasyon değeri belirlenmiştir. Bu şekilde iki değerlendirme arasındaki güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır.

Yapılan analizler sonucunda ölçeğin alt boyutlarının güvenilirlik katsayısının *Araştırmanın Problem Durumu ve Amacı* faktöründe 0,751; *Araştırmanın Yöntemi* faktöründe 0,907; *Araştırmanın Bulguları* faktöründe 0,701; *Araştırmanın Sonucu* faktöründe 0,859 ve *Araştırmanın Önerileri* faktöründe 0,964 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğin genelinin güvenilirlik katsayısının ise 0,912 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara dayanılarak geliştirilen ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu söylenebilir.

3.4. Verilerin Toplanma Süreci

Çalışmada ilk olarak 2012-2016 yılları arasındaki sunulan bildirimler elde edilmiştir. Bu bildirimlerden örnekleme gidilerek 250 bildiri seçilmiştir. Bu bildirimlerin her birine bir sıra numarası verilmiştir. Sıra numarası verilen ve değerlendirilmesi planlanan bildirimler birkaç defa araştırmacı tarafından baştan sona kadar okunmuştur. Daha sonra geliştirilen değerlendirme ölçeği göz önüne alınarak bildirimde değerlendirilecek olan kısımlar belirginleştirilmiştir (altı çizilerek ya da renkli kalem kullanılarak). Her bir bildiri için bir değerlendirme ölçeği kullanılarak bütün bildirimler puanlanmıştır.

Bununla birlikte başka bir araştırmacı da yapılan puanlamanın tutarlı olup olmadığını belirlemek için değerlendirilen bildirimleri tekrar puanlamıştır. İki araştırmacı tarafından verilen puanların arasında tutarlılık olup olmadığını belirlemek için “görüş birliği” ve “görüş ayrılığı” olanlar tartışılmış ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Araştırmanın güvenilirlik hesaplaması için Miles & Huberman’ın (1994) önerdiği; $Güvenirlik = \frac{Görüş\ Birliği}{(Görüş\ Birliği + Görüş\ Ayrılığı)}$ şeklindeki

güvenirlilik formülü kullanılmıştır. Miles & Huberman, (1994)' e göre güvenirlilik hesaplarının %70'in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmacı tarafından her bir bildiri için bir değerlendirme ölçeği kullanılarak bütün bildirimler "1"- "2"- "3" şeklinde puanlanmıştır. Değerlendirme formu üzerinde "**Yaptı**" seçeneği, 3 puanla değerlendirilmiş olup ölçekte ifade edilen araştırma becerisine tamamiyle sahip olduğunu; "**Kısmen Yaptı**" seçeneği, 2 puanla değerlendirilmiş olup ifade edilen araştırma becerisine kısmen sahip olduğunu ve "**Yapmadı**" seçeneği ise 1 puanla değerlendirilmiş olup ifade edilen araştırma becerisine sahip olunmadığını göstermektedir.

Değerlendirilen her bir bildirin değerlendirme ölçeği verileri sırasıyla SPSS programına girilmiştir. Toplanan verilerin frekans, yüzde, standart sapma ve aritmetik ortalama değerleri bu program kullanılarak hesaplanmıştır.

Araştırmada öğrencilerin sunmuş olduğu bildirimleri değerlendirirken her bir bildirin aldığı ortalama puan hesaplanmıştır ve bu değere göre yorum yapılmaya çalışılmıştır. ÜY öğrencilerin hazırladığı bildirimlerin değerlendirmesi sonucunda aldığı puanların düzeylere göre sınıflandırılması $(n-1)/n$ formülü kullanılarak bulunmuştur. Bildirimlerin almış olduğu ortalama puanın değeri 1.00-1.66 arasında olması yeterliğe sahip olunmadığı; 1.67-2.33 arasında olması yeterliğe kısmen, ancak yeterince sahip olunmadığı; 2.34-3.00 arasında olması ise yeterliğe tamamiyle sahip olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Bunun yanı sıra öğrencinin bilimsel araştırma yapabilme yeterlilik seviyesini belirlemede ve öğrencinin cinsiyeti, çalışmaların yılı, araştırmaların türü ve araştırma alanı gibi değişkenlere göre bu yeterlilik seviyesinde nasıl bir farklılığın olduğunu belirlerken aritmetik ortalama, standart sapma ve yüzdeler bulunmuştur. Değişkenler arasında fark olup olmadığı $p=0.05$ anlamlık düzeyinde bağımsız t testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak belirlenmiştir. ANOVA testlerinde farkın kaynağına ilişkin çözümlenmeler TUKEY testi ile gerçekleştirilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Araştırmada elde edilen veriler araştırmanın alt problemleri dikkate alınarak 10 kategori altında değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Alt Problem1: ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Problem Durumunu Ortaya Koyma Yeterlilik Düzeyleri:

Öğrencilerin sunmuş olduğu bildirimlerde araştırmanın problem durumu ve amacını ortaya koyabilme yeterlilik düzeylerini tespit etmeye yönelik yapılan değerlendirmelerden elde edilen bulgular Tablo-5 de sunulmuştur.

Tablo-5 ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Problem Durumu ve Amacını Ortaya Koyabilme Becerilerine İlişkin Veriler

	Araştırmanın Problem Durumu ve Amacı	Yapmadı		Kısmen Yaptı		Yaptı		Ortalama
		f	%	f	%	f	%	
2	Araştırmanın problem cümlesi/hipotezi doğru şekilde yazılmıştır	79	31,6	37	14,8	134	53,6	2,22
4	Araştırmanın amacına uygun alt amaçlar ifade edilmiştir	54	21,6	37	14,8	159	63,6	2,42
5	Çalışmanın neden yapılması gerektiği (gerekçesi) ifade edilmiştir	109	43,6	43	17,2	98	39,2	1,96
6	Çalışmanın yapılmasının nasıl bir katkı sağlayacağı (önemi) açıklanmıştır	166	66,4	26	10,4	58	23,2	1,57
7	Çalışmanın daha önce yapıp yapılmadığı hakkında bilgi sunulmuştur	248	99,2	2	0,8	0	0	1,01
8	Çalışmayla ilgili araştırmaların taraması yapılmıştır	210	84,0	23	9,2	17	6,8	1,23
Genel Ortalama								1.73

f: Frekans; %: Yüzde ve *Ortalama*: Aritmetik ortalama olarak kullanılmıştır.

Tablo-5 incelendiğinde, araştırmanın problem durumu ve amacını belirleme alt boyutundaki maddelerin ortalama puanlarının 1,01 – 2,42 arasında olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ortalama puanı 2,42 olan “*Araştırmanın amacına uygun alt amaçlar ifade edilmiştir*” ölçek maddesinde “*Yeterli*” düzeyde olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin ortalama puanı 2,22 olan “*Araştırmanın problem cümlesi/hipotezi doğru şekilde yazılmıştır*”, ve 1,96 olan “*Çalışmanın neden*

yapılması gerektiği (gerekçesi) ifade edilmiştir” gibi maddelerde “**Kısmen Yeterli**” düzeyde olduğu belirlenirken diğer maddelerde “**Yetersiz**” düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin yetersiz düzeyde olduğu 1,01 ortalama ile “*Çalışmanın daha önce yapıp yapılmadığı hakkında bilgi sunulmuştur*”, 1,23 ortalama ile “*Çalışmayla ilgili araştırmaların taraması yapılmıştır*” ve 1,57 olan “*Çalışmanın yapılmasının nasıl bir katkı sağlayacağı (önemi) açıklanmıştır*” gibi maddeler ön plana çıkmaktadır.

Araştırma Problemi 2: ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Yöntemini Belirleme Yeterlilik Düzeyleri:

Öğrencilerin sunmuş olduğu bildirimlerde araştırmanın yöntemini belirleme yeterlilik düzeylerini tespit etmeye yönelik yapılan değerlendirmelerden elde edilen bulgular Tablo-6 da sunulmuştur.

Tablo-6 ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Yöntemini Ortaya Koyabilme Becerilerine İlişkin Veriler

	Araştırmanın Yöntemini	Yapmadı		Kısmen Yapı		Yaptı		Ortalama
		f	%	f	%	f	%	
11	Çalışmada hangi yöntemin / modelin kullanıldığı belirtilmiştir	39	15,6	107	42,8	104	41,6	2,26
13	Araştırmanın evreni ifade edilmiştir	156	62,4	37	14,8	57	22,8	1,60
14	Araştırmanın örnekleme/katılımcıları açıkça ifade edilmiştir	85	34,0	91	36,4	74	29,6	1,96
15	Çalışmanın örneklemini nasıl seçtiği açıklanmıştır	147	58,8	48	19,2	55	22,0	1,63
16	Örneklemin özellikleri hakkında bilgi sunulmuştur	112	44,8	69	27,6	69	27,6	1,83
17	Araştırmanın problem durumuna uygun veri toplama aracı belirlenmiştir	129	51,6	47	18,8	74	29,6	1,78
18	Veri toplama aracı hakkında bilgi verilmiştir	184	73,6	25	10,0	41	16,4	1,43
19	Veri toplama aracının geçerliği açıklanmıştır	221	88,4	10	4,0	19	7,6	1,19
20	Veri toplama aracının güvenilirliği açıklanmıştır	223	89,2	10	4,0	17	6,8	1,18
21	Araştırmanın veri toplama süreci açıklanmıştır	81	32,4	48	19,2	121	48,4	2,16
23	Veri analizinde güvenilirliğin nasıl sağlandığı açıklanmıştır	232	92,8	9	3,6	9	3,6	1,11
Genel Ortalama								1,65

Tablo-6 incelendiğinde, araştırmanın yöntemini belirleme alt boyutundaki maddelerin ortalama puanlarının 1,11 – 2,26 arasında olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ortalama puanı 2,26 olan “Çalışmada hangi yöntemin / modelin kullanıldığı belirtilmiştir” ve 2,16 olan “Araştırmanın veri toplama süreci açıklanmıştır” gibi ölçek maddelerinden “**Kısmen Yeterli**” düzeyde olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin ortalama puanı 1,11 olan “Veri analizinde güvenilirliğin nasıl sağlandığı açıklanmıştır”, 1,18 olan “Veri toplama aracının güvenilirliği açıklanmıştır” ve 1,19 olan “Veri toplama aracının geçerliği açıklanmıştır” gibi maddelerde “**Yetersiz**” düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Araştırma Problemi 3: ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Bulgularını Belirleme Yeterlilik Düzeyleri:

Öğrencilerin sunmuş olduğu bildirimlerde araştırmanın bulgularını belirleme yeterlilik düzeylerini tespit etmeye yönelik yapılan değerlendirmelerden elde edilen bulgular Tablo-7 de sunulmuştur.

Tablo-7 ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Bulgularını Ortaya Koyabilme Becerilerine İlişkin Veriler

	Araştırmanın Bulguları	Yapmadı		Kısmen Yaptı		Yaptı		Ortalama
		f	%	f	%	f	%	
24	Araştırmanın bulguları açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiştir	46	18,4	44	17,6	160	64,0	2,46
25	Araştırmanın bulguları alt problemler dikkate alınarak açıklanmıştır	112	44,8	24	9,6	114	45,6	2,01
28	Elde edilen bulgularla ilgili delillere ya da görüşlere yer verilmiştir	215	86,0	19	7,6	16	6,4	1,20
29	Bulguları açıklarken araştırmacının görüş ve yorumlarına yer verilmiştir	214	85,6	12	4,8	24	9,6	1,24
Genel Ortalama								1,73

Tablo-7 incelendiğinde araştırmanın bulgularını belirleme alt boyutundaki maddelerin ortalama puanlarının 1,20 – 2,46 arasında olduğu görülmektedir. Öğrencilerin, ortalama puanı 2,46 olan “Araştırmanın bulguları açık ve anlaşılır bir

şekilde ifade edilmiştir” ölçek maddesinde “**Yeterli**” düzeyde olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin ortalama puanı 2,01 olan “*Araştırmanın bulguları alt problemler dikkate alınarak açıklanmıştır*” maddesinde “**Kısmen Yeterli**” düzeyde olduğu belirlenirken diğer maddelerde ise “**Yetersiz**” düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Yetersiz düzeyinde olunan madde ise 1,20 ortalaması olan “*Elde edilen bulgularla ilgili delillere ya da görüşlere yer verilmiştir*” şeklindeki maddedir.

Araştırma Problemi 4: ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Sonuçlarını Ortaya Koyma Yeterlilik Düzeyleri:

Öğrencilerin sunmuş olduğu bildirimlerde araştırmanın sonuçlarını ortaya koyma yeterlilik düzeylerini tespit etmeye yönelik yapılan değerlendirmelerden elde edilen bulgular Tablo-8 de sunulmuştur.

