

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**ÜSTÜN ZEKÂLİ ÖĞRENCİLER İÇİN FEN BİLGİSİ
EĞİTİMİ: ÖĞRENCİ, VELİ VE ÖĞRETMEN
GÖRÜŞLERİ**

**Hazırlayan
Nagihan TANIK ÖNAL**

**Danışman
Doç. Dr. Uğur BÜYÜK**

Doktora Tezi

**Ağustos 2017
KAYSERİ**

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**ÜSTÜN ZEKÂLI ÖĞRENCİLER İÇİN FEN BİLGİSİ
EĞİTİMİ: ÖĞRENCİ, VELİ VE ÖĞRETMEN
GÖRÜŞLERİ
(Doktora Tezi)**

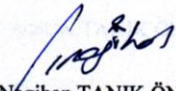
**Hazırlayan
Nagihan TANIK ÖNAL**

**Danışman
Doç. Dr. Uğur BÜYÜK**

**Ağustos 2017
KAYSERİ**


BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK


Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.



Nagihan TANIK ÖNAL

“Üstün Zekâlı Öğrenciler için Fen Bilgisi Eğitimi: Öğrenci, Veli ve Öğretmen Görüşleri” adlı Doktora tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ne uygun olarak hazırlanmıştır.


Hazırlayan
Nagihan TANK ÖNAL


Danışman
Doç. Dr. Uğur BÜYÜK

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı


Prof. Dr. Ahmet ŞAHİN

Doç. Dr. Uğur BÜYÜK danışmanlığında **Nagihan TANIK ÖNAL** tarafından hazırlanan “**Üstün Zekâlı Öğrenciler için Fen Bilgisi Eğitimi: Öğrenci, Veli ve Öğretmen Görüşleri**” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü **İlköğretim** Anabilim Dalında **doktora** tezi olarak kabul edilmiştir.

07/08/2017

JÜRİ:

Danışman : Doç. Dr. Uğur BÜYÜK

Üye : Doç. Dr. Mustafa ÖZTÜRK

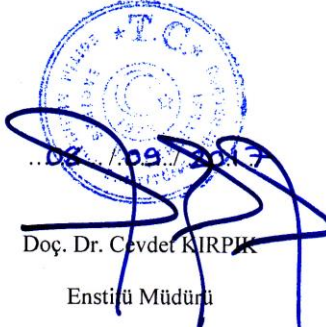
Üye : Doç. Dr. Oktay BEKTAŞ

Üye : Yrd. Doç. Dr. Mehmet MUTLU

Üye : Yrd. Doç. Dr. Meryem Nur AYDEDE YALÇIN

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun **08/09/2017** tarih ve **29-05** sayılı kararı ile onaylanmıştır.


Doç. Dr. Cevdet KIRPIK
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Bu araştırmayı çok sevdiğim bir konuda ve çok iyi bir bilim insanı danışmanlığında gerçekleştirdim. Bu kapsamda lisans öğrenimimden itibaren bana hep destek veren ve yardımcı olan, akademisyenliğini, çalışkanlığını ve başarılarını örnek aldığım değerli danışmanım Doç. Dr. Uğur BÜYÜK'e teşekkürlerimi ileterek minnettar olduğumu bildirmek isterim.

Araştırma sürecinde Tez İzleme Komitesinde yer alarak bu araştırmaya önemli katkılar sağlayan ve bana yol gösteren değerli hocalarım Doç. Dr. Mustafa ÖZTÜRK ve Doç. Dr. Oktay BEKTAŞ'a teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı'na, tezimi 2211 Yurt İçi Doğrudan Doktora Burs Programı kapsamında destekledikleri için teşekkürlerimi sunarım. Araştırmamı gerçekleştirdiğim Bilim ve Sanat Merkezi'nin müdürüne, fen bilimleri öğretmenlerine, araştırmaya katılan özel çocuklara ve velilere sonsuz teşekkürler.

Ve benim canım ailem... Hayatımın her alanında ve her anında sonsuz desteğiniz, sevginiz, anlayışınız ve güveniniz sayesinde oldu her şey. Bu nedenle annem Gül TANIK, babam Ercan TANIK, ablam Meltem TANIK DEMİR ve ağabeyim Onur TANIK'a sonsuz teşekkür ederim. İyi ki varsınız.

En özel teşekkürüm ise çalışkanlığı, disiplini, bilgi birikimi ile tanıdığım en iyi bilim insanlarından olan ve bu araştırma sürecinde anlayışını, ilgisini ve yardımını hiç eksik etmeyen ama daha da fazlası güzel kalbiyle hayatıma anlam katan, varlığı ile bana güç veren eşim Yrd. Doç. Dr. Nezih ÖNAL'a, seni çok seviyorum...

Nagihan TANIK ÖNAL

Ağustos 2017, KAYSERİ

ÜSTÜN ZEKÂLI ÖĞRENCİLER İÇİN FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ: ÖĞRENCİ, VELİ VE ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

Nagihan TANIK ÖNAL

**Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Doktora Tezi, Ağustos 2017
Danışman: Doç. Dr. Uğur BÜYÜK**

ÖZET

Üstün zekâlı öğrencilerin kazanılması için onlara ihtiyaç duydukları ve hak ettikleri eğitimin verilmesi gerekmektedir. Bu eğitimin verilmesi fen okuryazarı bireyler yetiştirmek açısından oldukça önemlidir. Dolayısıyla fen okuryazarı üstün zekâlı öğrencilere katkı sağlaması düşüncesiyle gerçekleştirilen bu araştırmada, üstün zekâlılar için fen eğitimi konusunda üstün zekâlı çocukların, velilerinin ve BİLSEM’de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini incelemek ve üstün zekâlılar için fen eğitimi konusunda bir çerçeve sunmak amaçlanmıştır. Bu araştırmanın bir boyutu da üstün zekâlı çocukların özelliklerini belirlemektir. Nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji ile gerçekleştirilen araştırmanın verileri, 2015-2016 eğitim öğretim yılı ikinci yarısında İç Anadolu Bölgesi’nde bir Bilim ve Sanat Merkezi’ne (BİLSEM) devam eden 10 üstün zekâlı öğrenci, yedi veli ve iki fen bilimleri öğretmeni ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler, doküman incelemesi ve yarı yapılandırılmış gözlemlerle toplanmıştır. Araştırmada görüşme tekniği ile veri toplama aşamasında araştırmacı tarafından oluşturulan üstün zekâlı öğrenciler, üstün zekâlı öğrencilerin velileri ve öğretmenleri ile görüşme formları kullanılmıştır. Ayrıca BİLSEM Destek Eğitim Programı ve Özel Yetenekli Öğrencilerin Yönlendirilmesi Konulu Resmi Yazı dokümanları incelenerek ve araştırmacı tarafından oluşturulan gözlem formu aracılığıyla da veriler toplanmıştır. Araştırmada toplanan veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonuçları; üstün zekâlı öğrencilerin birbirinden oldukça farklı özelliklere sahip olduklarını, fen bilimlerine yönelik düşüncelerinin olumlu olduğunu, BİLSEM’deki eğitimi okullarındaki eğitimlerinden daha etkili bulduklarını ve uygulamaya dayalı öğretim yöntemleri ile fen öğrenmek istediklerini ortaya koymaktadır. Araştırma sonucunda, üstün zekâlı öğrencilerin üstün zekâlı olmayan akranlarından kişisel ve bilişsel farklılıklar taşıdıklarını düşündükleri hatta bu nedenle de okullarında

üstün zekâlı olmayan akranları ile karma sınıflarda öğrenim görmek istemedikleri tespit edilmiştir. Üstün zekâlı öğrenciler; karma sınıflarda akranlarını beklemekten sıkıldıklarını, genellikle öğretmenleri tarafından ihmal edildiklerini, öğretmenlerinin sordukları soruları göz ardı ettiğini ve arkadaşlarının onları kıskanarak dışlama eğiliminde olduklarını belirtmişlerdir. Araştırmada elde edilen bulgular ışığında uygulamaya ve ileride gerçekleştirilecek araştırmalara yönelik olmak üzere iki başlık halinde olmak üzere çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Araştırmanın uygulamaya yönelik önerileri arasında; üstün zekâlı öğrencilerin bireysel ve üstün zekâlı olmayan akranlarından farklılıkları dikkate alınarak bir eğitim almaları, bu öğrencilerin eğitiminde öğretmenlerin rehber, kendilerinin aktif olduğu ve araştırma, inceleme, proje gibi öğretim yöntemlerin sıklıkla kullanıldığı öğrenme yaşantılarının sağlanması, BİLSEM’de görev yapan öğretmenlerin karşılaştığı sorunlara çözüm getirilecek uygulamalara gidilmesi ve ihtiyaç duydukları hizmetiçi eğitimi almaları yer almaktadır. İleride gerçekleştirilecek araştırmalara ise yine fen bilimleri alanlarında benzer bir araştırmanın farklı metodolojik yöntemlerle desenlenmesi veya fen bilimleri dışındaki dersler içinde benzer bir araştırmanın gerçekleştirilmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Fen Öğretimi, Üstün Zekâ, Üstün Zekâlı Öğrenciler, Fen Bilimleri Öğretmeni, Fenomenoloji

SCIENCE EDUCATION FOR GIFTED STUDENTS: OPINIONS OF STUDENTS, PARENTS AND TEACHERS

Nagihan TANIK ÖNAL

Erciyes University, Institute of Educational Sciences

Ph. D Thesis, August 2017

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Uğur BÜYÜK

ABSTRACT

Gifted students need to be given the training they need and deserve for them to win. This training is very important in terms of educating science literate individuals. Therefore, the present study, which was conducted based on the intention to contribute to science literate gifted students, aimed to examine and synthesize the opinions of gifted students, their parents and the science teachers working at the Science and Arts Center (BILSEM) regarding science education for gifted students, and then to develop a framework for science education to gifted students. One other aim of the current study was to identify the traits of gifted students. The data of the current research, which was conducted using a qualitative method, namely phenomenology, were collected from 10 gifted students attending BILSEM in Central Anatolia, seven parents and two science teachers by means of semi-structured interviews, document analyses and semi-structured observations in the second semester of the academic year of 2015-2016. The data collected were analyzed using the content analysis method. The results of the research revealed that gifted students possessed traits that were quite different from each other, held positive opinions regarding science education, found more effective the education at BILSEM than that offered by their school and wanted to learn science through teaching methods based on practice. It was concluded from the findings of the present study that gifted students believed they were different from their non-gifted peers in terms of personal and cognitive traits, and it is for this reason that they did not want to be in the regular classes together with their non-gifted peers at their school. Gifted students stated that they felt bored while waiting for their peers in regular classes, they were generally neglected by their teachers, their teachers ignored their questions and their class friends were jealous of them and thus had the tendency to isolate them. Under the light of the findings that the present study yielded, various recommendations for practice and further studies have been made under two

headings. Among the recommendations for practice include offering gifted students education sensitive to the gifted students' individual traits and the differences between themselves and their normal peers, to ensure that during this education, teachers assume the role of a guide, the students are active, and learning experiences include the frequent use of teaching methods such as research, analysis and projects. Furthermore, problems experienced by the teachers at BILSEM should be solved and they should be provided with the in-service training they need. As for further research, similar studies on science education based on different research methodologies or similar studies for courses other than science can be recommended.

Keywords: Science Teaching, Giftedness, Gifted Students, Science Teachers, Phenomenological Method

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	ii
YÖNERGEYE UYGUNLUK	iii
KABUL VE ONAY	iv
ÖNSÖZ	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	x
KISALTMALAR	xv
TABLolar LİSTESİ	xvi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvii
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	6
1.3. Araştırmanın Önemi	8
1.4. Tanımlar	10
1.5. Sınırlılıklar.....	11
GENEL BİLGİLER	12
2.1. Zekâ Kavramı	12
2.2. Üstün Zekâ Kavramı	15
2.2.1. Üstün Zekâ Kuramları	16
2.2.1.1. <i>Alana Genel Modeller</i>	16
2.1.1.2. <i>Alana Özgü Modeller</i>	16
2.1.1.3. <i>Sistem Modelleri</i>	17
2.1.1.4. <i>Gelişimsel Modeller</i>	18

2.3. Üstün Zekâlı Çocukların Özellikleri	21
2.3.1. Üstün Zekâlı Çocukların Zihinsel (Bilişsel) Gelişim Özellikleri	23
2.3.2. Üstün Zekâlı Çocukların Sosyal-Duygusal Gelişim Özellikleri.....	24
2.3.3. Üstün Zekâlı Çocukların Kişilik Özellikleri.....	24
2.3.4. Üstün Zekâlı Çocukların Olası Sorunları.....	25
2.4. Üstün Zekâlı Çocukların Tanınması.....	25
2.4.1. Yurt Dışında Üstün Zekâlıların Tanınması.....	28
2.4.2. Türkiye’de Üstün Zekâlıların Tanınması.....	28
2.4.3. Üstün Zekâlı Çocukların Tanınması Sürecinde Karşılaşılan Güçlükler	29
2.5. Üstün Zekâlıların Eğitimi.....	30
2.5.1. Üstün Zekâlıların Eğitimine Yönelik Eğitim Modelleri.....	31
2.5.1.1. <i>Gruplama</i>	32
2.5.1.2. <i>Hızlandırma</i>	33
2.5.1.3. <i>Zenginleştirme</i>	33
2.5.1.4. <i>Farklılaştırma</i>	34
2.5.2. Türkiye’de Üstün Zekâlıların Eğitimi.....	35
2.6. Üstün Zekâlı Çocukların Öğretmenleri	39
2.6.1. Ülkemizde BİLSEM Öğretmenlerinin Belirlenmesi	40
2.6.2. Üstün Zekâlıların Eğitimi için Öğretmenlere Öneriler	41
2.7. Üstün Zekâlı Çocukların Aileleri	42
2.7.1. Üstün Zekâlıların Eğitimi için Ailelere Öneriler	43
2.8. Fen Bilimleri Eğitimi.....	45
2.8.1. Fen Bilimleri Eğitiminin Önemi ve Öğrenme Alanları	45
2.8.2. Üstün Zekâlı Öğrenciler için Fen Eğitimi.....	51
2.9. İlgili Araştırmalar	56
2.9.1. Üstün Zekâlılar ile İlgili Araştırmalar	56
2.9.2. Üstün Zekâlılar ve Fen Eğitimi Konusunda Gerçekleştirilen Araştırmalar...	59

YÖNTEM.....	63
3.1. Araştırma Modeli	63
3.2. Nitel Araştırma Yöntemi	63
3.3. Fenomenolojinin Tanımı ve Temelleri.....	65
3.3.1. Deneyim.....	67
3.3.2. Yönelimsellik.....	68
3.3.3. Paranteze Alma Süreci.....	69
3.3.4. Fenomenolojik İndirgeme.....	69
3.3.5. Öznellik.....	70
3.3.6. Yaratıcı Varyasyon Süreci	71
3.4. Katılımcıların Seçilmesi	71
3.4.1. Katılımcılar	72
3.5. Veri Toplama Araçları.....	74
3.5.1. Görüşme (Mülakat).....	74
3.5.2. Gözlem.....	76
3.5.3. Doküman Analizi.....	77
3.6. Verilerin Toplanması.....	78
3.6.1. Pilot Uygulamalar	79
3.7. Verilerin Analizi.....	80
3.7. Araştırmacının Rolü	82
3.8. Geçerlik ve Güvenirlik	83
3.9. Araştırma Sırasında Karşılaşılan Güçlükler	85
3.10. Etik	86
BULGULAR	90
4.1. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Özellikleri.....	90
4.1.1. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Bir Günü	100
4.1.2. Üstün Zekâlı Olmak.....	105