Tablo-8 ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Sonuçlarını Ortaya Koyabilme Becerilerine İlişkin Veriler

	Araştırmanın Sonuçları	Yapmadı		Kısmen Yaptı		Yaptı		Ortalama
		f	%	f	%	f	%	
30	Araştırmanın sonuçları bulgulara dayalı olarak oluşturulmuştur	49	19,6	49	19,6	152	60,8	2,41
31	Araştırmanın sonuçları açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiştir	33	13,2	48	19,2	169	67,6	2,54
33	Sonuçlar problem ve alt problem durumları dikkate alınarak ifade edilmiştir	211	84,4	17	6,8	22	8,8	1,24
34	Araştırmanın sonuçları doğru bir şekilde açıklanmıştır	32	12,8	49	19,6	169	67,6	2,55
Genel Ortalama								2,19

Tablo-8 incelendiğinde araştırmanın sonuçlarını belirleme alt boyutundaki maddelerin ortalama puanlarının 1,24 – 2,55 arasında olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ortalama puanı 2,55 olan “*Araştırmanın sonuçları doğru bir şekilde açıklanmıştır*”, 2,54 olan “*Araştırmanın sonuçları açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiştir*” ve 2,41 olan “*Araştırmanın sonuçları bulgulara dayalı olarak oluşturulmuştur*” gibi Ölçeğin maddelerinde “**Yeterli**” düzeyde olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin ortalama puanı 1,24 olan “*Sonuçlar problem ve alt*

problem durum dikkate alınarak ifade edilmiştir” gibi maddede ise “Yetersiz” düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma Problemi 5: ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Sonucuna Dayalı Öneri Verme Yeterlilik Düzeyleri:

Öğrencilerin sunmuş olduğu bildirimlerde araştırmanın sonucuna dayalı öneri verme yeterlilik düzeylerini tespit etmeye yönelik yapılan değerlendirmelerden elde edilen bulgular Tablo-9 da sunulmuştur.

Tablo-9 ÜY Öğrencilerin Araştırmanın Önerilerini Ortaya Koyabilme Becerilerine İlişkin Veriler

	Araştırmanın Önerileri	Yapmadı		Kısmen Yaptı		Yaptı		Ortalama
		f	%	f	%	f	%	
37	Araştırmanın önerileri elde edilen sonuçlara uygun bir şekilde verilmiştir	230	92,0	9	3,6	11	4,4	1,12
38	Araştırmanın önerileri açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiştir	231	92,4	4	1,6	15	6,0	1,14
39	Çalışmada araştırmacının tecrübelerinden yola çıkarak öneriler verilmiştir	234	93,6	3	1,2	13	5,2	1,12
40	Araştırmanın önerileri bu alanda çalışacaklara yön gösterici niteliktedir	233	93,2	3	1,2	14	5,6	1,12
Genel Ortalama								1,13

Tablo-9 incelendiğinde araştırmanın önerilerini belirleme alt boyutundaki maddelerin ortalama puanlarının 1,12– 1,14 arasında olduğu görülmektedir. Öğrencilerin, ortalama puanı 1,12 olan “*Araştırmanın önerileri elde edilen sonuçlara uygun bir şekilde verilmiştir*”, “*Çalışmada araştırmacının tecrübelerinden yola çıkarak öneriler verilmiştir*”, “*Araştırmanın önerileri bu alanda çalışacaklara yön gösterici niteliktedir*”, ve 1,14 olan “*Araştırmanın önerileri açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmiştir*” gibi ölçek maddelerinde “*Yetersiz*” düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma Problemi 6: ÜY Öğrencilerin Araştırma Yapabilme Yeterlilik Düzeyleri:

Öğrencilerin hazırlamış olduğu bildirimlerdeki araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerini tespit etmeye yönelik yapılan değerlendirmelerden elde edilen bulgular Tablo-10 da sunulmuştur.

Tablo-10 Değerlendirme Ölçeğinin Alt Kategorileri ve Genelinden Elde Edilen Puanlara Göre Öğrencilerin Araştırma Yapabilme Yeterlilik Seviyeleri

Araştırma Becerisi Alt kategorileri	Madde Sayısı	Toplam Puan	SS	Ortalama
Problem Durumu ve Amacı Belirleme	6	10,38	2,99	1,73
Yöntemini Belirleme	11	18,15	5,90	1,65
Bulgularını Belirleme	4	6,92	2,14	1,73
Sonuçlarını Belirleme	4	8,76	2,38	2,19
Önerileri Ortaya Koyma	4	4,52	1,77	1,13
Genel	29	48,73	11,05	1,68

Tablo-10 incelendiğinde öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerini belirlemeye yönelik değerlendirme ölçeğinin alt kategorilerdeki maddelerden alınan puanlarının 18,15 – 4,52 arasında olduğu görülmektedir. Öğrencilerin aldığı puanların; değerlendirme ölçeğinin araştırmanın problem durumunu ve amacını belirleme ($x=10,38$; $ss=2,99$), araştırmanın bulgularını belirleme ($x=6,92$; $ss=2,14$) ve araştırmanın sonuçlarını belirleme ($x=8,76$; $ss=2,38$) alt kategorilerinde **“Kısmen Yeterli”** düzeyde olduğu belirlenirken araştırmanın yöntemini belirleme ($x=18,15$; $ss=5,90$) ve araştırmanın önerilerini ortaya koyma ($x=4,52$; $ss=1,77$) alt kategorilerinde **“Yetersiz”** düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Değerlendirme formunun tamamından alınan puana göre de öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerinin de ($x=48,73$; $ss=11,05$) **“Kısmen Yeterli”** düzeyinde yer aldığı görülmektedir.

Araştırma Problemi 7: ÜY Öğrencilerin Araştırma Yapabilme Yeterlilik Düzeyleri ile Cinsiyeti Arasındaki İlişki

Öğrencilerin cinsiyetiyle hazırlanmış olduğu bildirilerdeki araştırma yapabilme yeterlilik düzeyleri arasındaki ilişkiyi tespit etmeye yönelik yapılan değerlendirmelerden elde edilen bulgular Tablo-11 de sunulmuştur.

Tablo-11 Öğrencilerinin Cinsiyetine Göre Değerlendirme Ölçeğinin Alt Kategorileri ve Genelinden Elde Edilen Puanlar

Alt Kategoriler	Cinsiyet	n	X	ss	t	p
Problem Durumu ve Amacı Belirleme	Kız	133	10,33	3,00	-,389	,698
	Erkek	117	10,48	2,99		
Yöntemini Belirleme	Kız	133	18,29	6,37	,483	,629
	Erkek	117	17,93	5,33		
Bulgularını Belirleme	Kız	133	6,96	2,10	,427	,670
	Erkek	117	6,85	2,20		
Sonuçlarını Belirleme	Kız	133	8,59	2,49	-1,090	,277
	Erkek	117	8,92	2,25		
Önerileri Ortaya Koyma	Kız	133	4,39	1,51	-1,041	,299
	Erkek	117	4,62	2,02		
Genel	Kız	133	48,57	11,61	-,165	,869
	Erkek	117	48,80	10,42		

Tablo-11 incelendiğinde erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre değerlendirme ölçeğinin problem durumunu ve amacını ($X_E = 10,48$; $ss = 2,99$; $X_K = 10,33$; $ss = 3,00$), sonuçlarını belirleme ($X_E = 8,92$; $ss = 2,25$; $X_K = 8,59$; $ss = 2,49$) ve araştırmanın önerilerini ortaya koyma ($X_E = 4,62$; $ss = 2,02$; $X_K = 4,39$; $ss = 1,51$) alt kategorilerinde daha yüksek puan aldığı görülmektedir. Araştırmanın yöntemini ve bulgularını belirleme ($X_E = 17,93$; $ss = 5,33$; $X_K = 18,29$; $ss = 6,37$) kategorilerinde ise kızların erkek öğrencilere göre daha yüksek puan aldığı belirlenmiştir. Değerlendirme ölçeğinin genelinden ($X_E = 48,80$; $ss = 10,42$; $X_K = 48,57$; $ss = 11,61$) ise erkek öğrencilerin aldığı puanın kız öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Fakat bağımsız t-testi sonucuna göre erkek ve kız öğrencilerin her bir kategoride aldığı ortalama puanlar arasında $p = 0,05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı ($p > 0,05$) görülmektedir. Yani ÜY erkek ve kız öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme beceri düzeylerinin ölçeğin genelinde ve alt kategorilerinde bir birine denk olduğu görülmektedir.

Araştırma Problemi 8: ÜY Öğrencilerin Araştırma Yapabilme Yeterlilik Düzeylerinin Yıllara Göre Değişimi

Öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerinin yıllara göre değişimini tespit etmeye yönelik yapılan değerlendirmelerden elde edilen bulgular Tablo-12 de sunulmuştur.

Tablo-12 Araştırmaların Yılına Göre Değerlendirme Ölçeğinin Alt Kategorileri ve Genelinden Elde Edilen Puanlar

Kategoriler	Yıl	n	X	ss	f	p	Grup Arası İlişki
Problem Durumu Ve Amacı	2012	53	8,70	2,23	42,98	0,000	2012 ile 2014-2015-2016
	2013	54	8,52	2,63			2013 ile 2014-2015-2016
	2014	48	9,69	1,82			2014 ile 2012-2013-2015-2016 arasında
	2015	49	13,10	2,11			
	2016	46	12,44	2,65			
Yöntemi Belirleme	2012	53	16,45	5,55	4,506	0,002	2016 ile 2012-2013-2015 arasında
	2013	54	16,80	4,95			
	2014	48	18,58	5,57			
	2015	49	18,41	5,62			
	2016	46	20,83	6,97			
Bulguları Belirleme	2012	53	5,96	2,07	6,517	0,000	2012 ile 2014-2015-2016
	2013	54	6,37	2,24			2013 ile 2014-2015-2016 arasında
	2014	48	7,38	1,45			
	2015	49	7,35	2,29			
	2016	46	7,67	2,08			
Sonuçları Belirleme	2012	53	7,72	2,82	5,851	0,000	2012 ile 2014-2015-2016
	2013	54	8,26	2,53			2013 ile 2014-2016 arasında
	2014	48	9,40	1,76			
	2015	49	9,00	2,16			
	2016	46	9,57	1,94			
Önerileri Ortaya Koyma	2012	53	4,68	1,84	0,603	0,661	İlişki Bulunamadı
	2013	54	4,26	1,35			
	2014	48	4,33	1,62			
	2015	49	4,61	1,91			
	2016	46	4,63	2,10			
Ölçeğin Genel	2012	53	4,50	1,77	12,469	0,000	2012 ile 2014-2015-2016
	2013	54	43,51	10,81			2013 ile 2014-2015-2016
	2014	48	44,20	10,72			2014 ile 2012-2013-2016 arasında
	2015	49	49,38	9,09			
	2016	46	52,47	8,49			

Tablo-12 incelendiğinde araştırmaların yıllara göre öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinde önerileri ortaya koyma alt kategorisi hariç diğer tüm alt kategori ve ölçeğin genelinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ($p < 0,05$) görülmektedir. Araştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılığın kaynağını ortaya koymak için TUKEY testi yapılmıştır.

Değerlendirme ölçeğinin problem durumu ve amacını belirleme alt kategorisinde öğrencilerin aldığı puanlar açısından araştırmanın yıllarına göre anlamlı farklılık vardır ($f=42,98$; $p<0,05$). TUKEY testi sonucuna göre 2015 ve 2016 yıllarında yapılan 4. ve 5. kongrelerde sunulan bildirilerin problem durumu ve amacını belirleme başarıları yapılan ilk üç kongredeki başarılarından daha yüksektir. İlk iki kongrenin bildirilerinde araştırmanın problem durumunu ve amacını belirleme başarıları açısından fark bulunamamıştır. Buna göre kongreler ilerledikçe öğrencilerin araştırmanın problem durumunu ve amacını belirleme başarıları artmıştır.

Değerlendirme ölçeğinin araştırmanın yöntemini belirleme alt kategorisinde öğrencilerin aldığı puanlar açısından araştırmanın yıllarına göre anlamlı bir farklılık vardır ($f=4,506$; $p<0,05$). Bu farkın kaynağının TUKEY testi sonucuna göre öğrencilerin, 2016 yılında yapılan 5. kongrede sundukları bildirilerin bu alt kategorideki başarı düzeyinin diğer yıllarda hazırlanan bildirilerdeki başarı düzeyinden daha fazla olduğu görülmektedir. Bu bulguya göre ÜY öğrencilerin son yapılan kongrede hazırladıkları bildirilerin yöntem kısmını daha iyi hazırlamaya başladıkları söylenebilir.

Değerlendirme ölçeğinin araştırmanın bulgularını belirleme alt kategorisinde öğrencilerin aldığı puanlar açısından araştırmanın yıllarına göre anlamlı bir farklılık vardır ($f=6,517$; $p<0,05$). Bu farkın kaynağının TUKEY testi sonucuna göre 2014, 2015 ve 2016 yıllarında öğrenciler tarafından hazırlanan bildirilerin araştırmanın bulgularını belirleme kategorisinde 2012 ve 2013 yılına göre daha başarılı olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin hazırladığı bildirilerde araştırmanın bulgularını ortaya koymada her geçen gün bir artışın olduğu ve 2016 yılında hazırlanan bildirilerde bu becerinin en yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

Değerlendirme ölçeğinin araştırmanın sonuçlarını belirleme alt kategorisinde öğrencilerin aldığı puanlar açısından araştırmanın yıllarına göre anlamlı bir farklılık vardır ($f=5,851$; $p<0,05$). Bu farkın kaynağının TUKEY testi sonucuna göre 2014, 2015 ve 2016 yıllarında öğrenciler tarafından hazırlanan bildirilerin araştırmanın sonucunu belirleme kategorisinde 2012 ve 2013 yılındakilere göre daha başarılı olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinden araştırmanın sonucunu ortaya koyma becerilerinin yıldan yıla arttığı görülmektedir.

Değerlendirme ölçeğinin genelinde öğrencilerin aldığı puanlar açısından araştırmanın yıllarına göre anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($f=12,469$; $p<0,05$). Bu farkın kaynağının TUKEY testi sonucuna göre öğrencilerin 2015 ve 2016 yıllarında yapılan 4. ve 5. Kongrelerde sundukları bildirilerin problem durumu ve amacını belirleme kategorisindeki başarıları yapılan ilk üç kongredeki başarılarından daha yüksektir. İlk iki kongrenin bildirilerinde araştırmanın problem durumunu ve amacını belirleme başarıları açısından fark bulunamamıştır. Buna göre kongreler ilerledikçe öğrencilerin araştırmanın problem durumunu ve amacını belirleme başarıları artmıştır.

Araştırma Problemi 9: ÜY Öğrencilerin Araştırma Yapabilme Yeterlilik Düzeylerinin Araştırma Alanlarına Göre Değişimi

Öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerinin araştırma alanlarına göre değişimini tespit etmeye yönelik yapılan değerlendirmelerden elde edilen bulgular Tablo-13 de sunulmuştur.

Tablo-13 Çalışmanın Yapıldığı Alana Göre Değerlendirme Ölçeğinin Alt Kategorileri ve Genelinden Elde Edilen Puanlar

Kategoriler	Alan	n	X	ss	f	p	Grup Arası İlişki
Problem Durumu Ve Amacı	Fen	80	10,6	3,05	1,644	0,180	İlişki Bulunamadı
	Matematik	53	9,87	2,92			
	Türkçe	43	9,91	3,01			
	Sosyal	74	10,85	2,94			
Yöntemi Belirleme	Fen	80	18,43	6,01	0,174	0,914	İlişki Bulunamadı
	Matematik	53	17,68	5,05			
	Türkçe	43	18,02	6,66			
	Sosyal	74	18,18	5,96			
Bulguları Belirleme	Fen	80	6,9	1,95	3,272	0,022	Matematik ile Sosyal Bilimler arasında
	Matematik	53	6,25	1,8			
	Türkçe	43	6,84	2,39			
	Sosyal	74	7,43	2,31			
Sonuçları Belirleme	Fen	80	9,05	2,12	2,765	0,043	Türkçe ile Sosyal Bilimler arasında
	Matematik	53	8,36	2,45			
	Türkçe	43	8,05	2,81			
	Sosyal	74	9,11	2,25			
Önerileri Ortaya Koyma	Fen	80	4,64	1,98	0,650	0,583	İlişki Bulunamadı
	Matematik	53	4,23	1,22			
	Türkçe	43	4,44	1,75			
	Sosyal	74	4,58	1,87			
Ölçeğin Genel	Fen	80	49,61	10,68	1,640	0,181	İlişki Bulunamadı
	Matematik	53	46,38	10,08			
	Türkçe	43	47,26	12,98			
	Sosyal	74	50,15	10,74			

Tablo-13 incelendiğinde araştırmanın yapıldığı alana göre öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinde bulguları ve sonuçları belirleme kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ($p < 0,05$) görülürken ölçeğin diğer alt kategorilerinde ve genelinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı ($p > 0,05$) tespit edilmiştir. Araştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılığın kaynağını ortaya koymak için TUKEY testi yapılmıştır.

Değerlendirme ölçeğinin araştırmanın bulgularını belirleme alt kategorisinde öğrencilerin aldığı puanlar açısından çalışmanın yapıldığı alana göre anlamlı bir fark vardır ($f=3,72$; $p < 0,05$). Bu farkın kaynağının öğrencilerin matematik ile sosyal bilimler dersine yönelik hazırladıkları bilimsel araştırmalar arasında olduğu görülmektedir. Öğrencilerin sosyal bilimlere yönelik hazırladığı bilimsel çalışmalarda

araştırmanın bulgularını ortaya koymada matematik alanına yönelik araştırmalara göre daha başarılı olduğu görülmektedir.

Değerlendirme ölçeğinin araştırmanın sonuçlarını belirleme alt kategorisinde öğrencilerin aldığı puanlar açısından çalışmanın yapıldığı alana göre anlamlı bir fark vardır ($f=2,765$; $p<0,05$). Bu farkın kaynağının öğrencilerin Türkçe ile sosyal bilimler dersine yönelik hazırladıkları bilimsel araştırmalar arasında olduğu görülmektedir. Öğrencilerin sosyal bilimlere yönelik hazırladığı bilimsel çalışmalarda araştırmanın sonuçlarını ortaya koymada Türkçe alanına yönelik araştırmalara göre daha başarılı olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin hazırladığı bildirilerin değerlendirme ölçeğinin bütün alt kategorilerinde ve genelinde aldığı puanın araştırma alanına göre değişimi irdelendiğinde en yüksek puanı Sosyal Bilimler daha sonra sırasıyla Fen Bilimleri ve Türkçe araştırma alanında aldığı ve en düşük puanı ise Matematik alanında aldığı görülmektedir.

Araştırma Problemi 10: ÜY Öğrencilerin Araştırma Yapabilme Yeterlilik Düzeylerinin Araştırma Türüne Göre Değişimi

Öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerinin araştırma türüne göre değişimini tespit etmeye yönelik yapılan değerlendirmelerden elde edilen bulgular Tablo-14 de sunulmuştur.

Tablo-14 Araştırma Türüne Göre Değerlendirme Ölçeğinin Alt Kategorileri ve Genelinden Elde Edilen Puanlar

Kategoriler	Alan	n	X	ss	f	p	Grup Arası İlişki
Problem Durumu Ve Amacı	Nitel	66	10,32	3,28	0,108	0,898	İlişki Bulunamadı
	Nicel	173	10,45	2,92			
	Karma	11	10,09	2,51			
	Toplam	250	10,4	2,99			
Yöntemi Belirleme	Nitel	66	15,88	5,04	7,501	0,01	Nicel ile Nitel arasında
	Nicel	173	19,05	6,04			
	Karma	11	17	4,86			
	Toplam	250	18,12	5,9			
Bulguları Belirleme	Nitel	66	6,49	2,43	2,920	0,056	İlişki Bulunamadı
	Nicel	173	7	1,99			
	Karma	11	8	2,24			
	Toplam	250	6,91	2,14			
Sonuçları Belirleme	Nitel	66	7,89	2,64	6,266	0,002	Nicel ile Nitel ve karma arasında
	Nicel	173	9,02	2,22			
	Karma	11	9,55	2,21			
	Toplam	250	8,75	2,38			
Önerileri Ortaya Koyma	Nitel	66	4,55	1,94	0,199	0,819	İlişki Bulunamadı
	Nicel	173	4,5	1,75			
	Karma	11	4,18	0,6			
	Toplam	250	4,5	1,77			
Ölçeğin Genel	Nitel	66	45,12	10,95	4,862	0,008	Nicel ile Nitel arasında
	Nicel	173	50,03	10,92			
	Karma	11	48,82	9,61			
	Toplam	250	48,68	11,05			

Tablo-14 incelendiğinde araştırmanın türüne göre öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinde araştırmanın problem durumu ve amacını, bulgularının belirlenmesi ve önerilerinin ortaya konması kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı ($p>0,05$) görülürken ölçeğin diğer alt kategorilerinde ve genelinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ($p<0,05$) tespit edilmiştir. Araştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılığın kaynağını ortaya koymak için TUKEY testi yapılmıştır.

Değerlendirme ölçeğinin araştırmanın yöntemini ($f=7,501$; $p<0,05$) ve araştırmanın sonuçlarını belirleme ($f=6,266$; $p<0,05$) alt kategorisinde ve ölçeğin genelinde ($f=4,862$ $p<0,05$) öğrencilerin aldığı puanlar açısından araştırma türüne göre anlamlı bir fark vardır. Bu farkın kaynağının nicel araştırma türünün kullanıldığı

alışmalar ile nitel araştırma türünün kullanıldığı çalışmalar arasında olduğu belirlenmiştir. Nicel araştırma yöntemini kullanarak bilimsel çalışma yapan öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin diğer araştırma türünün kullanan öğrencilere göre daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Bu durumdan öğrencilerin bilimsel araştırma yaparken nicel araştırma türünün benimsediği çalışmalarda daha başarılı olduğu söylenilebilir.

SONUÇLAR

ÜY öğrencilerin araştırmanın problem durumunu ortaya koyma yeterlilik düzeylerini belirlemeye yönelik elde edilen bulgulardan; öğrencilerin bilimsel araştırma yaparken çalışmanın amacını ve alt alanlarını belirlemede yeterli oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin bilimsel araştırmanın ön hazırlık aşaması olan ve araştırmanın teorik temellerinin oluşturulduğu alan yazın taramasında, çalışmanın gerekçesi ve önemini ortaya koymada yetersiz olduğu görülmektedir.

ÜY öğrencilerin araştırmanın yöntemini belirleme yeterlilik düzeylerine ilişkin elde edilen bulgulardan, öğrencilerin bilimsel araştırma yaparken çalışmanın yöntem bölümünde; hangi yöntemin ve modelin kullanılacağını belirlemede ve verileri nasıl toplayacağını açıklamada kısmen yeterli olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin bilimsel araştırmanın yöntem bölümünde, veri toplama aracının geçerliği ve güvenilirliğini nasıl sağladığı ve verileri analiz ederken güvenilir sonuçlar elde etmek için nasıl tedbirler aldığını açıklamada yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

ÜY öğrencilerin araştırmanın bulgularını ortaya koyma yeterlilik düzeylerini belirlemeye yönelik elde edilen bulgulardan, öğrencilerin yapılan çalışma sonucunda elde edilen bulguları açık ve anlaşılır bir şekilde sunmada yeterli olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra ÜY öğrencilerin hazırlamış olduğu bilimsel çalışmada, elde ettiği bulgularla ilgili deliller göstermede ya da bireylerin görüşleri ile ilgili doğrudan veya dolaylı alıntılar yapmada yetersiz olduğu görülmektedir.

ÜY öğrencilerin araştırmanın sonuçlarını ortaya koyma yeterlilik düzeylerini belirlemeye yönelik elde edilen bulgulardan, öğrencilerin yaptığı çalışmanın sonuçlarını bulgulara dayalı olarak, doğru, açık ve anlaşılır bir şekilde sunmada yeterli düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna karşın, öğrencilerin yapmış olduğu bilimsel çalışmada elde ettiği sonuçları araştırmanın problem durumu ve alt problem durumlarını dikkate alarak yeterince ifade edemediği görülmektedir.

ÜY öğrencilerin araştırmanın sonuçlarına dayalı olarak öneri verme yeterlilik düzeylerini belirlemeye yönelik elde edilen bulgulardan, öğrencilerin yaptığı çalışmada araştırmada elde edilen sonuçlara uygun önerileri ortaya koyamadığı, araştırmada verilen önerilerin ise yeterince açık ve anlaşılır olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte öğrencilerin hazırladığı bilimsel çalışmada, kendi tecrübelerinden

yola çıkarak bu alanda çalışma yapacaklara yön gösterici nitelikte önerileri sunmada yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

ÜY öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerine yönelik elde edilen bulgulardan öğrencilerin; araştırmanın problem durumunu ve amacını belirleme, araştırmanın bulgularını belirleme ve araştırmanın sonuçlarını belirleme kategorilerinde **“Kısmen Yeterli”** düzeyde olduğu belirlenirken araştırmanın yöntemini belirleme ve araştırmanın önerilerini ortaya koyma kategorilerinde **“Yetersiz”** düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerinin de **“Kısmen Yeterli”** düzeyde yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

ÜY öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeyleri ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik elde edilen bulgulardan; erkek öğrencilerin bilimsel araştırmanın problem durumunu ve amacını belirlemede, sonuçlarını belirlemede ve araştırmanın önerilerini ortaya koymada kız öğrencilere göre daha yüksek puan aldığı; araştırmanın yöntemini ve bulgularını belirlemede ise kızların daha yüksek puan aldığı belirlenmiştir. Fakat bağımsız t-testi sonucuna göre erkek ve kız öğrencilerin her bir kategoride aldığı ortalama puanlar arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Yani ÜY erkek ve kız öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme beceri düzeylerinin ölçeğin genelinde ve alt kategorilerinde bir birine denk olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

ÜY öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerinin yıllara göre değişimini belirlemeye yönelik elde edilen bulgulardan; öğrencilerin, bilimsel araştırma yapabilme becerilerinde önerileri ortaya koyma alt kategorisi hariç diğer tüm alt kategorilerde ve ölçeğin genelinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Öğrencilerin 2015 ve 2016 yıllarında yapılan 4. ve 5. Kongrelerde sundukları bildirilerin; problem durumu ve amacını, yöntemini, bulgularını, sonuçlarını belirleme ve önerilerini ortaya koyma yeterliliklerinin yapılan ilk üç kongredekine göre daha yüksek olduğu, kongreler ilerledikçe öğrencilerin genel olarak bilimsel araştırma yapabilme yeterliliklerinin arttığı tespit edilmiştir.