4.1.2.1. <i>Üstün Zekâlı Olmanın Hayatlarına Etkisi Hakkında Üstün Zekâlı Öğrencilerin Görüşleri</i>	110
4.2. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Fen Eğitimi	112
4.2.1. Üstün Zekâlıların Eğitiminde İdeal Fen Bilimleri Öğretmeni	112
4.2.2. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Algıları.....	118
4.2.3. Üstün Zekâlı Öğrencilere Göre Fen Bilimleri Dersi Amaç ve Kazanımları	119
4.2.4. Üstün Zekâlıların Fen Bilimleri Öğretiminde Tercih Edilmesini İstedikleri Öğretim Yöntem ve Teknikleri.....	127
4.3. Üstün Zekâlı Öğrenciler için BİLSEM’de Fen Eğitimi	131
4.3.1. Okullarda Karma Eğitim ile İlgili Görüşler	131
4.3.2. BİLSEM’de Fen Öğretimi Faaliyetleri	135
4.3.3. BİLSEM ile Okulları Karşılaştırmaya Yönelik Görüşler	138
4.3.4. BİLSEM ile İlgili Olumlu ve Olumsuz Görüşler.....	141
4.3.5. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Sorunlar	145
4.3.6. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitim İhtiyaçları	146
TARTIŞMA – SONUÇ VE ÖNERİLER	148
5.1. Tartışma.....	148
5.1.1. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Özellikleri	149
5.1.1.1. <i>Üstün Zekâlıların Bir Günü</i>	152
5.1.1.2. <i>Üstün Zekâlı Olmak</i>	153
5.1.2. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Fen Eğitimi	155
5.1.2.1. <i>Üstün Zekâlıların Eğitiminde İdeal Fen Bilimleri Öğretmeni</i>	155
5.1.2.2. <i>Üstün Zekâlıların Fen Bilimlerine Yönelik Algıları</i>	157
5.1.2.3. <i>Üstün Zekâlılara Göre Fen Bilimleri Dersinin Amaç ve Kazanımları</i>	158
5.1.2.4. <i>Üstün Zekâlıların Fen Bilimleri Öğretiminde Tercih Edilmesini İstedikleri Öğretim Yöntem ve Teknikleri</i>	159
5.1.3. Üstün Zekâlı Öğrenciler için BİLSEM’de Fen Eğitimi.....	160

5.1.3.1. Katılımcıların Okullarda Karma Eğitim ile İlgili Görüşleri	160
5.1.3.2. BİLSEM'de Fen Öğretimi Faaliyetleri	162
5.1.3.3. BİLSEM ile Okulları Karşılaştırmaya Yönelik Görüşler	163
5.1.3.4. BİLSEM ile İlgili Olumlu ve Olumsuz Görüşler	163
5.1.3.5. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Sorunlar	164
5.1.3.6. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitim İhtiyaçları.....	164
5.2. Sonuçlar	165
5.3. Öneriler.....	169
5.3.1. Araştırma Sonuçları Doğrultusunda Getirilen Öneriler.....	169
5.3.2. İleride Gerçekleştirilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	172
KAYNAKÇA	173
EKLER.....	193
EK 1. Üstün Zekâlı Öğrenciler ile Görüşme Kılavuzu.....	193
EK 2. Veli Görüşme Kılavuzu.....	196
EK 3. BİLSEM Fen Bilimleri Öğretmeni Görüşme Kılavuzu	198
EK 4. Gözlem Kılavuzu	200
EK 5. Veli Onay Mektubu.....	201
EK 6. BİLSEM Destek Programı Fen Bilimleri Dersi Kazanımları	202
EK 7. Özel Yetenekli Öğrencilerin Yönlendirilmesi Konulu Resmi Yazı.....	208
ÖZGEÇMİŞ.....	209

KISALTMALAR

AAAS	: American Association for the Advancement of Science
ALES	: Akademik Lisansüstü Eğitim Sınavı
BİLSEM	: Bilim ve Sanat Merkezi
BSB	: Bilimsel Süreç Becerileri
FTTÇ	: Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
NRC	: National Research Council
NSW DET	: New South Wales Department of Education and Training
Ö	: Öğretmen
RTÜK	: Radyo ve Televizyon Üst Kurulu
SAPA	: Science-A Process Approach
TD	: Tutum ve Değerler
TIMSS	: Third International Mathematics and Science Study
TUYCEV	: Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Eğitim Vakfı
ÜYEP	: Üstün Yetenekliler Eğitim Programı
ÜZ	: Üstün Zekâlı Öğrenci
V	: Veli
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurulu

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Üstün Zekâlıların Özellikleri Hakkında Efsaneler ve Gerçekler	22
Tablo 2. Üstün Zekâlı Çocukları Tanılama Yöntemleri.....	28
Tablo 3. Bazı Ülkelerde Üstün Zekâ Tanılama Yöntemleri	29
Tablo 4. Parlak ve Üstün Zekâlı Çocuk Arasındaki Farklar	30
Tablo 5. Gruplama Türleri	33
Tablo 6. Fen Bilimleri Programında Vurgulanan Temel Anlayışlar.....	47
Tablo 7. Fen Bilimleri Dersi Öğrenme Alanları	47
Tablo 8. BSB'nin Sınıflandırılması	49
Tablo 9. Fen Öğretim Programını Üstünlere Uygun Hale Getirme	55
Tablo 10. Araştırmaya Katılan Üstün Zekâlı Öğrenciler Hakkında Bilgiler	73
Tablo 11. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Velileri Hakkında Bilgiler	73
Tablo 12. Fenomenoloji Yaklaşımına Göre Veri Toplama Faaliyetleri	79
Tablo 13. Nitel Araştırmalarda Etik Konular.....	88
Tablo 14. Üstünlerin Özelliklerine Yönelik Kendi Görüşleri.....	91
Tablo 15. Üstünlerin Özelliklerine Yönelik Veli Görüşleri.....	93
Tablo 16. Üstünlerin Özelliklerine Yönelik Öğretmen Görüşleri.....	94
Tablo 17. Üstünlerin Özelliklerine Yönelik Tüm Katılımcı Görüşleri	97
Tablo 18. Üstünlerin Bir Günlerinde Gerçekleştirdikleri Etkinlikler	100
Tablo 19. Üstünlerin Gerçekleştirdikleri Etkinliklere Yönelik Veli Görüşleri.....	103
Tablo 20. Üstünlerin Üstün Olmayanlardan Farklılıkları	106
Tablo 21. Üstünlerin Üstün Olmayan Akranlarından Farklılıkları	108
Tablo 22. Üstünlerin Fen Bilimlerine Yönelik Algıları.....	118
Tablo 23. Üstünlerin Fen Bilimleri Dersi Amaçlarına Yönelik Düşünceleri.....	120
Tablo 24. Üstünlerin Fen Bilimleri Dersi Kazanımlarına Yönelik Görüşleri.....	124
Tablo 25. Üstünlerin Fen Öğretimi için Öğretim Yöntem ve Teknik Tercihleri.....	127
Tablo 26. Üstünlerin Karma Eğitime Yönelik Olumsuz Görüşlerinin Gerekçeleri.....	132
Tablo 27. BİLSEM’de Fen Öğretimine Yönelik Olumlu Görüşlerin Nedenleri	135
Tablo 28. Üstünlerin BİLSEM’in Olumlu Yönleri ile İlgili Görüşleri	141

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Araştırma Konusunun Alanyazınla Bağlantısını Gösteren Şema	12
Şekil 2. Üstün Zekâ Olgusunun Süreç İçindeki Gelişimi	15
Şekil 3. Renzulli (1986) Üçlü Halka Kuramı	17
Şekil 4. Üstün Zekâlıların Eğitiminde Farklılaştırmanın İçeriği.....	34
Şekil 5. BİLSEM Eğitim Basamakları	37
Şekil 6. Araştırmaya Katılan Üstün Zekâlı Öğrencilerin Velileri.....	73
Şekil 7. Araştırmada Gerçekleştirilen Veri Toplama Faaliyetleri.....	78
Şekil 8. Fenomenolojik Bir Araştırmanın Veri Analizi Adımları.....	81
Şekil 9. Araştırma Süreci	89
Şekil 10. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Bir Günde En Fazla Yaptıkları Etkinlikler	105
Şekil 11. Üstün Zekâlı Öğrenciler için İdeal Öğretmen Prototipi.....	117
Şekil 12. Destek Eğitim Programına Göre Fen Bilimleri Dersinin Amaçları.....	122
Şekil 13. Üstünlerin Fen Bilimleri Öğretim Yöntem ve Teknik Tercihleri	131
Şekil 14. BİLSEM Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Karşılaştığı Sorunlar.....	146

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu başlık altında araştırmanın problem durumu, araştırma sorusu, araştırmanın amacı ve önemi ile birlikte sayıtlara, sınırlılıklara ve ilgili tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Bilgi çağının yaşandığı günümüz dünyasına dek bilimde yaşanan değişim ve gelişmeler tarihin akışını değiştirmiştir. Bununla birlikte bilim dünyasında yaşanan gelişmeler bilginin önemini bir kez daha gözler önüne sermiş ve günümüz dünyasında bilgiye duyulan ilgiyi artırmıştır. Bir başka deyişle bilgi miktarındaki baş döndürücü artış bilginin ve bilgiye ulaşmanın önemini beraberinde getirmiştir. Toplumlar bilgi okuryazarı bireyler yetiştirmeye çalışmaktadır. Ülkelerin bilgiye erişme becerisi kazanmış, bilgi üreten ve problemlerinin çözümünde bilgiyi kullanan bireylerden oluşan bir toplum inşa etme yarışında olduğu açıktır. Bu bağlamda bilgi toplumunda paradigma değişimleri sonucunda eğitim anlayışında da değişimler yaşanması kaçınılmaz olmuştur. Bu nedenledir ki günümüzde geleneksel ‘öğretme’ yaklaşımı terk edilmeye başlanmış ve eğitim ‘öğrenmeyi öğrenme’ anlayışının bir yaşam biçimi haline getirilmesi şeklinde farklılaşmıştır. Bu süreçte önemli bir diğer husus ise bireyler arasındaki farklılıkların önemsenmesi olmuştur. Her birey kendine özgü bir takım bireysel özelliklere sahiptir. Bir başka ifadeyle her çocuk birbirinden farklı bir potansiyel ve farklı bilişsel yapı ile dünyaya gelir. Sonraki süreçte ise hedef, bireylerin doğuştan getirdiği potansiyellerini geliştirmek ve desteklemektir. Bireylerin doğuştan getirdiği özelliklerini geliştirmeye hizmet eden en önemli araç, eğitimidir. Eğitim her birey için bir ihtiyaç olduğu gibi aynı zamanda da bir haktır. Nitekim dünya ülkeleri arasında büyük kabul gören Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi’nin 26. maddesinde yer alan “Herkes eğitim hakkına sahiptir.” ifadesiyle bu noktaya vurgu yapılmaktadır. Ayrıca her çocuğun yetenekleri doğrultusunda yani sahip olduğu özelliklerine göre eğitim alması gerektiği

düşünülmektedir. Çocuk Hakları Sözleşmesi (1996), her çocuğun kendi özelliklerine göre eğitim almasını devletin temel görevlerinden biri haline getirmiştir. Eğitim sürecinde bireylerin kendilerine özgü özellikleri içerisinde bu araştırmaya konu olan zekâ, büyük önem taşımaktadır.

Zekâ çok yönlü bir kavramdır ve zekâ için farklı zekâ kuramlarına göre farklı tanımlamalar yapılmıştır. Örneğin Sternberg'e (2005) göre zekâ, bireylerin sosyokültürel bağlamı da dikkate alınarak, güçlü yönlerine odaklanarak güçsüz yönlerini düzeltmek, çevresine uyum göstermek ve birtakım becerileri aracılığı ile hedeflerine ulaşabilme becerisidir. Bir diğer tanımlamaya göre ise zekâ, bilgiye ulaşma ve elde edilen bilgiyi yeni durumlarda kullanabilme yeteneğidir (Susan, 2011).

Yukarıda tanımlanan zekâdan yola çıkarak üstün zekâ ve üstün zekâlılık da tanımlanabilir. Ancak belirtmekte fayda varki üstün zekâyâ ilişkin görüş birliğine varılmış tek bir tanımlamadan söz etmek mümkün değildir (Sousa, 2003). Üstün zekâlı çocuklar akranlarına göre çok daha hızlı öğrenme potansiyeline sahiptirler (Feldhusen, 2005). Renzulli (2005) üstün zekâlılığı özel kişilerde özel şartlar altında geliştirilebilecek bir özellik olarak nitelendirmektedir. Üstün Zekâlıların Eğitimi ile ilgili 1972 yılında ABD'de yayınlanan Marland Raporu'nda (1972, s.2) ise üstünlük; "genel zihinsel yetenek, özel akademik yetenek, yaratıcı düşünce yeteneği, liderlik yeteneği, görsel ve gösteri sanatlarında yetenek ve psikomotor yetenek olarak isimlendirilen altı farklı alanın birinde veya birkaçında yüksek performans ve başarı göstermek" şeklinde ifade edilmiştir.

Üstün zekâlılığa ilişkin tanımlamalar incelendiğinde, üstün zekâlı bireylerin birbirinden farklı ve kendilerine özgü özellikleri olduğu görülmektedir. Bu durum üstün zekâlı öğrenciler için öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacak ve bireysel özelliklerine hitap edecek esnek bir eğitim süreci gerektirmektedir. Bununla birlikte üstün zekâlı öğrencilerin zihinsel potansiyelleri, yetenekleri, sorgulama becerileri ve yaratıcılıkları dikkate alındığında bu öğrencilere üst düzey düşünme becerilerini geliştirme odaklı, bilgiye ulaşma ve bilgi üretme yeterliğinde, sahip oldukları kabiliyetleri kullanmalarına imkân tanıyan bir öğrenme ortamı oluşturmak önemlidir. Bir başka deyişle üstün zekâlı bireylerin potansiyelleri, yetenekleri ve ihtiyaçları doğrultusunda eğitim almaları onların hakkıdır. Zira üstün zekâlı bireylerin eğitimlerinde sahip oldukları özelliklerine paralel,

potansiyellerini destekleyen ve geliştirmeye aracılık eden bir düzenlemeye gidilmesi üstünlerin eğitim sürecinin etkililiğini ve niteliğini artıracaktır (Kontaş, 2010; Palancı, 2004). Ayrıca üstün zekâlı öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun bir eğitim süreci sonucunda bu öğrencilerin icatlar ve keşifler yaparak insanlığa hizmet edecekleri, insanlığın sorunlarına akla uygun çözümler getirebilecekleri ve bilim, sanat gibi alanlarda önemli gelişmeler yaşanacağı düşünülmektedir (Clark, 1997).

Üstün zekâlı öğrencilerin doğuştan getirdikleri özelliklerine uygun fırsatların sunulabileceği en etkili derslerden biri fen bilimleri dersidir (Camcı Erdoğan, 2014). Nitekim Smutny ve Von Fremd (2004) üstün zekâlı öğrencilerin, onların hayal güçlerini tatmin ettiği için fen bilimlerine karşı doğuştan ilgileri olduğunu ifade etmektedirler. Ayrıca üstün zekâlı öğrencilerin zihinlerini en iyi yönde zorlayan (challenge) ders fen bilimleridir (VanTassel-Baska ve Stambaugh, 2006). Bu nedenle üstün zekâlılar için fen öğretimi büyük bir titizlikle ve dikkatle gerçekleştirilmelidir. Üstünler için nitelikli bir fen öğretimi programının üst düzey düşünme ve yaratıcılığa sevk eden bilimsel prensipler temelinde şekillendirilmesi önerilmektedir (Cooper, Baum ve Neu, 2004; Meador, 2003). Fen eğitimi bilimsel bilginin üretilmesi ve kullanılması noktasında bilime ekilen bir tohumdur. Üstün zekâlı öğrencilerin de sahip oldukları potansiyeller göz önüne alındığında üstünler için nitelikli bir fen eğitiminin ne kadar önemli olduğu açıktır. Ancak bu sayede dünya arenasında bilimsel faaliyetlerde bulunabilecek güçte bireyler yetiştirilebilir.