ÜY öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerinin araştırma alanlarına göre değişimini belirlemeye yönelik elde edilen bulgulardan; öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinden bulguları ve sonuçları belirleme kategorilerinde

istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülürken ölçeğin diğer alt kategorilerinde ve genelinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin sosyal bilimlere yönelik hazırladığı bilimsel çalışmalarda araştırmanın bulgularını ortaya koymada matematik alanına yönelik araştırmalara göre daha başarılı olduğu görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin sosyal bilimlere yönelik hazırladığı bilimsel çalışmalarda araştırmanın sonuçlarını ortaya koymada Türkçe alanına yönelik araştırmalara göre daha başarılı olduğu tespit edilmiştir.

ÜY öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerinin araştırma türüne göre değişimini belirlemeye yönelik elde edilen bulgulardan; öğrencilerin, bilimsel araştırma yapabilme becerilerinde araştırmanın problem durumu ve amacını, bulgularını belirleme ve önerilerini ortaya koyma kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülürken ölçeğin diğer alt kategorilerinde ve genelinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir. Nicel araştırma yöntemini kullanarak bilimsel çalışma yapan öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin diğer araştırma türünü kullanan öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durumdan öğrencilerin bilimsel araştırma yaparken nicel araştırma türünü benimsediği çalışmalarda daha başarılı olduğu söylenilebilir.

TARTIŞMA

Çalışmada ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yaparken çalışmanın amacını ve alt almaçlarını belirlemede yeterli oldukları görülmektedir. Alan yazında Çetin ve Dikici (2014) tarafından yürütülen çalışmada, öğrencilerin araştırmanın problem durumunu ya da araştırma konusunu belirlerken yeterli düzeyde olduğu ifade

edilmektedir. Yapılan araştırma ile Çetin ve Dikici (2014)'nin araştırma sonuçları paralellik göstermektedir. Fakat Taşdemir ve Taşdemir, (2011)'in yapmış olduğu çalışmada ise öğrencilerin bilimsel bir makalenin problem durumunu ve bilimsel araştırmanın amacını belirlerken sorunlarla karşılaştıklarını ve makalenin problem durumunu ve amacını belirlemede yeterli düzeyde olmadıklarını ifade ettiği görülmektedir. Benzer şekilde Ersoy ve Çengelci (2008)'in çalışmasında da öğretmen adaylarının araştırma sorusunu tanımlamada problem yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin bilimsel araştırmanın ön hazırlık aşaması olan ve araştırmanın teorik temellerinin oluşturulduğu alan yazın taramasında, çalışmanın gerekçesi ve önemini ortaya koymada yetersiz olduğu görülmektedir. Nitekim Çakmak (2009) tarafından yürütülen bir çalışmada, öğrencilerin hazırladığı makalelerin değerlendirilmesi sonucunda; öğrencilerin araştırma yapımıyla ilgili teorik bilgilerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Yapılan araştırmanın sonucu Çakmak (2009)'ın araştırmasıyla paralellik göstermektedir. Benzer şekilde Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011c) tarafından yapılan çalışmada da bilimsel araştırmanın gerçekleştirilme süreci hakkında kendilerini yetersiz gördüğü sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmen adayları üzerinde yürütülen başka bir çalışmada ise bilimsel araştırma yapma sürecine ilişkin kavramların ve gerekli teorik bilgilerin öğretmen adayları tarafından tam ve doğru olarak algılanmadığı görülmektedir (Küçüköğlü vd., 2013). Bununla birlikte lisansüstü öğrencilerinin, öğretmenlerin ve müfettişlerinde bilimsel araştırma yapmaya yönelik gerekli teorik temellerinin yetersiz olduğunu tespit eden çalışmalarında alan yazında yer aldığı görülmektedir (Büyüköztürk, 1999; Büyüköztürk ve Köklü 1999; Köklü, vd. 1999; Sönmez, 2005).

ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yaparken çalışmanın yöntem bölümünde hangi yöntemin ve modelin kullanılacağını belirlemede ve verileri nasıl toplayacağını açıklamada kısmen yeterli olduğu tespit edilmiştir. Alan yazında son on yıl da yapılan birçok yüksek lisans ve doktora tezinde araştırmanın yöntemini belirleme ve yönetime uygun model tercihinde eksikliklerin olduğu görülmektedir (Şimşek vd. 2007). Ayrıca Köklü ve Büyüköztürk (1999)'ün yaptıkları çalışmada lisansüstü eğitimde öğrencilerin yanı sıra danışmanların da araştırmanın yönteminin seçiminde ve yönetime uygun araç belirlemede sorun yaşadıkları görülmüştür. Bununla birlikte Sönmez'in (2005) gerçekleştirdiği çalışmada, bilimsel araştırmalarda giriş, problem

cümlesi, tanımlama ve sınırlamalarda yapılan yanlışlar, yöntem, örneklem, denekleri belirlemede sorunun yaşanmasına neden olduğu belirtilmiştir. Bu durumun nedeni, araştırmacıların araştırma yöntem bilgilerinin yetersiz olması olarak ifade edilmiştir. Çakmak (2009) tarafından yapılan çalışmada bu sonuçları destekler niteliktedir.

Öğrencilerin bilimsel araştırmanın yöntem bölümünde, veri toplama aracının geçerliği ve güvenilirliğini nasıl sağladığı ve verileri analiz ederken güvenilir sonuçlar elde etmek için nasıl tedbirler aldığı hakkında yeterli olmadığı görülmektedir. Çakmak (2009) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adayı tarafından hazırlanan bazı makalelerde araştırma yöntemlerinin ve özellikle nitel verilerin nasıl analiz edildiği ile ilgili bilgilerin yetersiz olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011c) verilerin toplanması sürecinde katılımcıların zorluk çıkardığını, hedef kitleye ulaşamama gibi sorunların olduğunu ve veri toplama araçlarına verilen cevapların sübjektif, samimiyetsiz veya gayri ciddi olduğunu ifade ettiği görülmektedir. Bununla birlikte Kart ve Gelbal (2014)'in araştırmasında; bilimsel araştırma becerilerine ilişkin öğretmen adaylarının; öz yeterlik algılarının veri toplama ve raporlaştırma uyarıcılarının yüksek yeterlik düzeyine sahip olmasına rağmen veri analizi ve değişkenleri belirleme uyarıcılarının ise en düşük yeterliğe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra Ersoy ve Çengelci (2008) araştırmasında; öğretmen adaylarının bilimsel araştırma sürecinin zor olduğunu ifade ettikleri ve araştırma sürecinde adayların; ölçme aracını uygulama, veri çözümleme ve zaman yönetiminde sorunlarla karşılaştıkları tespit edilmiştir. Benzer şekilde Sönmez'in (2005), gerçekleştirdiği çalışmada, bilimsel araştırmalarda yapılan yanlışların başında, yöntem ve örneklemi belirleme olduğu ifade edilmektedir. Bu durumun araştırmacının çalışmasında verileri toplamada pek çok sorunun yaşanmasına neden olduğu dolayısıyla veri toplama araçlarını ve kullanılacak istatistiksel teknikleri etkilediği belirtilmiştir. Alan yazında yapılan birçok çalışmadan elde edilen sonuçların araştırmada elde edilen sonuçlarla paralellik gösterdiği görülmektedir.

ÜY öğrencilerin hazırlamış olduğu bilimsel çalışmada çalışmanın sonuçlarını bulgulara dayalı olarak, doğru, açık ve anlaşılır bir şekilde sunmada yeterli düzeyde olduğu fakat elde ettiği bulgularla ilgili delilleri göstermede ya da görüşlerle ilgili doğrudan veya dolaylı alıntılar yapmada yetersiz olduğu görülmektedir. Bulgular kısmında; araştırmacının; öznel yargılarından uzak tutularak araştırmanın problem

durumuyla ilgili tüm bulgulara yer vermeleri, bulguları, alt problemleri dikkate alarak açıklamaları ve verilerin analizi sonucunda elde edilen bulguları uygun sayı ya da sembollerle belirtmeleri ve araştırmanın bulguları ortaya konulurken açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmesi istenilmektedir (Çepni, 2007; Balcı, 2009). Alan yazın incelendiğinde; Çakmak (2009) tarafından yürütülen çalışmada öğretmen adayı tarafından hazırlanan bazı makalelerde araştırma bulgularının literatürdeki diğer araştırma bulguları ile desteklenip, mukayese edilmediği ve kaynakça yazımında eksikliklerinin olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte Büyüköztürk ve Köklü (1999)'ün yaptığı çalışmada ise öğrencilerin bilimsel araştırma yaparken görece olarak öğrencilerin; en fazla sahip oldukları yeterliğin “araştırma bulgularına dayalı olarak araştırmanın sonuçlarını ifade edebilme” olduğunu ve en az sahip oldukları yeterliğin ise, “bulguları, diğer araştırma bulguları ve kuramsal çerçeveye dayanarak tartışabilme” olduğu ifade edilmektedir. Alan yazındaki bu çalışmalarda elde edilen sonuçlara bakılarak yapılan bu çalışmanın sonuçlarının benzer olduğu söylenebilir.

ÜY öğrencilerin yapmış olduğu bilimsel çalışmada elde ettiği sonuçları araştırmanın problem durumu ve alt problem durumlarını dikkate alarak yeterince ifade edemediği görülmektedir. Araştırmanın problem durumunun belirlenmesinden itibaren başlayan bilimsel bir çalışmanın bu problem durumuna çözüm getirilip getirilemediği ya da nasıl bir çözüm getirildiğini ortaya koyan yer sonuç bölümüdür. Bu kısımda öğrencilerin yeterli seviyede olmamasının daha önceki bölümlerde elde ettiği bulguları tam olarak ifade edememesi ve bu alandaki eksikliklerinin sonuç bölümünü olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir. Nitekim bilimsel bir çalışmanın her bir aşamasının önemli olduğu ve her aşamanın bir bütünlük içerisinde sunulması gerektiği birçok araştırmacı tarafından ifade edilmektedir (Çepni, 2007; Büyüköztürk vd. 2008; Balcı, 2009; Metin, 2016).

ÜY öğrencilerin yaptığı çalışmada araştırmada elde edilen sonuçlara uygun önerileri ortaya koyamadığı, araştırmada verilen önerilerin ise yeterince açık ve anlaşılır olmadığı görülmektedir. Araştırmada elde edilen sonucun benzeri Çakmak (2009) tarafından yürütülen çalışmada da elde edilmiştir. Çakmak (2009)'ın 50 Fen ve Teknoloji öğretmen adayının hazırladığı bilimsel makalelerin değerlendirilmesi sonucunda öğretmen adaylarının; araştırma bulguları ışığında öğretmenlere ve

araştırmacılara yönelik yeterince öneri sunamadığı ve referans yazımında bazı hatalar yaptığı görülmektedir.