Toplumunu oluşturan bireylerin yaklaşık %95'i normal zekâ seviyesinde bulunurken %3'ü alt zekâ seviyesindedir. Toplumun %2'si ise üstün zekâlı bireylerden oluşmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2010). Üstünler toplumda azınlık olmalarına karşın toplumlara yön vermiş ve çağ açıp kapamışlardır. Nitekim Uzun (2004) toplumların gelişmesinde pasif çoğunluğun değil liderlik, yaratıcılık, üretkenlik gibi niteliklere sahip aktif azınlığın etkili olduğunu dile getirerek toplumlar için üstün zekâlı bireylerin önemine vurgu yapmıştır. Yani ülkelerin gelişmesi ve uygarlıkların ilerlemesinde üstün zekâlı bireyler kıymetli bir güç kaynağıdır (Watters ve Diezmann, 2003). Bu nedenle içinde bulunduğumuz yüzyılda yalnızca ülkemizde değil tüm dünyada üstün yetenekli bireylerin eğitimi üzerinde önemle durulan bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Davaslıgil, 2004; Hadabi, 2010). Sahip oldukları olağanüstü özelliklere ve ihtiyaçlarına göre oluşturulmuş öğretim programlarıyla öğrenim görmeyen üstün zekâlı öğrencilerin yeterlik duyguları

zayıflamakta ve bu öğrenciler potansiyellerinin altında başarı göstermektedirler (Davashgil, 2004). Ayrıca üstün zekâlı öğrencilerin ihtiyaç duydukları eğitim gerçekleştirilmediğinde bu öğrencilerin derslerine karşı ilgileri azalır, motivasyonları düşer ve bu durum öğrencileri eğitimin dışına iter (Kök, 2012). Üzücüdür ki son yıllara kadar ülkeler, üstün zekâlı öğrencilerin eğitimine gereken özeni göstermeyerek bu öğrencileri ihmal etmişlerdir (Clark, 1997; İçelli, Polat ve Sülün, 2007). Ancak bu boşluğu kapatmak adına son yıllarda üstün zekâlı bireylerin eğitimi konusunda gerçekleştirilen araştırmalarda bir artış söz konusudur.

Ülkemizde özel eğitime ihtiyaç duyan çocukların eğitimini sağlamak adına MEB tarafından Özel Eğitim, Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü kurulmuş ve özel eğitime ihtiyaç duyan engel grupları ve üstün zekâlılar için ayrı şubeler oluşturulmuştur (Dönmez, 2004). Bu kapsamda üstün zekâlı çocukların eğitim ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) açılmıştır. Bugün ülkemizde 80 ilde 106 BİLSEM mevcuttur (BİLSEM Öğrenci Tanılama Kılavuzu, 2017). Üstün zekâlı öğrenciler okulları ile birlikte BİLSEM'e devam etmektedir. Üstün zekâlı öğrencilerin hak ettiği özel eğitimi gerçekleştirmek adına kurulan BİLSEM'de, fen bilimleri eğitimi için neler yapıldığı, öğrencilerin bu merkezlerde fen eğitimine ilişkin beklentilerinin neler olduğu ve burada öğretmenlerin ne tür uygulamalar icra ettikleri çok önemlidir. Üstün zekâlı öğrenciler bu merkezlerde kendilerine özgü özellikleri doğrultusunda bir eğitim alırlarsa bu hem üstün zekâlı bireyin hem de üstün zekâlı birey aracılığı ile toplumun ve ülkemizin gelişimine katkı sağlar. Hele ki bu eğitim fen bilimleri alanında hassasiyetle gerçekleştirilirse bu çocukların birer bilgin olması işten bile değildir.

Bu durumda BİLSEM'de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin üstün zekâlı öğrencilerin eğitiminde önemli bir pozisyonda oldukları ifade edilebilir. Öğretmenler öncelikli olarak üstün zekâlılık konusunda bilgi sahibi olmalı ve öğrencilerinin özelliklerini bilmelidir. Bu durum üstün zekâlılar için verilen eğitimin başarısını artıracaktır (Gökdere, 2004). Benzer şekilde MEB (2006, s.13) “öğretmenlerin, öğrencilerinin fiziksel, sosyal, bilişsel, dil, duygusal, kültürel gelişimlerine ait seviyelerini, öğrenme şekillerini, güçlü ve zayıf yönlerini ayrıca ilgi ve ihtiyaçlarını bilmesi” gerektiğini vurgulamıştır. Ancak alanyazın incelendiğinde öğretmenlerin üstün zekâlı öğrenciler ile ilgili bilgi birikimlerinin tatmin edici düzeyde olmadığı

görülmektedir (Gökdere, Küçük ve Çepni, 2003; Gökdere ve Ayvacı, 2004; İnan, Bayındır ve Demir, 2009; Kontaş, 2009; Robinson, 1985; Şahin, 2011).

Üstün zekâlı çocukların eğitimi noktasında öğretmenler kadar önemli bir diğer unsur da elbette ki çocukların aileleridir. Üstün zekâlı olsun olmasın her çocuğun gelişiminde ve eğitiminde ailesi, doğum öncesi dönemden itibaren yaşamın sonuna kadar etkisini hiç yitirmeden önemli bir yer tutar. Her çocuktan daha farklı, kendilerine özgü çeşitli özellikleri ve özel ihtiyaçları olan üstün zekâlı çocukların hayatlarında da aileler, anahtar bir rol oynar. Çocukların ilk öğretmenleri olan anne ve babaların çocuklarının gelişimi, özellikleri ile ilgili bilgi sahibi olmaları onların çocuklarından beklentilerini ve çocukları ile iletişimlerini etkileyerek dikkate değer bir katkı sağlar (İşmen Gazioğlu, 2011). Bu sebeple üstün zekâlı bir çocuğun anne ve babası olmak ayrı bir öneme sahiptir. Çocukların üstün yeteneklerini fark etmek ve bu yetenekleri geliştirmek noktasında aileler öncelikli ve önemli bir pozisyonadadır (Bloom ve Sosniak, 1981). Öte yandan maalesef ki aileler üstün zekâlı çocukların karakteristik özelliklerini tam olarak bilememekte ve ne yapmaları gerektiği konusunda çeşitli sıkıntılar yaşamaktadırlar (Moon, 2004). Bu son derece tehlikeli bir durum olup üstün zekâlı çocukların potansiyellerini sergileme imkânı bulamamalarına, çatışma ve kararsızlık gibi olumsuz özelliklere sürüklenmelerine, endişe içinde olmalarına sebebiyet verebilmektedir (Campbell, 1996). Bu noktada Tyler-Wood (2000) üstün zekâlı çocukların eğitimi sürecinde çocuklara en iyi koşulların sunulması noktasında ailelerin sürece dâhil olması gerektiği noktasında bir görüş birliğine varıldığını ifade eder.

Sonuç olarak üstün zekâlı öğrencilerin Türkiye'nin geleceği için büyük önem arz eden ve geleceği şekillendirme gücüne sahip aktif azınlık bir grup olduğu söylenebilir. Buradan hareketle bu araştırmada üstün zekâlılar ve fen eğitimi gibi iki önemli alana odaklanılmıştır. Üstün zekâlı çocukların kendilerine özgü özelliklerini ortaya koymak bu araştırmanın bir boyutudur. Araştırmanın temel amacı ise üstün zekâlılar için fen eğitimi konusunda üstün zekâlı çocukların, velilerinin ve BİLSEM'de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini inceleyip bu görüşleri sentezlemek ve üstün zekâlılar için fen eğitimi konusunda bir çerçeve sunmaktır.

Üstün zekâlı öğrenciler bu araştırmanın bel kemiği niteliğindedir. Çünkü bu öğrenciler, normal öğrenciler ile benzerlik ve farklılıklarını ortaya koymak suretiyle hem kendilerini

tanımlama, hem aldıkları fen eğitimini değerlendirme hem de üstünler için nasıl bir fen eğitimi sorusuna cevap aramak noktasında araştırmaya net veriler sunacaklardır.

Araştırmada BİLSEM’de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine de başvurulmuştur. Çünkü pozisyonları gereği bu öğretmenler; üstün zekâlı çocukları yakından tanıma fırsatı bulmuş, ilgi alanlarını ve özelliklerini keşfetmiş ve birlikte farklı çalışmalara imza atmışlardır (Eraslan Çapan, 2010). Aynı zamanda öğretmenler, üstünlerin BİLSEM’deki fen eğitimi sürecinde varsa karşılaşılan eksiklik ve sorunları resmetme ve bu sorunlara çözüm önerme için kilit bir konumdadır.

Velilerin ise çocuklarını doğdukları andan itibaren gözlemleyerek onlarla her an iç içe olmaları sebebiyle çocuklarını çok iyi tanıdıkları ve çocuklarının eğitimleri sürecinde yaşadıklarının yakın takipçisi oldukları dikkate alınarak araştırmaya katkı sağlayacakları düşünülmektedir.

Araştırma sonucunda toplanan verilerin Türkiye’de üstün zekâlı öğrenciler için fen eğitimi programına önemli veriler sunabileceği bu vasıta ile da ülkemiz eğitim politikalarını yönlendirebileceği düşünülmektedir. Özetle genel araştırma probleminin sacayaklarını oluşturan alt problemlerin her birinin alanyazındaki bir boşluğu doldurması ümit edilmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada üstün zekâlılar ve fen eğitimi gibi iki önemli alana odaklanılmıştır. Üstün zekâlı çocukların kendilerine özgü özelliklerini ortaya koymak araştırmanın bir boyutudur. Araştırmanın temel amacı ise üstün zekâlılar için fen eğitimi konusunda üstün zekâlı çocukların, velilerinin ve BİLSEM’de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini inceleyip bu görüşleri sentezlemek ve gözlem ve dokümanlardan elde edilen verilerle üstün zekâlılar için fen eğitimi konusunda çok yönlü sonuçlar ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda gerçekleştirilen çalışmanın araştırma sorusu şu şekildedir:

“Üstün zekâlı öğrencilerin özellikleri ve üstün zekâlı öğrencilere fen bilgisi öğretimine yönelik üstün zekâlı öğrencilerin, velilerin ve BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri nelerdir? Ayrıca üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimlerine ilişkin algıları nasıldır ve üstün zekâlı öğrenciler BİLSEM’de fen eğitimi hakkında neler düşünmektedirler?”

Araştırma sorusuna göre araştırmada cevap aranan alt problemler ise aşağıda yer almaktadır.

1. Üstün zekâlı öğrenciler kendilerini nasıl tanımlamaktadır?
 - i) Üstün zekâlı öğrenciler bir günlerini nasıl geçirmektedirler?
 - ii) Üstün zekâlı öğrencilerin üstün zekâlı olmak ile ilgili görüşleri nelerdir?
 - iii) Üstün zekâlı olmanın hayatlarına etkisi hakkında üstün zekâlı öğrencilerin görüşleri nelerdir?
 - iv) Üstün zekâlı öğrencilerin üstün zekâlı olarak tanılanmak hakkındaki görüşleri nelerdir?
2. Üstün zekâlı öğrencilerin velilerinin üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerine ilişkin görüşleri nelerdir?
 - i) Üstün zekâlı öğrencilerin velilerine göre üstün zekâlı öğrenciler bir günlerini nasıl geçirmektedirler?
 - ii) Üstün zekâlı öğrencilerin velilerinin üstün zekâlı olmak ile ilgili görüşleri nelerdir?
2. Üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerinin üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerin ilişkin görüşleri nelerdir?
 - i) Üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerinin üstün zekâlı olmak ile ilgili görüşleri nelerdir?
4. Üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimlerine ilişkin algıları nasıldır?
5. Üstün zekâlı öğrenciler için fen öğretimi konusunda üstün zekâlı öğrencilerin görüşleri nelerdir?
 - i) Üstün zekâlı öğrencilerin ideal fen bilimleri öğretmenlerinin özelliklerine yönelik görüşleri nelerdir?
 - ii) Üstün zekâlı öğrencilere göre fen bilimleri dersinin amaç ve kazanımları nelerdir?
 - iii) Üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri dersinin öğretiminde tercih edilmesini istedikleri öğretim yöntem ve teknikleri nelerdir?
6. Üstün zekâlı öğrenciler için fen öğretimi konusunda öğrenci velilerinin görüşleri nelerdir?
 - i) Üstün zekâlı öğrencilerin velilerinin ideal fen bilimleri öğretmenlerinin özelliklerine yönelik görüşleri nelerdir?

- ii) Üstün zekâlı öğrencilerin velilerine göre üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri dersinin öğretiminde tercih edilmesini istedikleri öğretim yöntem ve teknikleri nelerdir?
7. Üstün zekâlı öğrenciler için fen öğretimi konusunda BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri nelerdir?
- i) Üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerinin ideal fen bilimleri öğretmenlerinin özelliklerine yönelik görüşleri nelerdir?
 - ii) Üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerine göre üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri dersinin öğretiminde tercih edilmesini istedikleri öğretim yöntem ve teknikleri nelerdir?
8. BİLSEM destek eğitim programına göre fen bilimleri dersinin amaç ve kazanımları nelerdir?
9. Üstün zekâlı öğrencilerin, velilerinin ve öğretmenlerinin BİLSEM ve BİLSEM’de gerçekleştirilen fen öğretimi ile ilgili görüşleri nelerdir?
- i) Üstün zekâlı öğrencilerin, velilerinin ve BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerinin okullardaki karma eğitim ile ilgili görüşleri nelerdir?
 - ii) Üstün zekâlı öğrencilerin, velilerinin ve BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerinin BİLSEM ve okulları karşılaştırmaya yönelik görüşleri nelerdir?
 - iii) Üstün zekâlı öğrencilerin, velilerinin ve BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerinin BİLSEM ile ilgili olumlu ve olumsuz görüşleri nelerdir?
 - iv) Üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlar nelerdir?
 - v) Üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri hizmet içi eğitim hakkında neler düşünüyorlar?

1.3. Araştırmanın Önemi

Dünya öyle bir yere gitmektedir ki bir yandan bilimsel ilerlemeler ve teknolojik gelişmeler yaşanırken bir yandan da ekonomik sorunlar, ölümcül hastalıklar, çevre kirliliği gibi sorunlar korku verici boyutlara ulaşmaktadır. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde adeta büyüme sancuları yaşanmakta ve bu nedenle karşılaşılan olumsuzluklarla başa çıkabilmek ve yeni sorunların ortaya çıkmasını önlemek adına nitelikli bireylere duyulan ihtiyaç artmaktadır. Bu nedenle günümüzde eğitimin en önemli amaçlarından biri nitelikli birey yetiştirmek olmuştur. Nitelikli bireyler; bilgiyi ezberleyip bilen değil; bilgiye ulaşma becerisine sahip, sahip olduğu bilgiyi kullanan ve üst düzey

düşünen bireylerdir. Eğitim sistemi içerisinde ise bu özelliklere sahip bireyler yetiştirmek için en etkili yollardan biri fen eğitimidir.

Toplumların geçmişten günümüze dek gelişimi incelendiğinde, toplumlara yön verip çağa damga vuranların ve geleceği şekillendirme noktasında umut vaat edenlerin genellikle üstün zekâlı bireyler olduğu görülmektedir (Uzun, 2004). Üstün zekâlı bireyler, toplum içinde aktif azınlık adı verilen bir gruptur. Bu bağlamda eğitim sistemi içerisinde üstün zekâlı bireylerin özel ve önemli bir yer tuttuğu ifade edilebilir.

Buradan hareketle mevcut araştırmada, üstün zekâlı bireyler için fen eğitimi konusuna odaklanılarak araştırmanın üstün zekâlılar, onların eğitimi ve fen öğretimi alanlarına farklı açılardan önemli katkılar sağlaması ümit edilmektedir. Bununla birlikte bu araştırma ile toplum için adeta bir cevher değerinde olan üstün zekâlı çocuklar ve onların eğitimi konusunda bir farkındalık oluşturmak hedeflenmiştir. Zira ne yazık ki üstün zekâlılar ile ilgili gerçekleştirilen araştırmalar nicelik olarak hayli zayıftır. Hatta özel eğitim ihtiyacı duyan farklı alanlardaki (işitme, zihinsel engel, görme gibi) çocuklar ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalarla kıyaslandığında üstün zekâlı çocuklar ile ilgili araştırmaların daha az olduğu görülmektedir (Warne, Lazo, Ramos ve Ritter, 2012).

Bu alandaki en önemli ihtiyaçlardan biri üstün zekâlı öğrencilerin sahip olduğu özelliklerin, potansiyellerinin ve ilgi alanlarının tam olarak bilinmesidir. Söz konusu ihtiyacı karşılamak adına adım atılan bu araştırmada ulaşılan sonuçların alana kıymetli veriler sağlayacağına inanılmaktadır. Sonuç olarak ilgi ve ihtiyaç duydukları özel eğitimleri karşılanan, potansiyelleri desteklenen üstün zekâlı bireyler, ortaya koydukları ürünler ile topluma fayda sağlayan mutlu bireyler olacaklardır.

Durumu özelleştirdiğimizde üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri alanındaki potansiyellerinin, ilgi ve eğilimlerinin tespit edilmesi ve doğru yönlendirildiklerinde bir hediye olarak adlandırılan üstün zekâlı çocukların (Gifted Children) fen eğitimlerinin bu tespitlere göre şekillendirilmesi önemlidir. Çalışmanın böyle bir amaca hizmet etmesi ülkemizde üstün zekâlı çocukların fen bilimleri eğitimi politikalarını yönlendirebilir nitelikte olduğunu göstermektedir. Dahası bu araştırmanın, örgün eğitim kurumunda ve BİLSEM’de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerine, okul yöneticilerine ve üstün zekâlı çocukların anne babaları gibi sosyal çevrelerinde yer alan kişilere üstün zekâlı çocukları

daha yakından tanınmaları ve üstünler için fen eğitimi noktalarında ışık tutması beklenmektedir.

Mevcut araştırmada küçük yaş grubu üstün zekâlı çocukların örneklem olarak seçilmiş olması araştırmayı önemli kılan bir diğer boyuttur. Çünkü ülkeler için bir değer olan üstün zekâlı çocuklar ile ilgili olumlu sonuçlar alabilmek için onların eğitimine küçük yaşlarda başlamak gerekir (Davashgil, 2004). Geç kalındığında ise bu değerden verim elde edilememiş olur.

Alanyazın incelendiğinde, üstün zekâlı çocukların genelde eğitimleri ile ilgili, özelde ise üstün zekâlı çocuklara fen eğitimi ile ilgili sınırlı sayıda araştırmanın yapıldığı görülmektedir (Camcı Erdoğan, 2014; Croft, 2003; Gökdere ve Çepni, 2005). Buna göre bu araştırmanın konusu açısından özgün ve alanyazın için önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bu araştırmanın metodolojisi açısından da ayrı bir yer tuttuğuna inanılmaktadır. Çünkü üstün zekâlı çocukların eğitimi ile ilgili gerçekleştirilen araştırmalar çoğunlukla deneysel desene dayanan ve non-parametrik analiz teknikleri ile verilerin çözümlendiği veya tarama metoduna göre desenlenen betimsel araştırmalardır (Alkan, 2013; Camcı Erdoğan, 2014; Rash ve Miller, 2000). Ancak konuya farklı bir felsefe ile yaklaşımak istenen bu araştırma, nitelikli azınlık grup olan üstün zekâlı çocuklardan derinlemesine ve yorumlamacı veri toplamak amacıyla nitel araştırma paradigmasına dayalı olarak yürütülmüştür.

İfade edilen bütün noktalar dikkate alındığında ilgili araştırmanın özel eğitim ve fen eğitimi alanlarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Uluslar için önemli bir güç olan üstünler ile ilgili çalışmalar o kadar sınırlı sayıdadır ki alanyazında bu alanda büyük bir boşluk söz konusudur. Dolayısıyla bu araştırmanın o büyük boşluğu kapatmaya yardım etmesi, ilerde konu ile ilgili gerçekleştirilecek çalışmalara rehberlik ve öncülük etmesi beklenmektedir.

1.4. Tanımlar

Üstün Zekâlı Birey: Renzulli'ye (1985, s.12) göre, “üstün birey birbiriyle etkileşim içinde olan üç özellik kümesinden (genel-özel yetenek, yaratıcılık, motivasyon) birinde yaşlılarından %98 oranında yüksek, her birinde yaşlılarından %85 oranında yüksek performans gösterebilen bireydir”.

Fen bilimleri: “Fen bilimleri, gözlenen doğayı ve doğa olaylarını sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak açıklanabilir (Doğru ve Kıyıcı, 2005, s.2).

Veli: “Öğrenci velisi; öğrencinin anne, baba veya yasal sorumluluğunu üstlenen kişidir. Eğitim ve öğretim süresince her öğrencinin bir velisi bulunur” (MEB, 2016, s.6).

Öğretmen: 13 Mart 1924 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi’nde (TBMM) kabul edilen Orta Tedrisat Muallimleri Kanunu öğretmenliği “Devletin umumi hizmetlerinden talim ve terbiye vazifesini üzerine alan, müstakil sınıf ve derecelere ayrılan bir meslektir” şeklinde tanımlamaktadır (s.251).

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

- ✓ 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar dönemi,
- ✓ İç Anadolu Bölgesi’nde yer alan bir BİLSEM’de destek eğitim basamağına devam eden 10 üstün zekâlı öğrencinin görüşleri,
- ✓ 10 öğrencinin araştırmaya katılmaya gönüllü olan yedi velisinin görüşleri,
- ✓ BİLSEM’de görev yapan iki fen bilimleri öğretmeninin görüşleri,
- ✓ İncelenen dokümanlar ve
- ✓ Araştırmacının gözlemleri ile sınırlıdır.

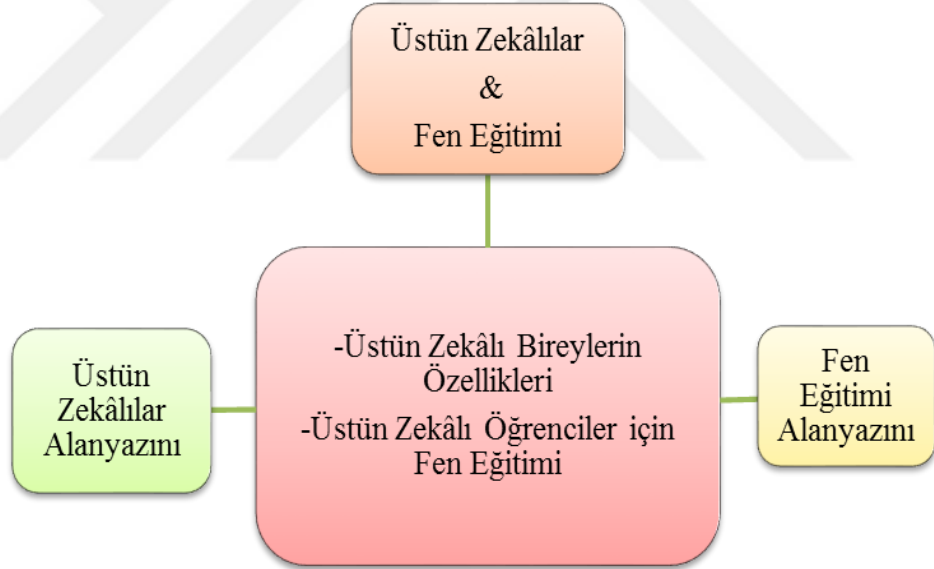
1.6. Varsayımlar

Gerçekleştirilen araştırmada katılımcıların samimi ve gerçek düşüncelerini en doğru şekilde yansıttıkları varsayılmıştır. Ayrıca araştırmacının gözlemlerinin gerçeği yansıttığı düşünölmektedir.

BÖLÜM II

GENEL BİLGİLER

Araştırmanın bu bölümünde araştırma konusunun kuramsal temelleri ile bilgiler sunularak araştırma için kavramsal çerçeve oluşturulmuştur. Creswell (2007) alanyazının düzenlenmesi ve araştırmacının konusunu alanyazına bağlayabilmesi için görsel bir şema oluşturmayı önerir. Bu doğrultuda araştırmacının oluşturduğu alanyazın şeması şu şekildedir:



Şekil 1. Araştırma Konusunun Alanyazınla Bağlantısını Gösteren Şema

2.1. Zekâ Kavramı

Zekâ, farklı disiplinlerden birçok bilim insanının üzerinde çalıştığı çok boyutlu ve soyut bir kavramdır. Bu nedenle araştırmacılar tarafından görüş birliğine varılmış tek bir zekâ tanımı yoktur. Günümüze kadar geçen süreçte zekâ ile ilgili araştırmalar incelendiğinde, bu kavrama ilişkin ilk bilimsel çalışmanın zekâyı, normalden fazla duygusal ve algısal beceri olarak tanımlayan doğa bilimci Sir Francis Galton tarafından yapıldığı

görülmektedir. Galton, insanlarda “genel zihinsel yetenek” bulunduğu düşüncesini referans olarak dış dünyada gerçekleşen olaylarla ilgili bilgilerin duyu organları aracılığı ile beyne ulaştırıldığını ve bu nedenle bireylerin algılamalarının farklı olduğunu ileri sürmüştür. Ayrıca Galton, zekânın kalıtıma bağlı olarak ortaya çıktığını ve zekâ üzerinde çevrenin çok az etkisinin bulunduğunu ifade etmiştir. Kalıtım ile zekâ arasındaki ilişkiye odaklanan Galton, beyin büyüklüğü ile zekâ arasındaki ilişkiyi araştıran ilk isimlerdendir (Akt. Walsh ve Betz, 1990).

Galton’un zekâyâ ilişkin görüşlerini, zekânın tanımlanması ve ölçülmesi sanıldığı kadar kolay değildir diyerek eleştiren Alfred Binet; zekânın “yönetim, uyarılma ve hükmetme” olmak üzere üç farklı öğeden oluştuğu savını ortaya atmıştır (Kulaksızoğlu, 2005, s.125). İleri sürdüğü fikirleri ile dikkatleri üzerine çeken Binet, Fransız Eğitim Bakanlığı’nın zekâ seviyesi düşük olan ve bu nedenle okulda başarı sergileyemeyecek çocukların belirlenmesi konusunda kendisinden yardım istemesinin ardından fizikçi yardımcısı Simon ile birlikte 1905 yılında “Binet-Simon Ölçeği” adı verilen ilk zekâ testini geliştirmiştir. Bu test, 20. yüzyıl süresince zekâ alanında gerçekleştirilen araştırmaları büyük ölçüde etkilemiştir (Sak, 2014).

Charles Spearman (1904), otuz üç öğrencinin edebiyat, dilbilgisi ve müzik derslerinin sınav sonuçlarını toplamış ve bu derslerin sınav sonuçları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır. Buna benzer araştırmaları sonucu Spearman, zekâyâ ilişkin görüşlerini iki faktör kuramı çerçevesinde açıklamıştır. Bu kurama göre zekâ, her türlü zihinsel etkinlikte rol oynayan ve bir zihinsel enerji olan genel faktörden (g faktörü) ve spesifik bir zihinsel etkinlikte rol oynayan özel faktörden (s faktörü) oluşmaktadır (Sak, 2008, s.21).

Terman’ın (1916) Binet’in görüşlerini temel alarak geliştirdiği tanıma göre ise zekâ, bireylerin soyut düşünebilme yeteneğidir. Bununla birlikte Thorndike’e (1920) göre zekâ, birbirinden farklı bağımsız bölümlerden oluşur. Thorndike zekâyı “soyut zekâ, sosyal zekâ ve mekanik zekâ” olmak üzere üç boyutta değerlendirmiştir (Akt. Sternberg, 2003, s.6). Thurstone (1938) ise zekâyı farklı zihin gücü gerektiren yeteneklerin bir bileşimi olarak tanımlamıştır. Ona göre zekâ; “sözel anlama, kelime akıcılığı, sayılarla çalışabilme, uzaysal ilişki kurabilme, bellek, algısal hız ve akıl yürütme yeteneğidir” (Akt. Sternberg, 2003, s.18).

Bununla birlikte Weschler (1940) zekâyı, bireylerin etrafında olanları anlayabilmesi, düşünebilmesi ve bireyin bir zorlukla karşılaşması durumunda kaynaklarını etkili bir şekilde kullanabilmesi becerisi olarak tanımlamaktadır (Kulaksızoğlu, 2005). Gerçekleştirdiği araştırmalar ile eğitim alanyazınına adeta damga vuran Piaget (1952) ise zekâyı çevreye uyum sağlayabilme yeteneği olarak tanımlamıştır (Yavuzer, Demir ve Çalışkan, 2006).

Guilford'a (1967) göre zekâ; işlem, içerik ve ürünler olmak üzere üç temel bileşenden oluşmaktadır. İşlem bileşeni; biliş, bellek, ayrıştırıcı düşünme, bütünleştirici düşünme ve değerlendirme olarak beş genel bilişsel süreci temsil eder. İçerik bileşeni ise sembolik, şekilsel, anlamsal ve davranışsal alanı içerirken ürün bileşeni; birimler, gruplar, ilişkiler, sistemler, transformasyon ve önerileri ifade eder. Başka bir anlatımla Guilford'un kuramında her biri farklı bir yetenek türünü ifade eden 120 küçük küp vardır. Beş çeşit işlem, dört çeşit içerik ve altı çeşit ürünün $5 \times 4 \times 6 = 120$ kombinasyonu, yüz yirmi farklı yetenek oluşturur.

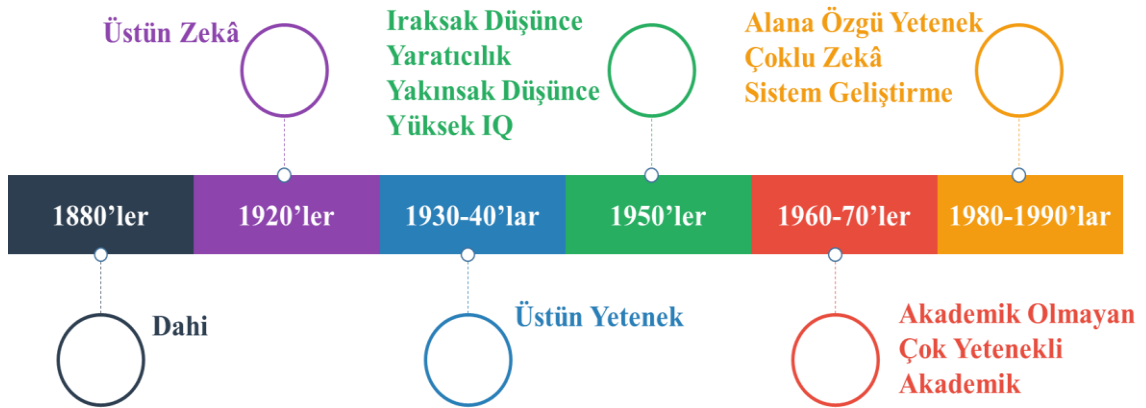
Gardner (1993, s.13) ise zekânın tek bir faktörle açıklanamayacak sayıda yetenekten oluştuğunu belirtmiş ve ileri sürdüğü çoklu zekâ kuramı ile zekâyı, "problem çözme becerisi ya da bir veya birden fazla kültürel yapıda değeri olan bir ürün ortaya koyabilme becerisi" olarak tanımlamıştır. Gardner'a göre bireyler birbirinden farklı olarak sekiz zekâ alanına sahiptir. "Dilsel/sözel zekâ, mantıksal/matematikselsel zekâ, görsel/mekânsal zekâ, bedensel/kinestetik zekâ, müziksel/ritmik zekâ, sosyal/kişiler arası zekâ, kişisel/işsel zekâ ve doğacı zekâ adı verilen bu zekâ alanları tüm bireylerde bulunur ama birbirlerine oranla farklı düzeylerde ortaya çıkar" (s.34).

Galton'dan günümüze kadar zekâ ile ilgili tanımlamalar incelendiğinde, tanımlamaların ilk zamanlarda akademik konuları içeren testlerden yüksek puan alma noktasında şekillendiği ilerleyen zamanlarda ise yaratıcılık, motivasyon, liderlik gibi becerileri de içine alan daha geniş bir tanımlamaya gidildiği gözlenmektedir (Robinson, 2005). Nihayetinde zekâyı ilişkin görüşler referans alınarak zekâ; öğrenme, yaratıcı düşünme, akıl yürütme ve anlama gibi zihinsel etkinlikler yeteneğini ifade eden beyin içi bir süreç olarak tanımlanabilir. Bununla birlikte zekâ liderlik, motivasyon gibi becerilerini de içermektedir.

2.2. Üstün Zekâ Kavramı

Araştırmacılar tarafından görüş birliğine varılmış tek bir zekâ tanımı olmadığı gibi bir üstün zekâ tanımı da yoktur (Callahan, 2009). Bireylerin sergiledikleri davranışlarına ve ortaya koydukları performans düzeylerine dayalı olarak çok sayıda üstün zekâ ve üstün zekâlılık tanımı mevcuttur. Örneğin; Clark'a (2002) göre üstün zekâlı bireyler, genetik yapı ve çevresel etkiler aracılığıyla zekâ gelişimlerini diğer bireylerden daha fazla geliştiren bireylerdir. Bu gelişim; akademik yetenek, yenilikçilik, yaratıcılık, liderlik, kişisel ve kişilerarası yetenekler, görsel ve sahne sanatları ya da üreticilik gibi şekillerde kendini gösterir. Jacob Javits Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrenciler Eğitim Yasası'nda (2006) yer alan tanıma göre ise zihinsel, yaratıcı, sanatsal veya liderlik alanlarında yetenek veya özel akademik alanlarda yüksek başarı sergileyen bireyler üstün zekâlılardır.