ÜY öğrencilerin; araştırmanın yöntemini belirleme ve araştırmanın önerilerini ortaya koyma kategorilerinde **“Yetersiz”** düzeyde olduğu ve araştırmanın problem durumunu ve amacını belirleme, araştırmanın bulgularını belirleme ve araştırmanın sonuçlarını belirleme kategorilerinde **“Kısmen Yeterli”** düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerinin de **“Kısmen Yeterli”** düzeyinde yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Daha önceki yıllarda yapılan birçok araştırma da, öğrencilerin ya da bilimsel araştırma yapan bireylerin araştırmanın yöntemini belirlemede yetersiz olduğu (Köklü ve Büyüköztürk, 1999; Sönmez, 2005; Şimşek vd. 2007; Ersoy ve Çengelci, 2008; Çakmak, 2009; Korkmaz, Şahin ve Yeşil, 2011c; Kart ve Gelbal, 2014) ve bu durumun araştırmanın gidişatını olumsuz yönde etkilediği ifade edilmektedir. Ayrıca alan yazında Büyüköztürk, (1999), Büyüköztürk ve Köklü (1999), Köklü, vd. (1999), Sönmez, (2005), Ersoy ve Çengelci (2008), Çakmak (2009), Korkmaz, Şahin ve Yeşil (2011c), Taşdemir ve Taşdemir, (2011) ve Çetin ve Dikici (2014) gibi birçok araştırmacının öğrenci, öğretmen adayı ya da öğretmenlerle yürüttükleri çalışmalarda bilimsel araştırmanın problem durumunu ve amacını belirlemede yeterli olmadıkları ifade edilmektedir. Bununla birlikte Nartgün vd. (2008) tarafından yapılan çalışmada ise öğretmen adaylarının bilimsel araştırma yöntem bilimine ilişkin orta düzeyde öz-yeterliğe sahip oldukları belirlenmiştir. Bunun yanı sıra Taşdemir ve Taşdemir (2011)'in araştırmasında, öğretmen adaylarının bilimsel bir makalenin problem durumu, yöntem, bulgular ve sonuç/önerilere ilişkin boyutlarındaki yeterliliklerinin düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu bakımdan alan yazındaki araştırmalar ile yapılan çalışmanın sonuçları benzerlik göstermektedir.

ÜY erkek öğrencilerin bilimsel araştırmanın problem durumunu ve amacını, sonuçlarını belirlemede ve araştırmanın önerilerini ortaya koymada kız öğrencilere göre daha yüksek puan aldığı; araştırmanın yöntemini ve bulgularını belirlemede ise kızların daha yüksek puan aldığı belirlenmiştir. Fakat ÜY erkek ve kız öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme beceri düzeylerinin ölçeğin genelinde ve alt kategorilerinde bir birine denk olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında kız ve erkek öğrencilerin bilimsel araştırma yeterlilik ya da tutum düzeylerine ilişkin yapılan

çalışmalarda tam bir görüş birliğinden söz etmek mümkün değildir. Çakmak, (2009), Biçer, Bozkırlı ve Er (2013), Yenilmez ve Ata (2012)'nin yapmış oldukları çalışmalarda cinsiyet değişkeninin öğretmenlerin bilimsel araştırmaya yönelik düşüncelerinde etkisinin olmadığını ifade ederken, cinsiyete göre anlamlı farklılıklar görülen çalışmalar da mevcuttur (Polat, 2014) ve (Korkmaz, Şahin ve Yeşil, 2011c). Dolayısıyla cinsiyet değişkeni açısından öğrencilerin bilimsel araştırmalara yönelik yeterliliklerinde alan yazındaki araştırmalara göre farklılık arz etmekle birlikte kız ya da erkek öğrenci arasında hangi grubun daha başarılı olduğu net değildir.

ÜY öğrencilerin 2015 ve 2016 yıllarında yapılan 4. ve 5. Kongrelerde sunulan bildirilerinin problem durumu ve amacını, yöntemini, bulgularını, sonuçlarını belirleme ve önerilerini ortaya koyma yeterliliklerinin yapılan ilk üç kongredeki göre daha yüksek olduğu, kongreler ilerledikçe öğrencilerin genel olarak bilimsel araştırma yapabilme yeterliliklerinin arttığı tespit edilmiştir. Şüphesiz ki, bilimsel araştırma becerisinin artması yapılan uygulamalarla paralellik göstermektedir. Yani ne kadar fazla bilimsel araştırma uygulamaları yapılırsa o kadar bilimsel araştırma becerilerinde artış olması muhtemeldir. Birçok araştırmacı öğrencilere bir bilimsel çalışmanın nasıl yapıldığını uygulamalı olarak öğretmenin öğrencinin bilimsel araştırma becerisini arttıracığı fikrindedir (Çepni, 2007; Balcı, 2009; Bulunuz, 2011; Metin, 2016;). Bu bakımdan ilk olarak 2012 yılında yapılan uygulamalarda hem öğrencilerin hem de bilimsel araştırma yapımında rehberlik üstlenen öğretmenlerin yeterince deneyiminin olmaması hazırladıkları bilimsel çalışmada istenilen performansı gösteremedikleri görülmektedir. İlerleyen kongrelerde ise hem öğrenci hem de rehber öğretmenlerin bilimsel araştırma yapmaya yönelik tecrübe ve bilgi düzeylerinin artmasıyla birlikte yapılan çalışmalarda bilimsel araştırma yapabilme yeterliliklerinde artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim Sönmez (2011) tarafından yapılan çalışmada, bilimsel araştırmayı kullanan öğrencilerde, bilime ve bilimsel araştırmaya ve bilim adamlarına karşı olumlu duygular geliştiği belirlenmiştir. Bununla birlikte Tuncel (2012)'in yaptığı çalışmada; öğrencilerin bilimsel araştırma hakkındaki düşüncelerinin kampta yaptığı uygulamalarla geliştiği, bilimsel araştırmaların doğasını anlamaya başladıklarını ve bilimsel araştırma yapmaya yönelik becerilerinde olumlu yönde bir değişimin olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar çalışmada elde edilen sonucu destekler niteliktedir.

ÜY öğrencilerin hazırladığı bildirilerin değerlendirme ölçeğinin bütün alt kategorilerinde ve genelinde aldığı puanın araştırma alanına göre değişimi irdelendiğinde en yüksek puanı Sosyal Bilimler daha sonra sırasıyla Fen Bilimleri ve Türkçe araştırma alanında aldığı ve en düşük puanı ise Matematik alanında aldığı görülmektedir. Alan yazında araştırma yöntemlerinin bile sosyal ve fen bilimlerine yönelik sınıflandırıldığı düşünüldüğünde bu sonucun çıkması kaçınılmazdır. Çepni (2007) Fen bilimleri alanında birçok araştırmanın yürütüldüğünü, bu alanda çalışma yapan bilim insanlarının araştırma tecrübesinin yeterince paylaşıldığını ve araştırmacıların bir bilimsel çalışma yaparken nasıl bir yol izleyeceğine yönelik gerekli bilginin alan yazında sunulduğunu ifade etmektedir. Ayrıca eğitim alanında yapılan çalışmaların son zamanlarda yaygınlaşmaya başladığı ve bu alanda Matematik ve Türkçe eğitime yönelik çalışmaların sınırlı sayıda kaldığı belirtilmektedir. Bu bakımdan çalışmanın sonucunun alan yazına paralellik gösterdiği söylenebilir.

Nicel araştırma yöntemini kullanarak bilimsel çalışma yapan ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme becerilerinin diğer araştırma türünü kullanan öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durumdan öğrencilerin bilimsel araştırma yaparken nicel araştırma türünü benimsediği çalışmalarda daha başarılı olduğu söylenilebilir. Alan yazında araştırma yöntemlerinin birçok avantaj ve dezavantajları olduğu ifade edilmektedir ÜY öğrencilerin hazırladığı araştırmalarda nicel araştırma yöntemini daha fazla tercih etmelerinin yöntemin uygulamasının nitel araştırmaya göre daha kolay olmasından kaynaklandığına inanılmaktadır. Nitekim Cresswell, 2003; Ekiz, 2003; Kuş, 2003; Fraenkel ve Wallen, 2006; Cohen vd. 2007; Çepni, 2007; Büyüköztürk vd. 2008; Balcı, 2009; Yıldırım ve Şimşek, 2010; Metin, 2016) gibi araştırmacıların; çalışmanın probleminin kolay belirlenmesi, araştırmaya etki eden değişkenlerin kontrol altına alınabilmesi, verilerin analizinin ve değerlendirmesinin çok zaman almaması gibi bazı olumlu özelliklerinin olması araştırmacıların nicel araştırma yöntemlerini çalışmalarında daha fazla tercih etmelerine imkan tanımaktadır. Buna karşın nitel araştırma yönteminde ise; teorik çerçevenin oluşturulmasının zorluğu, verileri analizlerinin çok zaman alması, araştırılan etken ya da etkenleri kontrol etmenin olanaklı olmaması, verilerin çözümlenmesinin çok zaman alması ve genelleme yapmanın mümkün olmaması(Cresswell, 2003; Ekiz, 2003; Kuş, 2003; Fraenkel ve Wallen, 2006; Çepni,

2007; Bilgili, 2008; Yıldırım ve Şimşek, 2010; Cansız Aktaş, 2016) gibi etkenlerden dolayı araştırmacıların nitel araştırma yöntemini çok fazla tercih etmedikleri ifade edilmektedir. Bu bakımdan araştırmada elde edilen sonucun alan yazına paralellik gösterdiği söylenebilir.

ÖNERİLER

Araştırmanın sonucunda ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yaparken araştırmanın problem durumunu ve amacını belirlemede; alan yazın taramasında, çalışmanın gerekçesi ve önemini ortaya koymada yetersiz olduğu, araştırmanın yöntemini belirleme kısmında ise; veri toplama aracının güvenilirliği ve geçerliliğini nasıl sağlayacağını ve veri analizinde güvenilirliği nasıl temin edeceğini bilmediği görülmektedir. Ayrıca çalışmanın bulgularını belirleme kısmında; elde edilen bulgularla ilgili delilleri gösteremediği, sonuçlar kısmında; araştırmanın problem durumu ve alt problem durumlarını dikkate alarak araştırma sonucunu yeterince ifade edemediği ve çalışmayla ilgili öneri sunamadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme ile ilgili bu yetersiz olduğu durumları ortadan kaldırmak ya da yetersizliklerini azaltmak için bilimsel araştırma yapma konusunda yeterli deneyime sahip uzman öğretmenler ya da akademisyenlere önemli görevler düşmektedir. Uzman öğretmenler ya da akademisyenler eşliğinde öğrencilere bir bilimsel makalenin nasıl yazıldığı ile ilgili uygulamalı bir dersin verilmesi önem arz etmektedir. Bu dersin sonunda da öğrencilere bir makale yazdırılması ve öğrencilerin yazdığı makalelerin bire bir kritik edilerek öğrencilere yol gösterici bir uygulamanın yapılmasının öğrencilerin bu yetersizliklerini gidermede etkili olacağına inanılmaktadır.

Araştırmada ÜY öğrencilerin araştırmanın yöntemini belirleme ve araştırmanın önerilerini ortaya koyma kategorilerinde **“Yetersiz”** düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın yöntem ve öneriler bölümü bilimsel çalışmada uzmanlık gerektiren ve teorik alt yapının yeterli düzeyde olması gereken bölümlerdir. Alan yazında bu bölümlerle ilgili öğretmen ve akademisyenlerinde bazı yetersizliklerinin olduğu görülmektedir. Bundan dolayı ÜY öğrencilerle birlikte bu öğrencilerin öğretmenlerine de araştırmanın yöntem ve öneriler bölümünün nasıl yazılması gerektiği hakkında bilgi verilmesi ve örnek uygulamaların yapılması önerilmektedir.

ÜY erkek ve kız öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme beceri düzeylerinin ölçeğin genelinde ve alt kategorilerinde bir birine denk olduğu görülmesine rağmen kız öğrencilerin araştırmanın yöntemini ve bulgularını belirlemede erkeklere göre daha başarılı olduğu, diğer alanlarda ise erkeklerin kızlara göre daha başarılı olduğu görülmektedir. Bu bakımdan öğretmenlerin eğer mümkünse bilimsel çalışma yaparken

bir erkek ve bir kız öğrencinin birlikte araştırmalarını yürütmelerine imkan tanınması gerekmektedir. Bu şekilde öğrencilerin bir birlerinin eksik olduğu kısımları kapatmalarına ve bir biriyle yardımlaşarak daha nitelikli bir çalışma yapmalarına fırsat sunulmuş olur.

ÜY öğrencilerin araştırma yapabilme yeterlilik düzeylerinin yıllara göre değişimini belirlemeye yönelik elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin son iki yılda genel olarak bilimsel araştırma yapabilme yeterliliklerinin arttığı tespit edilmiştir. Bu durum öğrencilerin bilimsel çalışmalar hazırladıkça bilimsel araştırma becerilerinin arttığını göstermektedir. Bu yüzden ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yapma ve diğer arkadaşları ile paylaşma imkanını sunan kongre, sempozyum ya da çalıştay gibi bilimsel aktivitelerin sayısının artırılması önerilmektedir.

Araştırmanın sonuçlarından bir diğeri ise ÜY öğrencilerin Sosyal Bilimler alanında hazırladığı bilimsel çalışmaların Matematik ve Türkçe alanına yönelik hazırladığı araştırmalara göre daha başarılı olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bilimsel araştırma alanlarını belirlerken özellikle bu alanlar teşvik edilerek öğrencilerin bu alanlarda bilimsel araştırma becerileri arttırılmaya çalışılmalıdır. Ayrıca Matematik ve Türkçe öğretmenlerine bu alanda çalışma yapacak ÜY öğrencilere nasıl yardımcı olabileceklerine yönelik bilgi verilmesi önerilmektedir.

Nicel araştırma yöntemini kullanarak bilimsel çalışma yapan ÜY öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilme beceri düzeyinin diğer araştırma türünü kullanan öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin bilimsel araştırma çalışmaları yaparken nicel araştırmalarla birlikte nitel ve karma araştırma yapmalarına yönelik öğretmenler tarafından teşvik edilmesi son derece önemlidir. Öğretmenlere gerekirse uzman ya da akademisyenlerden destek alarak nitel ve karma araştırma ile ilgili öğrencilere bilgi sunmaları ve uygulamalar yapmaları önerilmektedir.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Bu çalışma kapsamında üstün yetenekli öğrencilerin bilimsel araştırma beceri düzeylerini belirlemeye yönelik nicel araştırma yönteminin kullanıldığı bir araştırma yürütülmüştür. Bu alanda çalışma yapacak araştırmacılara, araştırma konusuyla ilgili nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bir çalışma yürütmeleri önerilmektedir.

Üstün yetenekli öğrencilere bilimsel araştırma yaparken rehberlik eden öğretmenlerin, öğrencilerin sahip olduğu beceri düzeyleri hakkındaki veya hangi

becerilerde yeterli ya da yetersiz olduğu konusundaki düşüncelerini belirlemeye yönelik araştırmalar yürütülmesi önerilmektedir.

Bu çalışma kapsamında üstün yetenekli öğrencilerin bilimsel araştırma beceri düzeyleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bundan sonraki çalışmalarda öğrencilerin bilimsel araştırma becerilerini arttırmaya yönelik etkinlikler tasarlanabilir ve bu etkinliklerin etkililiği araştırılabilir.

Üstün yetenekli öğrencilerin bilimsel araştırma becerilerini kazanmalarında önemli bir role sahip öğretmenlerin, bilimsel araştırma beceri düzeylerini belirlemeye yönelik nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı araştırmalar yürütülebilir.

Rehber rol üstlenen öğretmenlere, öğrencilere bilimsel araştırma becerilerini kazandırırken nasıl bir strateji ya da yöntem izleyeceğine yönelik eğitimler verilmeli ve bu eğitimlerin etkililiği incelenmelidir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K. (1996) Etkili Öğrenme ve Öğretme, İzmir: Kanyılmaz Matbaası,
- American Association for the Advancement of Science. AAAS (1993). Benchmarks for science literacy: A Project 2061 report. New York: Oxford University Press.
- Akar, İ ve Şengil Akar, Ş. (2012) İlköğretim Okullarında Görev Yapmakta Olan Öğretmenlerin Üstün Yetenek Kavramı Hakkındaki Görüşleri. Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesi, 20(2), 423-436.
- Akarsu, F. (2004). ÜYler. In M. Şirin., A. Kulaksızoğlu., & A. Bilgili (Eds.) Türkiye ÜY Çocuklar Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı, (pp.127-154). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Akarsu, B. (2016) Hipotezlerin, Değişkenlerin ve Örneklemelerin Belirlenmesi, 21-43; M. Metin (Ed), Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 3. Baskı, Pegema Yayıncılık, Ankara
- Akkanat, H. (2004). Üstün veya özel yetenekliler. M.R. Şirin, A. Kulaksızoğlu, & A. E. Bilgili (Eds.), 1. Türkiye ÜY Çocuklar Kongresi: 1. Türkiye ÜY Çocuklar Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı (s. 169-193). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Akkaş, E., ve Eker, C. (2013) Bilim ve Sanat Merkezlerine Devam Eden ÜY Öğrencilerin Başarı Durumları, ÜYler Eğitimi Araştırmaları Dergisi, 1(1), 44-50
- Alkan-Dilbaz, G., Özgelen, S., ve Yanpar-Yelken, T. (2012). Araştırma Becerileri Testinin Geliştirilmesi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12(2), 305-332.
- Aktepe, V. ve Aktepe, L. (2009). Fen ve Teknoloji Öğretiminde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri: Kırşehir BİLSEM Örneği, Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 10 (1), 69-80.
- Altun, F. ve Yazıcı, H. (2012) ÜY Öğrencilerin Benlik Kavramları ve Akademik Öz-Yeterlik İnançları: Karşılaştırmalı Bir Çalışma, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12 (23), 319 – 334
- Antink-Meyer, A., Bartos, S., Lederman, J.S., ve Lederman, N. (2016) Using Science Camps to Develop Understandings about Scientific Inquiry—Taiwanese

- Students: In a U.S. Summer Camp, *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(1), 29 doi:10.1007/s10763-014-9576-3
- Arlı, M. ve Nazik, M.H. (2004). *Bilimsel Araştırmaya Giriş*, Gazi Kitabevi, Ankara
- Arseven, A. D. (1994). *Alan Araştırma Yöntemi*. Ankara: Gül Yayınevi.
- Aslan, O. (2013). *Bilimin Doğası ve Öğretimi* (Editör: Murat Demirbaş), Pegem Akademi, Ankara.
- Ataman, A., (2000) “Üstün Zekâlılar ve ÜYler”. Eripek, S., (Editör). *Özel Eğitim içinde*, (151-170). Anadolu Üniversitesi Yayın No:1411, Eskişehir.
- Ataman, A.(2003). *Üstün Zekâlı / ÜY Çocuklar* (Ed. A. Ataman,) *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş*, Ankara, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık
- Ataman, A. (2005). *Üstün zekâlılar ve ÜYler*. S. Eripek (Ed.), *Özel eğitim* (s.173-196). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web Ofset.
- Ataman, A (2007). *ÜY Çocuklar ve Zenginleştirme*. (Editör: Ayşegül Ataman, Yurdagül Aydoğan, Necati Bilgiç). *Bilim ve Sanat Merkezlerinde Görevli Öğretmenlerin Mesleki Niteliklerinin Artırılması*. 3-7 Eylül. Ankara: Sentez Matbaacılık, 13-60.
- Avcı, G., (2015) *ÜYler Eğitim Programları Değerlendirmeleri Öğrenci Formunun (ÜYEP-DÖF) Revize Edilmesi ve Psikometrik Özelliklerinin Araştırılması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ayaydın, A ve Kurtuldu, M.K. (2010) *Güzel Sanatlar Bölümü Öğrencilerinin Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersine İlişkin Tutumları*, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi, 10 (2)
- Aziz, A. (2011), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri ve Teknikleri*, Ankara: Nobel.
- Balcı, A. (2009), *Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler*, Ankara: Pegem Akademi.
- Baş, G (2011) *Çoklu Zekâ Kuramının Öğrenme Öğretme Süreçlerine Yansıması*, *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, S. 138-139, ss.14-28.
- Baykoç Dönmez, N. (2009). *Üstün ve Özel Yetenekli Çocuklar ve Eğitimleri*. *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitim*.

http://www.necatebaykoc.com.tr/data/dokumanlar/ustun_ve_ozel_yetenekliler.pdf [02.01.2017].

- Bell, R., L. Smetana, ve I. Binns. (2005). Simplifying inquiry instruction. *The Science Teacher*, 72(7), 30–34.
- 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.
- Biçer, N., Bozkırlı, K.Ç. ve Er, O. (2013) Türkçe Öğretmen Adaylarının Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi, A.Ü. Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi, [TAED], 50, 327-341
- Bildiren, A. ve Uzun, M. (2007) ÜY Öğrencilerin Belirlenmesine Yönelik Bir Tanılama Yönteminin Kullanılabilirliğinin İncelenmesi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yıl 2007 (2) 22. Sayı 31
- Bilgili, S.A. (2008). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Editör: Orhan Kılıç, Mustafa Cinoğlu), Lisans Yayıncılık, İstanbul.
- Binbaşıoğlu, C. (1995). Eğitim Psikolojisi. Ankara. Yargıcı Matbaası
- Brown, S., W., Renzulli, J., S., Gubbins, E., J., Zhang, W., ve Chen, C., (2005): Assumptions Underlying The Identification Of Gifted And Talented Students. *Gifted Child Quarterly*, 49 (1), 68-79.
- Blumen-Pardo, S., (2002): Effects Of A Teacher Training Workshop On Creativity, Cognition And School Achievement In Gifted And Non- Gifted Second-Grade Student In Lima, Peru. *High Ability Studies*, 13 (1), 47-58.
- Budak, İ. (2007). Matematikte ÜY Öğrencileri Belirlemede Bir Model. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Bulunuz, M. (2011) Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Geçmiş Öğretim Kademelerindeki Bilimsel Araştırma Projesi Deneyimlerinin Değerlendirilmesi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi (TUFED)*, 8(4), 74-85
- Butt, I. H. ve Shams, J. A. (2013). “Master in Education Student Attitudes Towards Research: A Comparison Between Two Public Sector Universities in Punjab”. *A Research Journal Of South Asian Studies*, 28(1), 97-105.

- Büyüköztürk, Ş. ve Köklü, N. (1999). Eğitim bilimleri alanında öğrenim gören lisansüstü öğrencilerin araştırma yeterlikleri konusunda öğretim üyelerinin görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 23 (112), 18–23.
- Büyüköztürk, Ş. (1999). “İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Araştırma Yeterlikleri”. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 18, 257-269.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, Ç. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri (2.Basım)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Caine N.C., ve Caine G. (2002) *Beyin Temelli Öğrenme*, Nobel Yayınları.
- Campbell, L. (1997). Variations on a Theme – How Teachers Interpret MI Theory. *Educational Leadership*. 55(1), 14 – 19.
- Cansız Aktaş, M. (2016) Nitel Veri Toplama Araçları, 337-371, M. Metin (Ed), *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, 3. Baskı, Pegem Yayıncılık, Ankara
- CCEA (Council of Curriculum, Examinations and Assessment). (2006). *Gifted And Talented Children In (And Out) Of The Classroom*. Feb 28. Northern Ireland. <http://www.nicurriculum.org.uk/docs/inclusion>, Erişim: 29.01.2017.
- Chan, D., W., (2000) Exploring Identification Procedures Of Gifted Students By Teacher Ratings: Parent Ratings And Students Self-Reports In Hong Kong. *High Ability Studies*, 11 (1), 69-82.,
- Chan, D. W. (2001). Characteristics and Competencies of Teacher of Gifted Learners: Hong Kong Teacher Perspective. *Roeper Review*, 23 (4).
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches (3. Baskı)*. United States of America: Sage Publications.
- Cohen, L., Manion, L., ve Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge.
- Colengelo, N., Assouline, S., ve New, J. (2001). *Gifted Voices from Rural America, Disabilities and Gifted Education*. U.S.; Texas.
- Cutts, Norma E. ve Moseley, N., (2001). *Üstün Zekâlı ve Yetenekli Çocukların Eğitimi*. (Çeviren: İsmail Ersevîm). İstanbul: Özgür Yayıncılık.
- Çağlar, D.(2004). *Üstün Zekalı Çocukların Özellikleri*, Makaleler Kitabı, İstanbul. Çocuk Vakfı Yayınları

- Çakmakçı, G. (2009). Preparing teachers as researchers: Evaluating the quality of research reports prepared by student teachers. *Eurasian Journal of Educational Research*, 35, 39-56.
- Çakmak, Z., Taşkırıran, C. ve Bulut, B. (2015). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 266-287.
- Çelik, V. (1998). Bilgi Toplumunun Eğitim Sistemi ve Geleceğe Yönelik Eğilimler. *Yeni Türkiye Dergisi* 21. Yüzyıl Özel Sayısı. 4(19), 829-836.
- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D. ve Turgut, M.F. (1996) *Fizik Öğretimi*, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Deneme Basımı, Ankara.
- Çepni, S. Ayas, A., Akdeniz, A.R., Özmen, H., Yiğit, N. ve Ayvacı, H.Ş. (2006). Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi, Ankara: Pegem a yayıncılık, 5. Baskı.
- Çepni, S. (2007). Araştırma ve proje çalışmalarına giriş (3. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çetin, A. ve Dikici, R. (2014) Eğitim Bilimlerinde Araştırma Yöntemleri Dersinin Etkililiği, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(3), 981-994
- Dağlıoğlu, E. H. (2002). Anaokuluna Devam Eden 5-6 Yaş Grubu Çocuk Arasından Matematik Alanında ÜY Olanların Belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Davaslıgil, Ü. (1995). Üstün Zekalı Çocukların Eğitimi. *Yaşadıkça Eğitim*, 43, 21-27.
- Davaslıgil, Ü. (2004). Üstün zekâlı çocukların eğitimi. Şirin, M. R., Kulaksızoğlu, A. & Bilgili, A. E. (Ed.). *ÜY Çocuklar Seçilmiş Makaleler Kitabı* içinde (s.233-241). Çocuk Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Davaslıgil, Ü ve Zeana, M (2004). Üstün Zekâlıların Eğitimi Projesi. (Editör: Adnan Kulaksızoğlu, Ahmet Emre Bilgili, Mustafa Ruhi Şirin) *I. Türkiye ÜY Çocuklar Kongresi, ÜY Çocuklar Bildiriler Kitabı*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları, 85–100.
- Demirel, S., ve Sak, U. (2011). Yetenek hiyerarşisi: üstün yetenek türlerinin toplumsal değerleri üzerine bir araştırma. *Türk Üstün Zeka ve Eğitim Dergisi*, 1(1) 61-76.