Van Tassel-Baska (1998) üstün zekâ konusunda gerçekleştirilen araştırmaların 1989-1995 yılları arasındaki tarihsel gelişimini inceleyerek üstün zekâyı bu çerçevede açıklamıştır. Bir başka deyişle Van Tassel-Baska üstün zekâ kavramının tarihsel gelişimini inceleyerek bu süreci Şekil 2'de gösterildiği gibi özetlemiştir.



Şekil 2. Üstün Zekâ Olgusunun Süreç İçindeki Gelişimi

Sadece Şekil 2 incelendiğinde bile açıkça görülmektedir ki üstün zekâ olgusuna yönelik çalışmalarda, ilk olarak dâhilik kavramına odaklanılarak zekâ ve dâhilik tartışılmıştır. Sonrasında ise genel zekâ kavramı üzerinde durulmuştur. Genel zekâ, bireyin zekâ kapasitesi olarak değerlendirilmiştir. Son yıllarda ise üstün zekâ olgusu alana özgü yetenek kavramına odaklanılarak değerlendirilmektedir. O halde üstün zekâyı daha iyi

anlamak için üstün zekâyâ ilişkin tanımlardan çok üstün zekâ kuramlarını incelemek isabetli olacaktır (Kaufman ve Sternberg, 2007).

2.2.1. Üstün Zekâ Kuramları

2.2.1.1. Alana Genel Modeller

Alana genel model kuramcıları üstün zekâyı, alanlardan bağımsız olarak kavramsallaştırmışlardır. Örneğin; Rost (2009) zihinsel işleyiş (Intelligence Quotient, IQ) puanı 130 ve üstü olan bireyleri üstün zekâlı olarak tanımlamış ve bu bireylerin birçok alanda üstün bir performans sergileyebileceğini dile getirmiştir. Yine üstünlüğün yüksek IQ puanına sahip olmak anlamına geldiğini düşünen Terman da bir diğer alana genel model kuramcılarındandır. Dâhiliğin kalıtsal olduğuna inanan Galton, genel zekâdan bahseden ve yine zekânın kalıtsal olduğunu ileri süren Spearman (1904) ve Binet-Simon üstünlüğe alana genel modeller perspektifinden bakmışlardır (Schindler ve Rott, 2016).

2.1.1.2. Alana Özgü Modeller

Alana özgü model kuramcıları, üstün performans gösterilen alanların farklı olduğunu ve bireylerin her alanda değil belli alanlarda üstün yetenekli olduğu görüşünü savunurlar (Schindler ve Rott, 2016). Örneğin; Thurstone (1938) sözel kavrama, sözel akıcılık, sayı, algısal hız, tümevarımsal akıl yürütme, uzamsal görselleştirme ve hafıza olmak üzere yedi temel zihinsel yetenek alanı tanımlamıştır. Alana özgü modeller perspektifinde iki hiyerarşik teori ileri sürülmüştür. Bunlardan ilki Akıcı Kristalize Zekâ Kuramı (Horn ve Cattell, 1966); ikincisi Üçlü Katman Teorisi'dir (Carroll, 1993). Horn ve Cattell'e (1966) göre zekâ akıcı ve kristalize zekâ olmak üzere iki bölümden oluşur. Bunlardan akıcı zekâ, merkezi sinir sisteminin işleyişine; kristalize zekâ ise daha çok tecrübe içeren kültürel bağlama dayanır. Bu modelin revize edilmiş ikinci hali ise daha çok kabul görmüştür. Üçlü Katman Teorisi adı verilen bu versiyonda birinci katman, oldukça özelleşmiş becerileri ifade ederken ikinci katman biraz özelleşmiş zihinsel becerileri ifade eder. Üçüncü katman ise zihinsel yeteneğin her yönünü vurguladığı düşünülen "g"dir. Son yıllarda bu iki hiyerarşik teori birleştirilmiş ve Cattell-Horn-Carrell (CHC) teorisi ortaya konmuştur (Flanagan ve Harrison, 2012). Bu teori halen "g"yi kapsar ve birçok IQ testinin geliştirilmesinde etkisi olmuştur (Kaufman ve Sternberg, 2007).

Bu araştırmaların ardından insan zekâsı hakkındaki tanımlamaların genişletilmesi gerektiğini vurgulayan Gardner, Çoklu Zekâ Teorisi ile yankı uyandırmıştır. Gardner'e (1993) göre çoklu zekâ alanları genel zekâ içine yerleşmiş statik yetenekler değildir. Aksine her zekâ alanı bağımsız bilişsel sistemlerdir. Stanley de üstünlüğün alana özgü olduğunu ifade etmiştir. Üstünlük (gifted) yerine "erken gelişmiş" (precocious) kavramının kullanılmasını öneren Stanley; temel olarak sözel, uzamsal, mekanik ve matematiksel yetenekler üzerine odaklanmıştır (Brody ve Stanley, 2005).

2.1.1.3. Sistem Modelleri

Alana özgü modele dayanan üstün zekâ kuramlarında, psikolojik süreçler eksiktir ya da bu kuramcılar psikolojik süreçleri önemsememiştir. Örneğin yaratıcılık, bu kuramcılara göre üstün zekâlılığın bir sonucu iken bir bileşeni değildir (Van Tassel-Baska, 2005). Oysa sistem modeli görüşünü savunan kuramcılar zekâyı, çeşitli faktörlerin birbiri ile etkileşim halinde olduğu bir sistem şeklinde açıklamışlardır. Sistem yaklaşımları üstün zekâyı anlamak için psikolojik değişkenlerin etkileşiminin dikkate alınmasını vurgulamakla birlikte alana özgü yetenekleri de ihmal etmez.

Renzulli'nin (1986, s.12), Üçlü Halka Kuramına göre "üstün zekâlılık, ortalamadan daha fazla genel veya özel yeteneğin, yaratıcılığın ve motivasyonun bir etkileşimidir". Renzulli'nin kuramı şekil 3'te gösterilmiştir:



şekil 3. Renzulli (1986) Üçlü Halka Kuramı

Herhangi bir alanda üstün bir başarının gösterilmesi için belirtilen bu üç halka etkileşim halinde olmalıdır. Bir kişinin, genel/özel yetenek, yaratıcılık ve motivasyon bileşenlerinin hepsinde akranlarının %85'inden veya bu bileşenlerin en azından birinde %98'inden daha başarılı olması, üstün zekâ ölçütü olarak kabul edilebilir. Sonraki zamanlarda Renzuli (2005); modelini genişleterek iyimserlik, cesaret, bir konu ya da disipline duyulan özel ilgi, öngörü, insan haklarına duyarlılık gibi bazı yeni özelliklerinde önemine değinmiştir.

Sistem modeli içerisinde değerlendirilen bir diğer üstünlük kuramı ise Sternberg'in Üç Aşamalı Zekâ Teorisi'dir. Sternberg'e (2005) göre üstün zekâ yani bilgelik (wisdom); analitik, sentezci (yaratıcı) ve pratik zekâ olmak üzere zekânın üç yönüne sahip olmayı gerektirir. Bunlardan analitik zekâ; mantıksal düşünme, akıl yürütme ve okuduğunu anlama becerisi gibi geleneksel zekâ testleri ile ölçülebilen becerileri ifade eder. Yaratıcı zekâ, elde edilen bilgileri yeni durumlarda kullanabilme becerisidir. Pratik zekâ ise bilgi ve beceriler aracılığıyla gündelik yaşama uyum sağlama becerisidir.

2.1.1.4. Gelişimsel Modeller

Üstün zekâlılığa ilişkin gelişimsel modeller, üstün zekânın sadece kalıtsal bir özellik olarak değerlendirildiği modellere karşı çıkar. Bu modele göre üstünlüğün meydana gelmesinde doğuştan gelen içsel etmenlerle birlikte dışsal etmenler de etkilidir. Ayrıca üstünlük bir ürün değil bir süreçtir (Roeper, 1995). Üstünlük tanımlamalarında dışsal etmenlere yani çevreye yer veren ilk araştırmacılardan biri de Mönks'tür. Renzulli'nin Üçlü Halka Kuramını revize eden Mönks, bu modele okul, aile ve arkadaşlar gibi çevresel etmenleri de eklemiştir (Mönks ve Katzko, 2005).

Gagne (2005) ise yetenek gelişimine vurgu yapan bir üstünlük teorisi ileri sürmüştür. Gagne'nin (2005) modelinin temel amacı genetik olduğu düşünülen üstün özelliğin özel yeteneklere dönüşmesinde ev, okul, faaliyetler, aile gibi çevresel etkilerin ve zihinsel olmayan değişkenlerin (motivasyon, karakter) ortaya çıkarılmasıdır. Bununla birlikte Gagne (2005), üstün yetenekliliğin (giftedness) doğuştan gelen ve sonradan kazanılmayan bir durum olduğunu yeteneğin (talent) ise eğitimle kazanılabileceğini belirtmiştir. Yani Gagne'ye göre yetenekli olmak ve üstün yetenekli olmak birbirinden farklı iki kavramdır.

Tannenbaum (2005) bir çocuğun üstün zekâlı olabilmesi için süper genel yetenek (IQ), olağanüstü özel yetenek, zihinsel olmayan bireysel özellikler (kolaylaştırıcılar), çevresel etkiler ve şans olmak üzere beş faktörün bir arada bulunması gerektiğini ileri sürmüştür. Bu modelde olağanüstü özel yetenek; fen, matematik ve resim gibi alanlara ilişkin özel becerileri ifade ederken zihinsel olmayan bireysel özellikler; azim, motivasyon, sorumluluk gibi özellikleri ifade eder. Bireyin yaşadığı toplumun sosyal, ekonomik ve politik şartları ile aile, arkadaş gibi yakın çevresi bu modelin çevresel etkiler bileşeni olarak betimlenmektedir. Şans bileşeni ise üstünlüğün ortaya çıkmasında olumlu ya da olumsuz bir etkiye sahip olabilir. Bir çocuğun üstünlük konusunda farkındalığa sahip bir ailede doğması onun şanslı olabilirken yaşadığı ülkede kriz çıkması, savaş olması şanssızlığı olabilir (Sak, 2014). Tannenbaum (2005) toplumsal ihtiyaçları ve değerleri temel alarak üstün yeteneği dört farklı sınıfa ayırmıştır. Bunlar ender yetenekler, artık yetenekler, hisseli yetenekler ve tuhaf yetenekler olarak isimlendirilmektedir. Tahmin edileceği gibi toplumsal ihtiyaçlar oldukça fazla çeşitlilik gösterir. Ancak bu ihtiyaçlardan bazıları toplumda diğerlerine göre daha önceliklidir. İşte bu ihtiyaç hiyerarşisi Tannenbaum'un psikososyal sınıflar kuramının temeli olmuştur. Toplumda üstün bazı yeteneklere olağanüstü değer verilirken bazı yeteneklere neredeyse hiç değer verilmemektedir. Ancak toplumun az değer verdiği yetenek bilişsel ve psikolojik olarak daha kompleks bir yetenek olabilmektedir. Yani toplum yeteneklere ihtiyaçları ölçüsünde değer vermektedir. Tannenbaum'un üstün yetenek sınıfları aşağıda kısaca tanıtılmıştır:

Ender Yetenekler: Toplumun en önemli ihtiyaçlarını karşılayan ama çok kısıtlı sayıda rastlanan yeteneklerdir. Albert Einstein, Abraham Lincoln ve Alexander Fleming gibi üstün zekâlılar ender yeteneğe sahip isimler arasında yer almaktadır. Toplumların bu tür dehalara çok ihtiyacı vardır ama ne yazık ki tersinir şekilde bir yüzyılda yalnızca birkaç tane ender yetenekli çıkar.

Artık Yetenekler: Bu tür yeteneğe sahip üstünler, insanların duygu ve hassasiyetlerini sanat, edebiyat, felsefe gibi alanlarda artıran dehalardır. Pablo Picasso, Immanuel Kant, Wolfgang Amadeus Mozart bu tür yeteneğe sahip isimlerdendir. Artık yeteneğe sahip bireyler medeniyetin kalitesini artırmakla kalmaz toplumun kültürünü de zenginleştirirler. Ancak toplumda ender yetenekliler kadar değer görmezler. Çünkü bireyler için fiziksel devamlılıkları kültürel zenginliklerinden daha önemlidir. İşin aslında

ender yetenekliler artık yeteneklilerden daha üstün ve yetenekli değildir. Onların doğuştan gelen ilgi alanları farklıdır.

Hisseli Yetenekler: Hisseli yetenekler, sıklıkla kamuda hizmet veren üstünlerdir. Bu kişiler çağ açıp kapayacak buluşlar ile gündeme gelmezler. Doktorlar, avukatlar ve öğretmenler hisseli yeteneğe sahip meslek grupları içerisinde yer alır. Ancak bu yeteneğe sahip kişilerden bazıları ilerleme göstererek artık yetenekler ya da ender yetenek grubuna geçebilirler. Hisseli yeteneklerin bir istihdam sınır sayıları vardır.

Tuhaf Yetenekler: Guinness Rekorlar Kitabına giren isimler, çok karmaşık matematik hesaplamaları yapanlar tuhaf yetenekliler grubuna girerler. Bu grup toplumun eğlence ve magazin gibi ihtiyaçlarını karşılayan yeteneklerden oluşur. Tuhaf yetenekler zihinsel ve fiziksel olarak ileri düzeyde performans gerektirmelerine rağmen toplumun bu yeteneklere verdiği değer performansa paralel değildir (Sak, 2014).

Feldhusen (2003) üstün zekâya ilişkin daha önce ortaya koyulan modelleri sentezleyen yeni bir model ileri sürerek dikkatleri üzerine toplamıştır. Bu modele göre üstünlük; genel yetenekler, kişisel düşünce ve motivasyonun birleşimidir. Bu sayede Feldhusen doğuştan gelen özelliklerin spesifik yetenekler olarak gösterilmesine geçişi açıklamıştır. Üstün zekâlıların eğitime yönelik çalışmaların öncüsü olan Marland Raporu'nda (1972, s.2) ise “üstün zekâ; özel akademik yetenek, yaratıcı düşünme ve liderlik yeteneği, görsel ve gösteri sanatlarında yetenek, psiko-motor yetenek alanlarının birinde ya da birkaçında yüksek performans ve başarı gösterme” şeklinde ifade edilmiştir.

Ülkemizde üstünlüğe dair yapılan tanımlamalara bakıldığında MEB Özel Eğitim Konseyi, Üstün Yetenekli Çocuklar ve Eğitimleri Komisyonu Raporu'nda (2007) üstün zekâlıların, genel ve/veya özel yetenekler alanlarında akranlarına göre yüksek düzeyde performans gösterdiği uzmanlar tarafından belirlenen kişiler şeklinde tanımlandığı görülmektedir. Bununla birlikte BİLSEM Yönergesinde üstün zekâlı bireylerin akranlarından daha yüksek düzeyde yaratıcılık ve liderlik kapasitelerine sahip olabilecekleri de özellikle vurgulanmıştır. Bu çerçevede üstün zekânın tanımlanmasına ilişkin birçok açıklama getirildiği ve üstünlüğe ilişkin farklı modeller ileri sürüldüğü söylenebilir. Bu farklılık ise zekâ ve yeteneğin çeşitli faktörlerin etkisi altında olduğunu işaret etmektedir.

“Bu kuramlardan hangileri doğru, hangileri yanlıştır? Hangilerinin eksiklikleri vardır?” gibi sorular ise cevapsızdır. Çünkü bu kuramları ileri süren araştırmacıların üstün zekâyâ bakış açıları farklıdır bu nedenle üstün zekâ tanımlamaları da farklıdır. Bu kuramların çoğu doğrudur bununla birlikte eksiklikler söz konusudur. Spearman’ın da dile getirdiği gibi “Büyük insanlar iddialarında doğrudurlar ama inkârlarında yanlıştır.” Bir başka ifadeyle şu ana kadar üstün zekâyı bütünüyle açıklayabilen eksiksiz bir kuram ortaya atılmış değildir (Sak, 2014).

2.3. Üstün Zekâlı Çocukların Özellikleri

Dokuz yaşında bir çocuk düşünün.

“Üç dilek hakkınız var. Dile benden ne dilerse...” diyorsunuz ve bu çocuğun üç dileği;

1. Sonsuz dilek hakkı,
2. Sonsuz dilek haklarını istediği an kullanabilmek,
3. Bu dileklerini miras olarak bırakabilmektir (Bildiren, 2011, s.23).

Bu cevapları veren bir çocuğun yaşlıları ile farklılıkları bulunmayan bir çocuk olduğu düşünülebilir mi?

Bireyler belirli yaşlarda belirli davranışlar sergilerler. Örneğin; normal gelişim gösteren çocuklar genellikle bir yaş civarında yürürler ve iki yaş civarında konuşmaya başlarlar. Ancak bazı çocuklarda bu genel özelliklerin ortaya çıkışı daha önceki dönemlerde olabilir. Bu şekilde farklı gelişim özelliklerine sahip bebeklerin farklı bir zekâ düzeyine sahip olduğu düşünülebilir. Nitekim erken dönemde ileri dil gelişimi, güçlü hafıza, uyarılara açık olma ve yeni objelere yoğun ilgi gösterme bebeklik dönemine ait üstün zekâ göstergeleri arasında yer almaktadır (Robinson, 1993). Benzer şekilde Feldhusen (2005) üstün zekâlı çocukları erken yaşlardan itibaren gözlemleyerek bu çocukların genel özelliklerini aşağıda sıralanan şekilde açıklamıştır:

- ✓ Bir alana ya da sanata ait bilgi veya becerilere küçük yaşlardan itibaren sahip olma
- ✓ Erken çocukluk döneminde dikkat çekici düzeyde zekâ, muhakeme ve güçlü hafızayı işaret edebilecek davranışlar sergileme.
- ✓ Güçlü bir motivasyona sahip olma.
- ✓ Bağımsızlık isteği duyma ve bireysel çalışmayı tercih etme.
- ✓ Yaratıcılık konusunda kendine güven ve içsel denetime sahip olma.
- ✓ Diğer üstünlerle iletişime geçerek canlanma.

- ✓ Etrafındaki detaylardan öze ulaşabilme.
- ✓ Hızlandırılmış etkinliklerden yarar elde edebilme.

Maker ve Nielson (1996) ise üstün zekâlı çocukların; genellikle hızlı ve kolay öğrenme, problem çözme ve muhakeme ayrıca bilgi edinme, bilgi ve beceri kazanıp bunları devam ettirme becerilerine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Bu genel özelliklerle birlikte üstün zekâlı ve yetenekli çocukların özelliklerini zihinsel, sosyal-duygusal ve kişilik özellikleri başlıkları altında ayrı ayrı incelemek mümkündür. Çünkü üstün zekâlı çocukların kendilerine özgü ihtiyaçlarının karşılanması ve bu çocukların gerek eğitim hayatlarında gerekse toplumsal yaşamlarında desteklenmeleri için özelliklerinin belirlenmesi ve bilinmesi önemlidir (Stephens, 1998). Ancak toplumlarda üstün zekâlı çocukların özellikleri konusunda bazı yanlışlar (misconception) ve efsaneler (myth) mevcuttur. Üstün zekâlı çocuklarla ilgili söz konusu yanlışlar onların özel ihtiyaçlarının fark edilmesini ve karşılanmasını güçleştirir. Bu nedenle Hallahan ve Kauffman (1994) üstünlerle ilgili bilgi eksikliklerine ve hatalara dikkat çekerek bunları gidermek amacıyla bazı efsane ve gerçekleri Tablo 1’de gösterildiği gibi açıklamışlardır.

Tablo 1. Üstün Zekâlıların Özellikleri Hakkında Efsaneler ve Gerçekler

Efsaneler	Gerçekler
Üstün zekâlı kişiler genellikle fiziksel olarak zayıf, sosyal becerileri gelişmemiş ve duygusal açıdan istikrarsızdırlar.	Öncelikle her birey kendine özgü özellikler taşır. Bununla birlikte üstün zekâlı bireyler genelde sağlıklı, sosyal ve etik gelişimi ileri düzeyde bireylerdir.
Üstün zekâlılar süperlerdir.	Üstün zekâlı olmak süper insan olmak anlamına gelmez. Üstünlük sadece belli alanlarda olağanüstü yetenek demektir.
Üstün zekâlılar genellikle okulda çabuk sıkılırlar ve öğretmenlerine karşı olumsuz tutum içindedirler.	Üstün zekâlı çocuklar okuldan hoşlanırlar ve gerek öğretmenleri gerekse arkadaşları ile iyi ilişkiler kurabilirler.
Üstün zekâlı bireylerin zihinleri genelde karışıktır.	Üstün zekâlıların duygusal gelişimleri sağlıklıdır.
Üstün zekâlılık bireyin bütün yaşamı boyunca yaşamının her döneminde tutarlı ve istikrarlı bir özellik gösterir.	Bazı üstünler için bu bilgi doğru olabilir. Ancak üstün zekâlı bir çocuğun yeteneği erkenden bilinmemişse çocuk sıradan hale gelebilir.
Üstün zekâlılar her şeyi en iyi şekilde yaparlar.	Bazı üstünler birden fazla alanda yetenekli olabilir ancak bazıları sadece bir alanda yetenekli olabilir.
Üstün zekânın tek ölçütü IQ puanının yüksekliğidir.	Evet IQ üstünlüğün ölçütlerinden biridir. Ancak üstün tanısı koymak için bir çocuğa yaratıcılık, motivasyon, genel zihinsel yetenek de önemlidir. Ayrıca bazı yetenekler (Görsel zekâ gibi) IQ testi ile belirlenemez.
Bir öğrenci üstün zekâlı ise o alanda özel bir eğitim almadan da başarılı olabilir.	Bazı üstünler özel bir eğitim almadan da başarılı olabilir. Ama bazı üstünler için özel eğitim yeteneğindeki performansını en üst düzeye çıkarır.

Bir başka ifadeyle Tablo 1’de verilen bu açıklamalar incelendiğinde üstün zekâlılar hakkında efsanelerden uzak ve gerçeği yansıtan bilgilere erişmek mümkün olacaktır. Üstünlerin özellikleri ile ilgili gerçeği yansıtan bu tip bilgilere sahip olunması ise oldukça önemlidir. Bu sayede özellikle üstün zekâlı bireylerin yakın çevresinde yer alan veya eğitimlerinde rol oynayan öğretmenleri, velileri ve arkadaşları üstünlerin potansiyellerini geliştirmelerine rehber olabilirler

2.3.1. Üstün Zekâlı Çocukların Zihinsel (Bilişsel) Gelişim Özellikleri

Zihinsel (bilişsel) gelişim, çevreden elde edilen deneyimlerin ve uyaranların anlamlandırılarak bütünleştirilmesine dayanır. Üstün zekâlı öğrenciler için onların zihinsel gelişim özelliklerine uygun bir öğrenme ortamı hazırlanması gerekir. Üstün zekâlı çocuklarda sıklıkla gözlenen zihinsel gelişim özellikleri şu şekildedir:

- ✓ Hızlı ve kolay öğrenirler (Clark, 2002; Cutts ve Moseley, 2004; Silverman, 1993).
- ✓ Yaratıcılık becerileri yüksektir (Clark, 2002; Cutts ve Moseley, 2004).
- ✓ Hafızaları mükemmeldir (Clark, 2002; Cutts ve Moseley, 2004; Rogers, 1986).
- ✓ Kelime dağarcıkları geniştir (Clark, 2002; Cutts ve Moseley, 2004; Rogers, 1986).
- ✓ Sözel ve sayısal yetenekleri yüksektir (Clark, 2002; Rogers, 1986).
- ✓ Hayal ve imgeleme güçleri gelişmiştir (Silverman, 1993).
- ✓ Problem çözme ve muhakeme becerileri gelişmiştir (Clark, 2002; Cutts ve Moseley, 2004; Sternberg, 1986).
- ✓ Bir konu ilgilerini çekiyorsa dikkat ve motivasyonları uzun sürelidir (Feldhusen, 1986; Silverman, 1993).
- ✓ Okumayı yaşlarından daha erken öğrenirler (Clark, 2002).
- ✓ Çok iyi gözlemcidirler (Cutts ve Moseley, 2004).
- ✓ Algıları kuvvetlidir (Clark, 2002).
- ✓ Analitik düşünme becerisine sahiptirler (Silverman, 1993).
- ✓ Sorgulama becerileri gelişmiştir (Smith, 1991).
- ✓ Rekabeti severler (Smith, 1991).
- ✓ Soyut düşünme yetenekleri gelişmiştir (Cutts ve Moseley, 2004).

Bu bağlamda üstün zekâlı çocukların hızlı ve kolay öğrendikleri bu nedenle onlara verilen öğretimin hızlandırılması ve üst düzey düşünme becerilerini besleyebilecek nitelikte bir öğretim gerçekleştirilmesi önerilebilir.

2.3.2. Üstün Zekâlı Çocukların Sosyal-Duygusal Gelişim Özellikleri

Yüksek düzeyde zihinsel gelişime sahip olan üstün zekâlı çocukların yaşlılarından daha farklı bir sosyal-duygusal gelişim içinde olmaları beklenen bir durumdur. Ancak yüksek düzeyde zihinsel gelişim; ileri düzeyde bir sosyal-duygusal gelişimi garanti etmez (Clark, 2008). Üstün zekâlı çocukların bazı sosyal-duygusal gelişim özellikleri şunlardır:

- ✓ Üstün zekâlı çocukların duyguları güçlüdür ve hassastırlar (Clark, 2002; Dabrowski, 1972).
- ✓ Diğer insanların beklentileri ve duygularına karşı olağanüstü hassasiyet gösterirler (Clark, 2008).
- ✓ Öz farkındalıkları yüksektir (Clark, 2008).
- ✓ İçsel kontrol odakları gelişmiştir (Clark, 2008).
- ✓ Yaşlarının üzerinde bir olgunluk gösterirler ve bu nedenle kendinden büyüklerle zaman geçirmeyi severler (Rogers, 1986).
- ✓ Adalet duyguları gelişmiştir (Gross; 1993; Jost, 2006; Silverman, 1993).
- ✓ İnce ve güçlü bir mizah yeteneğine sahiptirler (Cutts ve Moseley, 2004; Rogers, 1986).
- ✓ İleri derecede etik değerlere sahiptirler (Clark, 2002; Gross; 1993).
- ✓ Sorumluluk sahibidirlar (Silverman, 1993).
- ✓ Liderlik ve empati yetenekleri gelişmiştir (Silverman, 1993).
- ✓ Sosyal konulara duyarlıdırlar (Clark, 2002; Gross; 1993).
- ✓ İdealleri ve toplumsal kurallara uyma arasında ikilemedidirlar (Silverman, 1993).

2.3.3. Üstün Zekâlı Çocukların Kişilik Özellikleri

Üstün zekâlıların en belirgin kişilik özellikleri mükemmeliyetçi olmalarıdır (Clark, 2002; Cutts ve Moseley, 2004; Silverman, 1993). Bununla birlikte üstünler; meraklı (Clark, 2002; Cutts ve Moseley, 2004), kitap okumaktan zevk alan (Gross, 1993), merhametli (Clark, 2002) ve sabırlı (Clark, 2002; Cutts ve Moseley, 2004) ayrıca özgüvenleri yüksek (Clark, 2002; Davis ve Rimm, 2004) bireylerdir. Üstün zekâlılar çok soru sorarlar, kişisel farkındalıkları ve kendini gerçekleştirme istekleri yüksektir (Clark, 2002). Üstün zekâlı çocuklar başarıdan ve hedeflerine ulaşmaktan zevk alırlar bu nedenle de çalışmalarında sabırlı ve kararlıdırlar (Akarsu, 2001).

2.3.4. Üstün Zekâlı Çocukların Olası Sorunları

Üstün zekâlı çocuklar sahip oldukları olağanüstü kapasiteleri ve olumlu özelliklerinin yanında, sosyal uyumsuzluk gibi bazı olumsuz özellikler de sergileyebilmektedirler (Ataman, 2009). Heacox ve Cash (2014) üstünlerde görülebilecek olumsuz davranışları; dikkatsizlik, başkasının sözünü kesme, verimsizlik, anti-sosyal tavırlar, kendini beğenmişlik, çevresine uyum sağlamak için yeteneklerini saklama, bir şeye aşırı bağlanma, dağınıklık, bencillik, sabırsızlık, kibir, tatminsizlik, sosyal uyumsuzluk ve yetersiz çalışma alışkanlığı olarak sıralamıştır. Ayrıca üstün zekâlı çocuklar; dikkat dağınıklığı, üstün olmayacağını kestirdiği etkinliklere katılmayı reddetme, kartezyen bölünmüşlük (zihinsel gelişim ve fiziksel gelişim arasındaki uyumsuzluk), kıskançlık, başkalarının hatalarına tahammülsüzlük gibi özelliklerinden dolayı da sorun yaşayabilmektedir (Clark, 2008).

2.4. Üstün Zekâlı Çocukların Tanılanması

Üstün zekâlı çocukların ihtiyaç duydukları eğitim alabilmeleri ve potansiyellerinin desteklenebilmesi için atılması gereken ilk adım bu çocukların tanılanmasıdır (Moore, 1992). Sak (2014) tanılamanın niteliğini artırmak için tanılama ilkeleri belirtmiştir. Bunlardan ilki, tanılamanın üstün zekâlı öğrencinin yararına olmasıdır. İkincisi tanılamanın bilimsel yöntemlerle ve etkililiği kanıtlanmış tekniklerle yapılmasıdır. Tanılamanın üçüncü ilkesi ise kapsamlılıktır. Bu ilkeye göre üstün zekâlı çocukların en iyi şekilde tanılanması için birey birden fazla ölçüte göre kapsamlı bir şekilde değerlendirilmelidir (Javits, 2006; Moore, 1992; Smutny, 2000). Çocukların kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi ise birçok değerlendirme aracının birlikte kullanılması ile mümkündür (Hallahan ve Kauffman, 1994). Bu bağlamda üstünlüğün kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi için Clark (2002); öğretmen, okul müdürü, veli, uzman ve bireylerin kendileri ile ilgili görüşlerine başvurulmasını, öğrenci ile ilgili kayıtların ve öğrencinin başarı durumunun incelenmesini ayrıca da grup zekâ testlerinin uygulanmasını önermektedir. Clark'ın (2002) bu görüşleri aynı zamanda Sak'ın (2014) tanılama ortak karar ilkesi ile de örtüşmektedir. Bunlara ek olarak üstünleri tanılanması aşamasında eşitlik, erken tanı, süreklilik ve uygun araç kullanımı temel ilkeler arasında yer almaktadır.

Genel itibariyle okullardaki tanılama süreci öğretmenin veya velinin aday göstermesi ile başlar ve grup başarı testleri yardımıyla özel olarak değerlendirmeye alınacak öğrenciler seçilir. Üstün zekâlı çocukların belirlenmesinde öğretmenlerin aday göstermesi bazı sınırlılıklara sahiptir. Bu sınırlılıkların en büyüğü ise öğretmenlerin okul beklentilerine ve değerlerine uygun öğrencileri aday göstermeye eğilimli olmasıdır. Bir sınıfın asi, komik ya da görevlerini yerine getirmeyen başarısız çocuğu üstün zekâlı ise o çocuğun öğretmen tarafından üstünlük açısından özel değerlendirmeye alınmak üzere aday gösterilmesi düşük bir ihtimaldir. Bu durum daha belirleme süreci başlamadan bazı üstünlerin kaybına yol açar (Siegle ve Powell, 2004). Üstün zekâlı bireylerin tanılanması amacıyla kullanılan yöntemler şu şekildedir (Ersoy ve Avcı, 2004) :

Grup Zekâ Testleri: Bireysel zekâ testleri zaman alıcı ve maddi açıdan maliyetli olduğu için okullar üstün zekâ potansiyeli olan çocukları test etmek için genellikle grup zekâ testlerini kullanmaktadır. Grup testleri her ne kadar maliyet açısından uygun olsa da bazı üstünlerin performanslarını sergileyememelerine sebebiyet verebilir. Sözel alanda yapılan bir grup testinde görsel-uzamsal zekâsı üstün olan bir öğrencinin iyi olması muhtemel değildir. En sık kullanılan grup zekâ testlerinden bazıları şunlardır:

- ✓ Otis-Lennon Okul Yetenek Testi
- ✓ Bilişsel Yetenekler Testi
- ✓ Kapsamlı Temel Beceriler Testi
- ✓ Ayırıştırıcı Yetenek Testleri
- ✓ Matris Benzerlikler Testi
- ✓ Raven İlerlemeli Matrisler Testi
- ✓ Naglieri Sözel Olmayan Yetenek Testi

Bu testlerdeki maddeler çoğunluklara alt aralık ve orta aralıktaki çocuklara yöneliktir ve yalnızca birkaç tane çok zor madde vardır. Tavan etkisine sahip olan yani yüksek puan almak çok zor olmayan bu testlerde üstün zekâlı çocukların zekâ seviyeleri belirlenemez.