- Demirbaş, M. ve Yağbasan, R. (2005). Sosyal Öğrenme Teorisine Dayalı Öğretim Etkinliklerinin, Öğrencilerin Bilimsel Tutumlarının Kalıcılığına Olan Etkisinin İncelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 18(2), 363-382
- Demirbaş, M. (2016) Bilimsel Araştırma ve Özellikleri 3-19; M. Metin (Ed), Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 3. Baskı, Pegema Yayıncılık, Ankara
- Demirel, Ö., Başbay, A. ve Erdem, E. (2006). Eğitimde Çoklu Zekâ: Kuram ve Uygulama. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Ekiz, D. (2003). Eğitimde araştırma yöntem ve metotlarına giriş: nitel, nicel ve eleştirel kuram metodolojileri. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ekiz, D. (2006). "Primary School Teachers' Attitudes Towards Educational Research". *Educational Sciences: Theory & Practice*, 6(2), 395-402.
- Enç, M., (2005): *Üstün Beyin Gücü Gelişim ve Eğitimleri*, (2.Basım). Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara.
- Endepohls-Ulpe, M., ve Ruf, H., (2005) Primary School Teachers' Criteria For The Identification Of Gifted Pupils. *High Ability Studies*. Vol.16 (2), 219-228.
- Ercan, F (2013) Fen Alanında ÜY Öğrencilerin Tanılanmasına Yönelik Bir Model Geliştirme Önerisi, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu
- Ergün, M ve Çelik, L. (1998) Zekâ Testlerinde son gelişmeler ve Evde Zekâ Testi uygulamaları, *Yaşadıkça Eğitim*, 59, 2-9
- Ersoy Ö., ve Avcı N.,(2001) *Özel Eğitim*, 1. Baskı, Ya-Pa Yayınları, İstanbul
- Ersoy, Ö., ve Avcı, N., (2004): *Üstün Zekalı ve ÜYler*. Şirin, M., R., Kulaksızoğlu A, ve Bilgili A., E., (Ed), I.Türkiye ÜY Çocuklar Kongresi Makaleler Kitabı içinde, (195-210). Çocuk Vakfı Yayınları, Yayın No:64, İstanbul.
- Ersoy, F. ve Çengelci, T (2008) Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Araştırma Deneyimi: Nitel Bir Çalışma; Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / *Educational Sciences: Theory & Practice* 8 (2); 507-554
- Fraenkel, J. R. ve Wallen, N. E. (2006). *How to Design and Evaluate Research in Education*, 6th Ed., McGraw-Hill, New York.
- Gardner, H. (1993) "Multiple Intelligences: The Theory in Practice". Basicbooks, New York, Usa: 164-178

- Gardner, H ve Hatch, T. (1990) "Multiple Intelligences Go To School: Educational Implications of the Theory of Multiple Intelligences". CTE Technical Report Issue NoA <http://www.edc.org/CCT/ccthome/reports/tr4.html>(1990)
- Geray, H. (2004). Toplumsal araştırmalarda nicel ve nitel yöntemlere giriş. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Gökdere, M. (2004). ÜYlerin Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitimine Yönelik Bir Model Geliştirme Çalışması (Doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Güçyeter, ř. (2016) Türkiye’de ÜYleri tanılama araştırmaları ve tanılamada kullanılan ölçme araçları, *Turkish Journal of Education*, 5(4), 235-254
- Hansen, J. B. ve Feldhusen, J. F. (1994). Comparison of Trained and Untrained Teachers of Gifted Students. *Gifted Child Quarterly*, 38 (3).
- Heller, K. A., Perleth, C., ve Lim, T. K. (2005). The Munich Model of Giftedness designed to identify and promote gifted students. R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (s. 147-197). New York: Cambridge University Press.
- Hesapçioğlu, M. (1996). Bilgi Toplumunda Eğitim ve Okulun Geleceğine İlişkin Düşünceler. *Yeni Türkiye Dergisi Eğitim Özel Sayısı*. 2(7), 21-28.
- Hökelekli, H, ve Gündüz, T. (2004) ÜY Çocukların Karakter Özellikleri ve Değerler Eğitimi, *ÜY Çocuklar Bildiriler Kitabı*, İstanbul: Çocuk Yayınları Vakfı, İstanbul, s.133
- İlhan, A, Çelik, H. C. ve Aslan, A. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutumlarının İncelenmesi, *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 141-156.
- İlhan, N., şekerci, A.R., Sözbilir, M., ve Yıldırım, A. (2013). Eğitim araştırmalarına yönelik öğretmen tutum ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(8), 31-56.
- İpek, A.C., Tekbıyık, A. ve Ursavaş, Ö.F., (2010). Lisansüstü öğrencilerinin araştırma öz-yeterlik inançları ve bilgisayar tutumları. *Gaziantep üniversitesi sosyal bilimler dergisi*.9(1):127–145
- Johnson, B. ve Christensen, L. (2000) *Educational Research Quantitative and Qualitative Approaches*. Boston: Allyn and Bacon.

- Kaplan, S. N. (2009). The Grid: A model to construct differentiated curriculum for the gifted. In J. S. Renzulli, E. J. Gubbins, K. S. McMillen, R. D. Eckert and C. A. Little (Eds.), *Systems and models for developing programs for the gifted and talented* (2nd ed.). Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Kaptan, S. (1995). *Bilimsel Araştırma Teknikleri. (2.Basım)*. Ankara:Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Karaman, S ve Bulut Bedük, Ş. (2014) ÜY/Zekâlı 6., 7., 8. Sınıf Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Alanlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi, ÜYler Eğitimi Araştırmaları Dergisi, 2(1), 58-73.
- Karasar, N. (2007a). *Bilimsel araştırma yöntemleri (17.baskı)*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karasar, N. (2007b). *Araştırmalarda rapor hazırlama (14.baskı)*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kargı, E., ve Akman, B. (2003). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğuna sahip ÜY çocuklar. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24, 212-214.
- Kart, A. ve Gelbal, S (2014) Öğretmen Adaylarının Bilimsel Araştırma Öz Yeterlik Algularının İkili Karşılaştırmalı Yargılar Yöntemiyle Belirlenmesi, Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi, 5(1), 12-23.
- Kemaneci, G. (2012). *ÜY Öğrencilerin Bilim İnsanı Hakkındaki İmajlarının Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.*
- 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. (2011a). “Öğretmen Adaylarının Bilimsel Araştırmalara Yönelik Tutumları”. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(3), 1169-1194.
- Korkmaz, Ö., Şahin, A. ve Yeşil, R. (2011b). “Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutum Ölçeği Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması”. *İlköğretim Online*, 10(3), 961-973.
- Korkmaz, Ö., Şahin, A. ve Yeşil, R. (2011c). Öğretmenlerin Bilimsel Araştırmalara ve Araştırmacılara İlişkin Düşünceleri, *Kuramsal Eğitimbilim*, 4 (2), 109-127,

- Köklü, N., Büyüköztürk, Ş., ve Çokluk, Ö. (1999) İlköğretim Müfettişlerinin Araştırma Yeterlikleri Ve Araştırma Eğitimine İlişkin Görüşler, Eğitim Yönetimi Dergisi, No.1: 325–339
- Köklü, N. ve Büyüköztürk, Ş. (1999). Eğitim Bilimleri Alanında Öğrenim Gören Lisansüstü Öğrencilerin Araştırma Yeterlikleri Konusunda Öğretim Üyelerinin Görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 23 (11 2), 8-28.
- 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.
- Kurt, A.A., Yıldırım, Y., Becit, G., Uysal, Ö., Özdamar, N., ve Bağcı, H. (17-20 Ekim 2007) "Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Dersine İlişkin Öğrenci Görüşleri", III. Lisansüstü Eğitim Sempozyumu, Eskişehir/Türkiye
- Kuş, E., (2003) Nicel – Nitel Araştırma Teknikleri Sosyal Bilimlerde Araştırma Teknikleri Nicel Mi? Nitel Mi? 1. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Küçüköğlü, A, Taşgın, A. ve Çelik, N. (2013) Öğretmen Adaylarının Bilimsel Araştırma Sürecine İlişkin Görüşleri Üzerine Bir İnceleme (Eğitim Bilimleri Bölümü Örneği), Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi 173 (173), 11-24
- Lotter, C., Singer, J. ve Godley, J. (2009). The influence of repeated teaching and reflection on pre-service teachers’ views of inquiry and nature of science, *Journal of Science Teacher Education*, 20.
- Maker J.C. ve Schiever S.W., (2004) Teaching Models in Education of the Gifted. (3rd Edition)
- Manuel, R., Fenton, R. ve Philemon, M. (2013). “University Students’ Attitudes Towards Quantitative Research Methods: A Comparative/Contrastive Analysis”. *International Journal Of Education And Information Studies*, 3(2), 27-33.
- Marland (1972). Marland raporu. <http://www.valdosta.edu/colleges/education/psychology-and-counseling/documents/marland-report>. (Erişim Tarihi: 02.01.2017)
- Mayer, J. 2007. “Erkenntnisgewinnung als wissenschaftliches Problemlo”-sen” [Inquiry as Scientific Problem Solving].” In Theorien in der

- biologiedidaktischen Forschung [Theories in Biology Didactic], edited by D. Kru`gerand H. Vogt, 177–186. Heidelberg: Springer.
- McComas, W. F. (1996). Ten myths of science: Reexamining what we think we know about the nature of science. *School Science and Mathematics*, 96(1), 10-16.
- McMillan, J. H. ve Schumacher, S. (2001) *Research in Education: A Conceptual Introduction*. New York: Longman
- MEB (2006). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7, 8. Sınıflar) Öğretim Programı, Ankara.
- MEB (2006a). İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi (6, 7, 8. Sınıflar) Öğretim Programı, Ankara.
- MEB (2006b). İlköğretim Türkçe Dersi (6, 7, 8. Sınıflar) Öğretim Programı, Ankara
- MEB (2007). Bilim sanat merkezi yönergesi. Erisim adresi: http://mevzuat.meb.gov.tr/html/2593_0.html. [01.01.2017].
- MEB (2009). Üstün Zekâ ve Özel Yetenekli Çocuklar. Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi. http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/06/01/334395/dosyalar/2014_03/24112217_stnzekavezelyetenekliocuklar.pdf [01.01.2017].
- MEB (2009a). İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programı Ve Kılavuzu
- MEB (2013), Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Bilim Uygulamaları Dersi (5, 6, 7 Ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı
- MEB (2013a). *ÜY Bireyler Strateji ve Uygulama Planı 2013 – 2017*. Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü. http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/10_ek-1_ustunyetenekliler.pdf (http://mevzuat.meb.gov.tr/html/2593_0.html (Erişim Tarihi:15.01.2014))
- MEB (2013b). İlköğretim Kurumları (İlkokul ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (4, 5, 6, 7, 8. Sınıflar) Öğretim Programı, Ankara.
- MEB (2013c). Sosyal Bilgiler Dersi (6, 7, Sınıflar) Öğretim Programı, Ankara.
- MEB (2013d). Ortaokul Matematik Dersi (5, 6, 7, 8. Sınıflar) Sınıflar Öğretim Programı Ve Kılavuzu, Ankara.
- MEB (2013e). Türkçe Dersi (1- 8. Sınıf) Öğretim Programı, Ankara.
- Metin, M. (2008). Performans Değerlendirmenin Öğretmen Adayları Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 354, 28-35.

- Metin, M. (2010). Fen ve Teknoloji Öğretmenleri İçin Hazırlanan Performans Değerlendirmeye Yönelik Hizmet İçi Eğitim Kursunun Etkililiği (Doktora tezi). KTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Metin, M. (2016) Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 3. Baskı, Pegema Yayıncılık, Ankara
- Miles, M. B., ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis* (2. Baskı). London: Sage Publications.
- NRC (National Research Council). (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Nartgün, Z., Uluman, M., Akın, Ç., Çelik, T. ve Çevik, C. (2008). Öğretmen adaylarının bilimsel araştırma öz yeterliklerinin incelenmesi. XVII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulan bildiri, Sakarya.
- National Research Council. (2000). *Inquiry and the National science education standards*. Washington, DC: National Academic Press
- Özbay, Y. (2013). ÜY Çocuklar ve Aileleri. Ankara: Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı. <http://www.aep.gov.tr/wpcontent/uploads/2012/10/UstunYetenekliCocuklar.pdf> [02.01.2017].
- Özmen, H. (2004). Fen Öğretiminde Öğrenme Teorileri ve Teknoloji Destekli Yapılandırmacı (Constructivist) Öğrenme. TOJET, 3 (1), Article 14.
- Özmen, H. (2016) Deneysel Araştırma Yöntemi 47-76; M. Metin (Ed), Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 3. Baskı, Pegema Yayıncılık, Ankara
- Özsevgeç. T. (2006). Kuvvet ve hareket ünitesine yönelik 5E modeline göre geliştirilen öğrenci rehber materyalinin etkililiğinin değerlendirilmesi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3 (2), 36 – 48.
- Öztürk, M. A. (2011). “Confirmatory Factor Analysis of The Educators’ Attitudes Toward Educational Research Scale”. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 11(2), 737-747.
- Papanastasiou, E. C. (2005). “Factor Structure of The Attitudes Toward Research Scale”. *Statistics Education Research Journal*, 4(1), 16-26.
- Punch, K. F. (2005). *Introduction to social research—quantitative & qualitative approaches*. London: Sage.