Grup Başarı Testleri: Iowa Temel Beceriler Testi, Kaliforniya Başarı Testi ve Bilişsel Yetenekler Testi yaygın olarak kullanılan grup başarı testleri arasında yer almaktadır. Bu testlerin temel amacı öğretmenlerin öznel değerlendirmesinden sıyrılarak öğrencileri objektif olarak değerlendirmektir. Aslında bu testler birincil olarak çocuğun ham yeteneği veya özel öğrenme yeteneği yerine başarısını ölçer. Birçok okul politikasına göre

çocuklar bu testlerden en iyi %3 ya da daha çok (97. persentil veya yukarısında puan aldıklarında) üstün zekâlı olarak belirlenir. Normal bir eğri üzerindeki 130 IQ puanı ise yaklaşık 97. persentile karşılık gelir (Webb, Gore, Amend ve DeVries, 2007).

Derecelendirme Ölçekleri ve Kontrol Listeleri: Derecelendirme ölçekleri ve kontrol listeleri gözlemlerin belirli davranışlar üzerine yoğunlaşmasını sağlamak ve farklı öğrenme stillerini ve türlerini dikkate almak için geliştirilmiştir. Bunlara verilebilecek en iyi iki örnek; Üstün Zekâ Değerlendirme Ölçeği-II ve Üstün Öğrencilerin Davranışsal Özelliklerini Puanlama Ölçeği'dir (Webb, Gore, Amend ve DeVries, 2007).

Yaratıcılık Testi: Renzulli'ye (1986) göre yaratıcılık, üstün zekânın önemli bir bileşenidir. Ancak özellikle çocuklarda yaratıcılığı ölçmek oldukça zordur (Callahan, 1991; Piirto, 2004). Erken dönem (çocukluk) yaratıcılık kuramcılarında Guilford (1967) ve Torrance (1966), akıcılık, esneklik, özgünlük ve detaylandırma olmak üzere dört temel yaratıcı yetenek tanımlamışlardır. Bu nedenle Torrance tarafından geliştirilen Torrance Yaratıcı Düşünme Testi, yaratıcılığın bu dört bileşeni üzerine odaklanmıştır. Test maddeleri farklı fikirler ortaya atan (akıcılık), yeni ve diğerlerine benzemeyen fikirler ileri süren (özgünlük) ve daha önceki fikirlerden yola çıkarak yeni fikirler oluşturan (detaylandırma) çocukları belirlemeyi amaçlar. Ancak test maddelerinin puanlaması zor, zaman alıcı ve kısmen öznel olduğu için bu testler okullarda genellikle kullanılmaz.

Bireysel Zekâ Testleri: Bireysel zekâ testleri; sözel ve sözel olmayan akıl yürütme, akılda tutma, kavrama, soyut düşünme ve sayısal yetenek gibi farklı alanlardaki performansı belirlemeye yönelik alt testlerden oluşmaktadır (Webb ve Kleine, 1993). En çok kullanılan bireysel zekâ testleri; Wechsler Serisi Zekâ Ölçekleri ve Stanford-Binet Zekâ Ölçeği'dir. Wechsler Okul Öncesi Çocuklar için Zekâ Ölçeği (WPPSI-III) üç yaştan yedi yaşa kadar; Wechsler Çocuklar için Zekâ Ölçeği (WISC-IV) ise altı yaş ve üzeri çocukların IQ seviyelerini ölçmek için tasarlanmıştır. Her iki test de bu testlerin uygulanması, puanlanması ve yorumlanması konusunda özel bir eğitim almış psikologlar tarafından uygulanır. WPPSI-III; işleme hızı ölçümü, genel dil bileşik puanı, toplam IQ puanı, sözel IQ puanı ve performans IQ puanlarını verir. WISC-IV ise toplam IQ puanı ile birlikte sözel kavrama, algısal akıl yürütme, çalışma belleği ve işleme hızı olmak üzere dört bileşik puan verir. Stanford-Binet Zekâ Ölçeği yardımıyla çalışma belleği, bilgi ve görsel uzamsal zekâ gibi farklı indeks puanları ile beraber sözel IQ puanı, sözel

olmayan IQ puanı ve toplam IQ puanları hesaplanabilir (Webb, Gore, Amend ve DeVries, 2007). Tablo 2’de üstün zekâlı çocukları tanılama yöntemlerinin özeti yer almaktadır.

Tablo 2. Üstün Zekâlı Çocukları Tanılama Yöntemleri

Tanılama Yöntemleri	Örnek Test ve Ölçekler
Grup Zekâ Testleri	Otis-Lennon Okul Yetenek Testi Bilişsel Yetenekler Testi Kapsamlı Temel Beceriler Testi Ayrıştırıcı Yetenek Testleri Matris Benzerlikler Testi Raven İlerlemeli Matrisler Testi Naglieri Sözel Olmayan Yetenek Testi
Grup Başarı Testleri	Iowa Temel Beceriler Testi Kaliforniya Başarı Testi Bilişsel Yetenekler Testi
Derecelendirme Ölçekleri	Üstün Zekâ Değerlendirme Ölçeği-II Davranışsal Özellikleri Puanlama Ölçeği
Yaratıcılık Testi	Torrance Yaratıcı Düşünme Testi
Bireysel Zekâ Testleri	Wechsler Serisi Zekâ Ölçekleri Stanford-Binet Zekâ Ölçeği

Tablo 2’ye göre üstün zekâlı çocukların tanılanmasında grup zekâ testleri, grup başarı testleri, derecelendirme ölçekleri, yaratıcılık testi ve bireysel zekâ testlerinin kullanıldığı ifade edilebilir. Ayrıca tanılama yöntemleri içerisinde grup zekâ ve grup başarı testlerinin yoğunlukta olduğu da gözlenmektedir.

2.4.1. Yurt Dışında Üstün Zekâlıların Tanılanması

Yurt dışında üstün zekâlıların tanılanması amacıyla ülkeler tarafından tercih edilen farklı uygulamalar söz konusudur. Bu uygulamalar Tablo 3’de örneklendirilmiştir (MEB, 2010).

2.4.2. Türkiye’de Üstün Zekâlıların Tanılanması

Ülkemizde bir eğitim kurumunda öğrenim gören çocukların üstün zekâ açısından tanılanması il veya ilçelerde bulunan Rehberlik ve Araştırma Merkezleri (RAM) tarafından çocuklara uygulanan bireysel zekâ testi sonuçlarına dayanarak gerçekleştirilir. Okul öncesi dönemde ise üstün zekâlı çocukların tanılanması RAM ile birlikte hastane ya da özel sektörde görev yapan psikologlar tarafından yapılmaktadır (Akkanat, 2004).

Ancak belirtmek gerekir ki bireysel zekâ testi sonucuna göre yapılan bir üstünlük değerlendirmesi sınırlı kalmakta ve zekânın farklı boyutlarını değerlendirme fırsatı sunmamaktadır (Birinci Özel Eğitim Konseyi, 1991).

Ülkemizde üstün zekâlı öğrencileri belirlemek amacıyla bakanlıkça belirlenip sıklıkla uygulanan test WISC-R testidir. Bu test, testin uygulanması ve puanlanmasına yönelik özel bir eğitim almış psikologlar tarafından öğrenciye bire bir uygulanır ve ortalama bir buçuk saatte tamamlanır. Ayrıca 2016 yılında birinci ve ikinci sınıflar için genel yetenek alanındaki değerlendirme, Kaufman Brief-2 (KBIT-2) Testi kullanılarak gerçekleştirilmeye başlanmıştır (Özel Eğitim ve Rehberlik Genel Müdürlüğü, 2016).

Tablo 3. Bazı Ülkelerde Üstün Zekâ Tanılama Yöntemleri

Ülkeler	Üstün Zekâ Tanılama Yöntemleri
Avusturya	Standart testler uygulanır. Ailelerden bilgi alınır.
İspanya	Psikopedagojik testler uygulanır.
Macaristan	Okul başarısı dikkate alınır. Öğretmen önerisi incelenir. Psikolojik testler uygulanır.
Slovenya	Psikolojik performans testleri uygulanır. Yetenek ve yaratıcılık testleri uygulanır. Gözleme dayalı raporlar incelenir. Ulusal ve uluslararası yarışmalardan başarı sağlayan isimler belirlenir.
Kore	Öğretmen önerileri değerlendirilir. Yaratıcılık, zekâ, motivasyon alanlarında yetenek testleri uygulanır. Matematik, fen, sosyal, sanat ve icat yetenek testleri uygulanır. Öğrenciler kampa alınarak görüşmeler gerçekleştirilir.
Çin Halk Cumhuriyeti	Öğrencilere sınav uygulanır.
Almanya, İsviçre, Polonya	Aile, öğretmen ve bireyin kendisinin talebi ile öğrencilerin bilişsel, fiziksel ve sosyal gelişimleri incelenir. Nadiren zekâ testleri de kullanılabilir.

2.4.3. Üstün Zekâlı Çocukların Tanılanması Sürecinde Karşılaşılan Güçlükler

Üstün zekâlı çocukların tanılanması sürecinde karşılaşılan güçlüklerin en önemlisi üstünlüğe karar verme yetkisine sahip kişilerin perspektifinden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte üstünlerin tanılanması sürecinde tek tip tanılama aracının kullanılması, üstün zekâlılığa ilişkin yanlış inançlar, eşit olmayan temsil, tanılama sistemi ile program arasındaki uyumsuzluk ve zekâ testlerinin yeteri kadar seçici soru içermemelerinden

kaynaklı olarak çocukların gerçek zekâ düzeylerinin belirlenememesi (tavan etkisi) sorunları ile karşılaşmaktadır (Sak, 2014).

Üstün zekâlı çocuklar ilgilerini çeken konularda yüksek motivasyona sahip olabilirken ilgilerini çekmeyen konularda dikkat eksikliği ve konsantrasyon sorunu yaşamaktadır. Bu nedenle de üstün zekâ ile dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu zaman zaman birbirine karıştırılmaktadır (Webb ve Latimer, 1993). Ancak üstün zekâlılar ilgilerini çeken konularda oldukça aktif, istekli ve dikkatli olabilmeleri yönü ile hiçbir konuda konsantrasyon sağlayamayan hiperaktif bireylerden ayrılırlar (Rinn ve Nelson, 2009).

Üstünlerin belirlenmesi konusundaki bir diğer güçlük ise öğretmenlerin ve ailelerin üstün zekâlı (gifted child) ile parlak zekâlı (bright child) çocukları karıştırmalarıdır. Szabos (1989) Tablo 3'te gösterildiği gibi bir tablo oluşturarak bu karışıklığı gidermeye çalışmıştır.

Tablo 4. Parlak ve Üstün Zekâlı Çocuk Arasındaki Farklar

Parlak Zekâlı Çocuk	Üstün Zekâlı Çocuk
Cevapları bilir.	Sorular sorar.
İlgilidir.	Çok meraklıdır.
Görevleri yerine getirir.	Projeler başlatır.
Doğru bir şekilde kopya eder.	Yeni fikirler üretir.
Uyarılara karşı duyarlıdır.	İyi bir gözlemcidir.
Kolay öğrenir.	Zaten biliyordur.
Soruları cevaplar.	Soruların cevaplarını araştırır.
Anlamı yakalar.	Anlamdan varsayımlar ortaya atar.
Bilgileri kavrar.	Bilgileri manipüle eder.
İyi fikirleri vardır.	İlginç ve karmaşık fikirler üretir.
Başarılı olmak için sıkı çalışır.	Sıkı çalışmadan başarılı bilir.
Grubun üst dilimindedir.	Grubun ötesindedir.
Öğrendiğini özümsemesi için 6-8 kere tekrar eder.	Öğrendiğini özümsemesi için 1-2 kere tekrar eder.
Fikirleri anlar.	Derin ve soyut fikirler oluşturur.
Okuldan hoşlanır.	Öğrenmekten hoşlanır.
Akranlarıyla birlikte vakit geçirmekten hoşlanır.	Yetişkinlerle birlikte olmayı tercih eder.
Hafızası güçlüdür.	Öngörülerini güçlüdür.
Teknisyendir.	Mucittir.
Basit ve anlaşılır konularla uğraşmaktan hoşlanır.	Karmaşık ve belirsiz konularla uğraşmayı sever.

2.5. Üstün Zekâlıların Eğitimi

Zekâ ve yeteneğin tespit edilip geliştirilmesinin yolu eğitimden geçmektedir. Ancak üstün zekâlı çocukların eğitimi pedagojik açıdan kıymetli olmakla birlikte zorlu bir süreçtir

(Bilgiseven, 1987). Alışlagelmiş eğitim ortamları bu çocukların potansiyellerini sınırlayabileceği için yetersizdir. Yani bu çocuklar özelliklerini geliştirebilecekleri farklı eğitsel uygulamalarla desteklenmelidir (Ataman, 2004; Clark, 2002; Davis ve Rimm, 2004; Horn, 2002; Van Tassel-Baska ve Stambaugh, 2005). Üstünlerin eğitiminde bu nokta göz ardı edilir ise eğitimde fırsat eşitliği sağlanamamış olur. Eşit fırsat, aynı fırsata sahip olmak anlamına gelmemektedir. Eğitimde fırsat eşitliği her bireyin ihtiyaçlarına uygun eğitim alması demektir (Clark, 2002). Aksi halde potansiyelleri desteklenip geliştirilmediği için bu çocukların topluma katkıları beklenenden az olabilir (Akarsu, 2001).

2.5.1. Üstün Zekâlıların Eğitimine Yönelik Eğitim Modelleri

Üstün zekâlıların özel bir eğitim almaları gerektiği bilgisinden hareketle farklı bilim insanları peki bu özel eğitim ne şekilde ve nasıl yapılmalıdır sorusunu cevaplamak için çeşitli görüşler ileri sürmüşlerdir. Bu görüşler üstünlerin etkili, nitelikli ve verimli bir özel eğitim almalarını sağlamak adına bir takım yönetsel önlemler ve öğretimsel müdahaleler içerir (Camcı Erdoğan, 2014). Rogers (2007) üstün zekâlı çocukların özel eğitimi için beş önemli yönetsel önlem ve öğretimsel müdahale önermiştir. Rogers'ın (2007) göre; üstün zekâlı öğrenciler doğuştan sahip oldukları potansiyellerini geliştirmek ve potansiyellerinden en iyi şekilde yararlanmak adına günlük zorlayıcı etkilerle (challenge) karşılaşmalıdır. Ayrıca üstünlere kendilerine özgü yetenek alanlarında bağımsız çalışabilecekleri fırsatlar sunulmalıdır. Bunların yanı sıra üstün zekâlı öğrencilerin gereksinimleri odaklı olarak konu ve sınıf temelli hızlandırma, yaşlıları ile birlikte öğrenebilmeleri ve sosyalleşmeleri için gruplama ek olarak üstünlerin belirli eğitim programları alanlarında hız, tekrar ve uygulamanın niceliği ve içeriğin sunulduğu açısından farklılaştırma üstünler için önerilen özel eğitim uygulamaları arasında yer almaktadır. Cox, Daniel ve Boston (1985) ise üstün zekâlıların eğitiminde tercih edilen uygulamaları şöyle ifade etmişlerdir:

- ✓ Normal sınıfta zenginleştirme
- ✓ Yarı-zamanlı ve tam-zamanlı özel sınıf
- ✓ Bağımsız çalışma
- ✓ Kaynak odalar
- ✓ Özel okullar

- ✓ Erken okula başlama
- ✓ Sürekli gelişim
- ✓ Kademesiz okul
- ✓ Ölçülü ve radikal hızlandırma
- ✓ Sınıf atlama
- ✓ Hızlı tempolu dersler
- ✓ Eş zamanlı veya ikili kayıt
- ✓ Mentörlük

Üstün zekâlıların eğitimi için genel olarak sıklıkla kullanılan eğitim modelleri ise gruplama, hızlandırma, zenginleştirme ve farklılaştırma.