- Polat, M. (2014) Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Bilimsel Araştırmaya Yönelik Tutumları, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi; 18; 77-90
- Pool, Carolyn R. (1997) Brain-based learning and students. Education Digest Volume 63 Issue 3, s.10.
- Renzulli, J.S. (1986) The Three-Ring Conception of Giftedness: A Developmental Model For Promoting Creative Productivity, http://www.gifted.uconn.edu/sem/pdf/the_three-ring_conception_of_giftedness.pdf (Erişim tarihi 01.01.2017)
- Saban, A. (2004). Çoklu Zekâ Teorisi ve Eğitim. (Dördüncü Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sak, U, Karabacak, F., ve Kılıç, A., (2009); “ÜYler Eğitim Programları: Tanılama, Öğretim ve Değerlendirme Biçimleri ve Programın Öğrenciler Üzerindeki Etkileri”, ÜY Çocuklar II. Ulusal Kongresi Yeni Açılımlar, 25-27 Mart 2009, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Sak, U. (2009). ÜYler Eğitim Programları. Ankara: Maya Akademi.
- Sak, U. (2010). *Üstün zekâlılar: Özellikleri, tanılanmaları, eğitimleri*. Ankara: Maya Akademi.
- Sak, U. (2011). ÜYler eğitim programları modeli (ÜYEP) ve sosyal geçerliği. Eğitim ve Bilim, 36(161), 213-229.
- Sak, U. (2015). *Üstün zekâlılar: Özellikleri, tanılanmaları, eğitimleri*. vize Yayıncılık, 5. Baskı, Ankara:
- Saracaloğlu, A.S., (2008). Lisansüstü öğrencilerin akademik güdülenme düzeyleri, araştırma kaygıları ve tutumları ile araştırma yeterlikleri arasındaki ilişki. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi. Aralık .Cilt:V, Sayı:II, 179–208
- Saracaloğlu, A. S., Varol, R. ve Ercan, İ. E. (2005). “Lisansüstü Eğitim Öğrencilerinin Bilimsel Araştırma Kaygıları Araştırma Ve İstatistiğe Yönelik Tutumları İle Araştırma Yetenekleri Arasındaki İlişki”. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 17, 187-199.
- Schibeci, R. (2006) Student images of scientists: What are they? Do they matter? *Teaching Sci-ence*, 52(2), 12-16.

- Schwartz, R.S., Lederman, N.G. ve Lederman, J. S. (2008). An Instrument To Assess Views of Scientific Inquiry: The VOSI Questionnaire, Paper presented at the annual meeting of The National Association for Research in Science Teaching, Baltimore, MD.
- Scott, M. ve Delgado, C. (2005). Identifying cognitively gifted minority students in preschool. *The Gifted Child Quarterly*, 49(3), 199-210.
- Seyidoğlu, H., (2009), *Bilimsel Araştırma ve Yazma El Kitabı*, İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Selçuk, Z. (2005). Gelişim ve Öğrenme. (12. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Selçuk, Z., Kayılı, H. ve Okut, L. (2000). Çoklu Zekâ Uygulamaları. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Shavelson, R.J. ve Towne, L. (2002), *Scientific Research In Education*, National Academy Pres., Washington.
- Sönmez, V. (2005). Bilimsel Araştırmalarda Yapılan Yanlışlıklar. *Eurasian Journal of Educational Research*, 18, pp, 150-170
- Sönmez, V. (2010). *Bilim felsefesi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (2011). Bilimsel Araştırma Süreci ve Erişi, *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 1(1): 49-59
- Sternberg, R. J. ve Zhang, L. (1995). What do we mean by giftedness? A pentagonal implicit theory. *Gifted Child Quarterly*, 39(2), 88-94.
- Şahhüseyinoğlu, D ve Akkoyunlu, B (2010) İlköğretim (3 – 5. Sınıf) Öğrencilerine Araştırma Becerilerinin Kazandırılması Üzerine Bir Çalışma, *İlköğretim Online*, 9(2), 587-600
- Şahin, F. (2012). Sınıf Öğretmenlerinin ÜY Öğrenciler ve Özellikleri Hakkında Bilgi Düzeylerini Artırmaya Yönelik Eğitim Programlarının Etkililiği. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şenler, B. (2015) Middle School Students' Views of Scientific Inquiry: An International Comparative Study; *Science Education International*, 26(2); 166-179
- Şenol, C., (2011) ÜYlerin Eğitim Programlarına İlişkin Öğretmen Görüşleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

- Şimşek, A., Becit, G., Kılıçer, K., Özdamar, N., Akbulut, Y., Yıldırım, Y. (2007). Türkiye'deki Eğitim Teknolojisi Araştırmalarında Güncel Eğilimler, I. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, Çanakkale/Türkiye
- Talu, N (1999) Çoklu Zeka Kuramı ve Eğitime Yansımaları, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5, 64-72
- Tan, M. ve Temiz, B.K. (2003). Fen Öğretiminde Bilimsel Süreç Becerilerinin Yeri ve Önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Cilt:1 Sayı:13, s:89-101.
- Tanrıoğen, A. (2014), *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tannenbaum, A. J. (1986). Giftedness: A psychosocial approach. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 21–252). New York: Cambridge University
- Taşar, M.F, Temiz, B.K. ve Tan, M. (2002). İlköğretim Fen Öğretim Programında Hedeflenen Öğrenci Kazanımlarının Bilimsel Süreç Becerilerine Göre Sınıflandırılması. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. (16-18 Eylül 2002). Bildiri Kitapçığı (Cilt I, 380-385). Ankara: ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi.
- Taşdemir, M. ve Taşdemir, A. (2011). “Öğretmen Adaylarının Bilimsel Araştırmaları İnceleme Yeterlikleri”. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26, 343-353.
- Tay, B. (2015) Sosyal Bilgiler Öğretiminin Dünü, Bugünü ve Yarını, 2-20 R. Tufan ve K. Ulusoy (Ed).*Sosyal Bilimlerin Temelleri*, 4 Baskı, Pegema Yayıncılık, Ankara
- Taylor, R., Smiley, L. ve Richards, S., (2009). *Exceptional Students Preparing Teachers for the 21st Century*. McGraw-Hill Higher Education. New York: USA.
- Tekbaş, D., ve Ataman, A. (2004). Kaynaştırma Ortamında Üstün Zekâlı Çocuğa Uygulanan Zenginleştirme Programı Hakkında Örnek Olay inceleme ve Programın Etkililiğine ilişkin Bir Araştırma. (Editör: Adnan Kulaksızoğlu, Ahmet Emre Bilgili, Mustafa Ruhi Şirin) *I. Türkiye ÜY Çocuklar Kongresi, ÜY Çocuklar Bildiriler Kitabı*, İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları, 187–200.

- Tomlinson, C. A., Kaplan, S. N., Renzulli, J. S., Purcell, J., Leppien, J., Burns, D., Strickland, C. A. ve Imbeau, M. B. (2009). *The paralel curriculum: A design to develop learner potential and challenge advanced learners* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Terman, L. M. (1925). *Genetic studies of genius: Vol:1. Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Stanford: Stanford University Press.
- TDK, (2013). Ulaşılma tarihi. (06. 01. 2017), http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.524e65128a6f00.57119758
- Tortop, H.S. (2015). *Üstün zekâlılar eğitiminde farklılaştırılmış öğretim müfredat farklılaştırma modelleri*. Düzce: Genç Bilge Yayıncılık.
- Tural, G. (2016) *Bilimsel Araştırma Yapma Süreci ve Etik Kuralları*, 471-498; M. Metin (Ed), *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, 3. Baskı, Pegem Yayıncılık, Ankara
- Tuncel, H. (2012) *Bir Yaz Bilim Kampının Çocukların Bilimsel Araştırma Hakkındaki Görüşlerine Etkisi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Türkmen, H. (2008). Turkish primary students' perceptions about scientist and what factors affecting the image of scientists. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(1), 55-61.
- URL-1--- Zekâ Tanımları Ulaşılma tarihi. (06. 01. 2017), http://docs.neu.edu.tr/staff/beria.gokaydin/1.%20Zeka%20Tan%C4%B1mlar%C4%B1_4.pdf.
- Uçgul, D. ve Ünal, E (2015) *Türkçe Ve Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Araştırmalarına Yönelik Tutumlarının İncelenmesi*, Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (ERZSOSDE) ÖS-II:85-94
- Üstdal, M., Vulllaume, R., Gülbahar, K. ve Gülbahar, Y. (2004). *Bilimsel araştırma kılavuzu*. İstanbul: Pelikan Yay.
- VanTassel-Baska, J. ve Brown, E.F. (2007). Toward best practice: An analysis of the efficacy of curriculum models. *Gifted Child Quarterly*, 51, 342-358.
- VanTassel-Baska, J. ve Wood, S. M. (2009). *The Integrated Curriculum Model*. In J. S. Renzulli, E. J. Gubbins, K. S. McMillen, R. D. Eckert and C. A. Little (Eds.),

- Systems and models for developing programs for the gifted and talented (2nd ed.). Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Wang, S. C. ve Guo, Y. J. (2011). Counseling Students' Attitudes Toward Research Methods Class. Recent conservation legislation. (9. 11. 2013), <http://counselingoutfitters.com/vistas/vistas11/Article30.pdf>
- Winstanley, C. (2004). Too clever by half: A fair deal for gifted children. Stoke on Trent: Trentham Books.
- Weiss, R.P. (2000) Brain Based Learning; The wave of the brain, Training and Development, ASTD Magazines,
- Yavuz, M. ve Tortop, H. S. (2009). ÜY Öğrencilerin Proje Çalışmalarında Alan Gezisinin Öğrenci Tutumlarına Ve Değerler Eğitimine Etkisi. ÜY Çocuklar II. Ulusal Kongresi Yeni Açılımlar/25-27 Mart 2009, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Yenilmez K. ve Ata, A. (2012). "Matematik Öğretmeni Adaylarının Bilimsel Araştırmalara Yönelik Tutumlarının İncelenmesi". X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde, 27-30 Haziran 2012.
- Yıldırım, İ. (2003), Bireyi Tanımlama Teknikleri, Psikolojik Danışma ve Rehberlik. Ankara. Pegem A Yayınları
- Yıldırım, A. ve H. Şimşek (2010). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (9. baskı), Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldırım, M. (2016). A study of developing an attitude scale for using scientific process steps. Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi, 6(2), 255-276,
- Yıldız, H. (2010). ÜYlerin Eğitiminde Bir Model Olan Bilim ve Sanat Merkezleri Üzerine Bir Araştırma. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Yılmaz Atik, Ş. (2007). İlköğretimdeki ÜY Öğrencilere Uygulanan Öğretim Yöntemlerinin Değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yontar-Toğrol, A. (2000). Öğrencilerin bilim insanı ile ilgili imgeleri. *Eğitim ve Bilim*, 25(118), 49-57.
- Zimmerman, C. 2005. "The Development of Scientific Reasoning Skills: What Psychologists Contribute to an Understanding of Elementary Science Learning".

Final Draft of the National Research Council Committee on Science Learning
Kindergarten through Eighth Grade. August 2005. Illinois State University.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı:	İbrahim ERDOĞAN	İmza:	
Doğum Yeri:	YOZGAT		
Medeni durumu:	Bekar		
Öğrenim Durumu			
Derece	Okulun Adı	Program	Yer
İlköğretim	Atatürk İlkokulu		Yozgat
Ortaöğretim	Atatürk Ortaokulu		Yozgat
Lise	Bilecik A.Ö.L	E.A	Bilecik
Lisans	Necmettin Erbakan Ü.	Zihin Eng Öğrt.	Konya
Yüksek Lisans	Necmettin Erbakan Ü.	Özel Eğitim	Konya
İlgi Alanları	Eğitim-öğretimde yenilikçi uygulamalar ve araştırmalar, özel yetenekli öğrenciler ve özel eğitime muhtaç bireyler, çocuk gelişimi, akademik çalışmalar		
İş Deneyimi	2012-2018 MEB		
Hakkında bilgi almak için önerebileceği şahıslar	Dr. Öğr. Üyesi. Ahmet KURNAZ		
E-Mail Adresi	ibrahimerdogan_66@hotmail.com		