2.5.1.1. Gruplama

Yetenek gruplaması farklı şekillerde gerçekleştirilebilir. Örneğin, Davis ve Rimm (2004) gruplamanın; özel sınıf ve okul, yarım ya da tam gün homojen ya da heterojen gruplama, kaynak merkezlerinde gruplama ve ev-okul (homeschooling) şeklinde yapılabileceğini belirtmişlerdir. Ancak üstün zekâlıların farklı okullarda, farklı sınıflarda veya aynı sınıfta farklı şekillerde eğitim almaları (gruplama), bazı sorunlar doğurabileceği için tartışmalıdır (VanTassel-Baska ve Stambaugh, 2006). Bazı araştırmacılar tarafından öğrencilerin gruplandırılmasının deyim yerindeyse etiketlenmesinin elitist ve ayrımcı bir yaklaşım olduğu bunun demokratik eğitim sürecine ters düştüğü iddia edilmektedir (Maker ve Nielson, 1996; McDaniel, 2002). Oysa bir okulda tenis, basketbol gibi sporlarla uğraşp bir okulun takımına giren ya da korosunda yer alan öğrenciler ne kadar doğalsa gruplandırma da o kadar doğaldır (Webb, Gore, Amend ve DeVries, 2007). Gruplama ile üstün zekâlıların eğitiminde dikkate değer bir akademik başarı sağlandığı ve bu çocukların benlik kavramlarının geliştiği (Moore, 1992), üstün ve üstün olmayan öğrenciler kendi içlerinde gruplandığında üstün olmayan öğrencilerin özgüvenlerinin yükseldiği görülmektedir (Rogers, 2002).

Üstün zekâlı çocukların eğitiminde kullanılan gruplama türleri, gruplamanın süresi açısından yarı zamanlı ve tam zamanlı şeklinde ikiye ayrılır. Grupların içeriği açısından ise homojen-heterojen olmak üzere iki tür gruplamadan söz edilebilir. Sak'ın (2014) gruplama türleri tablosu şu şekildedir:

Tablo 5. Gruplama Türleri

Gruplama Türü	Tam Zamanlı	Yarı Zamanlı
Homojen	- Sınıflar arası özel sınıf	
	-Tam özel sınıf	-Kaynak oda
	-Kısmen özel sınıf	-Derse dayalı tekrarlı gruplar
	-Özel okul	-Sınıf içi benzer yetenek grupları
	-XYZ grupları	
	-Özel sınıf içinde benzer gruplar	
Heterojen	-Okul içinde okul	-Sınıf içi karışık yetenek grupları
	-Karma sınıf	-Sınıf içi çok düzeyli gruplar
	-Normal sınıfta öğretim	

2.5.1.2. Hızlandırma

Üstün zekâlı çocukların eğitiminde hızlandırma, bu çocukların bir konudan diğerine daha hızlı geçmesi ya da normalden daha küçük yaşta bir eğitim kademesine katılmasıdır (National Association for Gifted Children [NAGC], 1998). Bir başka ifade ile hızlandırmanın amacı üstün zekâlı çocuklara uygun zorluk seviyesi sağlama ve öğrencinin öğrenme kapasitesi ile öğrenme hızını ayarlamaktır. Hızlandırmaya örnek olarak sınıf atlama, okula erken başlama veya aynı sınıfta kalıp bir veya daha fazla disiplinde hızlandırma (ders atlama) verilebilir (Schiever ve Maker, 1997). Hızlandırmanın üstün zekâlı öğrenciler için en faydalı yönü bu öğrencilerin okulda sıkılmasının önlenmesi ve daha istekli olmalarının sağlanmasıdır (Gross ve van Vliet, 2005; Maker, 2003). Bunun bir sonucu olarak hızlandırma üstünlerin öğrenmelerini ve bilişsel gelişimlerini olumlu yönde etkiler (Gross ve van Vliet, 2005; Gross, 2006).

2.5.1.3. Zenginleştirme

Zenginleştirme üstün zekâlı çocuklar için en sık uygulanan modeldir (Webb, Gore, Amend ve DeVries, 2007). Zenginleştirme modelinde; müfredat üstünlerin özelliklerine ve ihtiyaçlarına göre değiştirilir (Ataman, 2003; Davis ve Rimm, 2004; Rogers, 2002). Davis ve Rimm (2004) üstün zekâlıların eğitimi için zenginleştirmenin etkili bir yaklaşım olduğunu vurgulamış ve zenginleştirme etkinliklerinin amacını şu şekilde belirtmiştir:

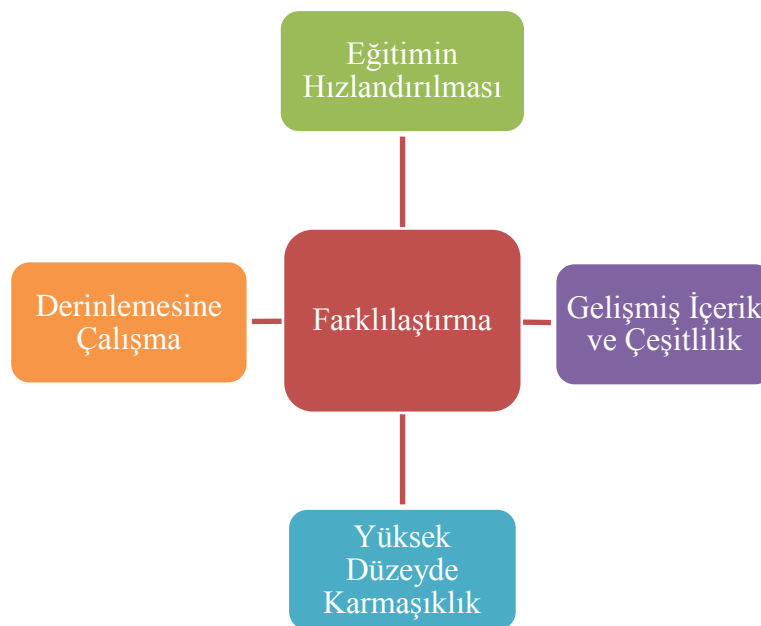
- ✓ Çocukların temel becerilerini ihtiyaca göre yükseltme
- ✓ Hali hazırda uygulanan müfredat programına ilave içerik ve kaynaklar
- ✓ Farklı disiplinlere açılma
- ✓ Çocuğun kendi belirlediği içerik hakkında detaylı çalışması

- ✓ Karmaşık ve üst düzey konularla ilgilenme fırsatı
- ✓ Yaratıcı düşünme, problem çözme, eleştirel düşünme, araştırma yapma gibi üst düzey bilişsel becerileri geliştirme
- ✓ Kendini anlama ve ahlak gelişimi ile birlikte duyuşsal gelişim sağlama
- ✓ Akademik motivasyonu yükseltme
- ✓ Kendini yönlendirme becerilerinin gelişimi

Ancak Clark (2002), mevcut müfredata genişlik veya derinlik katmak anlamına gelen zenginleştirmenin, daha fazla çalışma ya da aynı işi daha fazla yapma olarak yanlış yorumlandığını dile getirerek bunun üstün zekâlı çocuğun cezalandırılması anlamına geldiği belirtmiştir.

2.5.1.4. Farklılaştırma

Okulların üstün zekâlı çocukların öğrenme ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için çözüm yollarından biri de müfredatın ve öğretimin farklılaştırılmasıdır. Farklılaştırma, üstün zekâlı çocukların ilgi ve hazırbulunuşluklarına cevap verebilecek nitelikte plan ve düzenleme yapılması, farklı içerik, yöntem ve malzeme kullanılması demektir (Webb, Gore, Amend ve DeVries, 2007). NAGC (2006) yayınladığı raporda üstün zekâlı çocuklar için eğitimde farklılaştırmaya dikkat çekerek okulların teşvik edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu rapora göre farklılaştırmanın içeriği Şekil 4’te verilmiştir:



Şekil 4. Üstün Zekâlıların Eğitiminde Farklılaştırmanın İçeriği

2.5.2. Türkiye’de Üstün Zekâlıların Eğitimi

Ülkemizde üstün zekâlıların eğitiminin tarihsel süreçteki gelişimini incelediğimizde Osmanlı Devleti’nin kendinden önceki devletlerin de deneyimleri ışığında, devletin ihtiyaç duyacağı mülki, idari, diplomatik ve diğer üst düzey kadroları nitelikli şekilde eğitilmiş kişilerden oluşturmak için Enderun Mektebi adı verilen eğitim kurumlarını kurdukları görülmektedir. II. Murat zamanında 15. yüzyılın ortalarında kurulan Enderun Mektebi, Fatih Sultan Mehmet zamanında faaliyete geçmiştir. Fatih Sultan Mehmet döneminde bu kurumlar, sıra dışı yeteneğe sahip gençlerin devletin önemli mertebelerinde görev alması amacıyla keşfedilip teorik ve uygulamalı eğitimle yetiştirildiği bir eğitim merkezi haline gelmiştir (Akkutay, 2004). Enderun mektebinde gerçekleştirilen eğitimin temel özellikleri arasında, öğrencilerin yeteneklerine göre seçilmesi, kişilik eğitimi verilmesi, eğitimde bireysel farklılıkların gözetenilmesi, din bilimleri, Kur’an eğitimi ile birlikte matematik, edebiyat, tarih gibi pozitif bilimlere yer verilmesi, müzik eğitimi ve sosyal çevre ile öğrenimin bütünleştirilmesi uygulamaları sayılabilir. Ancak Enderun Mektebi, 17. yüzyılda yaşanan askeri ve siyasi sorunlar sonucu bozulmuş ve önemini yitirmiştir (Enç, 1974).

Cumhuriyet sonrası dönemde ise zekâ ve kişilik açısından üstün ve istenen şartlarda olan öğrencilerin MEB tarafından gerçekleştirilen yarışma ile seçilerek yurt dışına gönderilmesi planlanmıştır (MEB, 1929). 1940 yılında ise diğer öğrencilere göre yetenekli ve zeki oldukları düşünülen öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmesi, sahip olduğu bilgi ve beceriyi ürüne dönüştürmesi suretiyle ülkenin gelişmesini sağlamak için köylerden başlayarak köy enstitüleri açılmış ancak 1950 yılında kapatılmıştır (Davaslıgil, Metin, Çeki, Köse, Çapkan ve Şirin, 2004). 1948 yılında doğrudan üstün zekâlı bireylere yönelik ilk çalışma yapılmış ve “İdil Biret, Suna Kan Yasası” olarak adlandırılan yasa 1956’da 6660 Sayılı “Müzik ve Plastik Sanatlarda Olağanüstü Yetenek Gösteren Çocuklar Hakkında Kanun” olarak yürürlüğe girmiştir (Ataman, 1998). 1963-1964 yıllarında Türkiye’de ilk kez Fen Lisesi açılmıştır. Fen liseleri ülkemizde üstün zekâlıların eğitimi için orta öğretim kademesinde gerçekleştirilen ilk çalışmadır. Ancak Ataman (1998) fen liselerinin donanım eksiklikleri ve öğrenci seçim sistemi gibi eksiklikler sebebiyle üstünlere eğitim verme noktasında tartışılabilir hale geldiğini dile getirmiştir. 1992 yılında 3797 sayılı Kanun ile “Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü” kurulmuştur. 1993 yılında Kocaeli’nde maddi imkânları

sınırlı üstün zekâlı çocukların öğrenim görmesi için bir özel eğitim kurumu olan Özel İnanç Lisesi açılmıştır. Yine aynı yıl üstün zekâlı çocukların aileleri tarafından Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Eğitim Vakfı (TUYCEV) kurulmuştur. Bu dernek, üyelerinden toplanan ücretlerle finanse ederek hafta sonları çocuklara küçük grup aktiviteleri yaptırmaktadır (Akarsu, 2001). 1995 yılında ise ülkemizin ilk bilim ve sanat merkezi olan Yasemin Karakaya Bilim ve Sanat Merkezi Ankara'da açılmıştır.

2002 yılında İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümünde, Üstün Zekâlılar Öğretmenliği Ana Bilim Dalı kurulmuştur. İÜ Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi tarafından yürütülen *Üstün Zekâlıların Eğitimi Projesi* için MEB ve İstanbul Üniversitesi arasında imzalanan protokol gereği, uygulama okulu olarak Beyazıt İlköğretim Okulu belirlenmiştir. Bu okulda üstünlere zihinsel, duyuşsal ve sosyal gelişimleri için ihtiyaç duydukları eğitimi vermek adına farklılaştırılmış bir program uygulanmaktadır (Davaslıgil ve diğ., 2004).

Ayrıca Anadolu Üniversitesi'nde de Üstün Zekâlıların Eğitimi Ana Bilim Dalı lisansüstü eğitim programı mevcuttur. Bu üniversitede 2007-2008 yıllarında TÜBİTAK desteğiyle üstünlerin özel eğitimlerine yönelik üniversite tabanlı bir program olan Üstün Yetenekliler Eğitim Programı (ÜYEP) hayata geçirilmiştir.

MEB 2013-2017 Üstün Yetenekli Bireyler Strateji Uygulama ve Eylem Planı oluşturmuştur. Bu uygulama ve eylem planında üstün zekâlı çocukların eğitimi ile ilgili temel ilke ve değerler; yenilik, yaratıcılık, özgünlük, esneklik, dinamiklik, farklılıkları destekleyen eğitim ortamı ve işbirliği olarak belirtilmiştir. Eylem planında üstünlerin her birinin bireysel farklılıkları olduğu bu nedenle de kendilerine özgü eğitim ihtiyaçları duydukları göz önüne alınarak üstün zekâlı bireylerin özelliklerini belirlemeye yönelik ölçme araçlarının geliştirilmesi kararlaştırılmıştır. Bununla birlikte üstünler için dersler ve kazanımlar dikkate alınarak zenginleştirilmiş etkinlikler hazırlanması plan dâhilindedir (Üstün Yetenekli Bireyler Strateji Uygulama ve Eylem Planı, 2013).

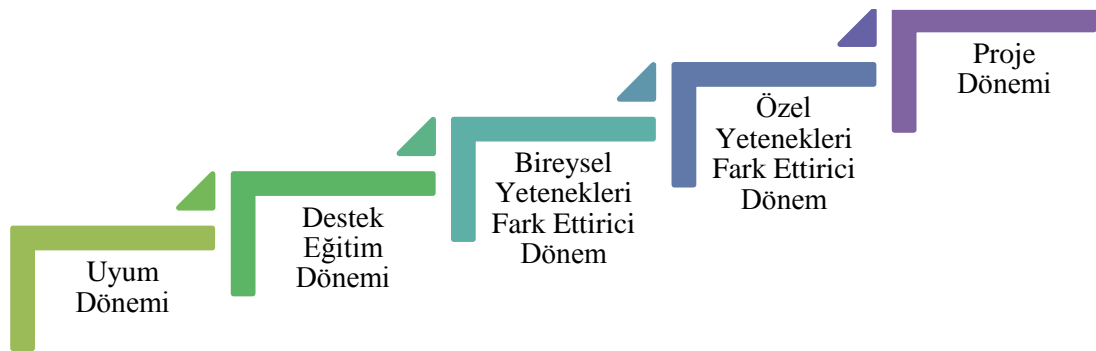
Bugün ülkemizde üstün zekâlıların eğitimi ile ilgili gerçekleştirilen resmi uygulamaların başında Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) gelmektedir. BİLSEM MEB'e bağlı okullarda öğrenim gören üstün zekâlı öğrencilerin örgün eğitim dışındaki zamanlarda ilgi duydukları ve yetenekleri olduğu alanda eğitim almalarını sağlamak adına açılmıştır. Yarı zamanlı olarak eğitim veren bu kurumlar her öğrenci için bireyselleştirilmiş öğretim

programını ve eğitim planını hazırlar. Bir başka ifade ile BİLSEM’de standart bir müfredat yoktur. Burada lider öğretmenler rehberliğinde yaparak yaşayarak öğrenen, yaratıcı düşünebilen, bilimsel araştırma yapabilen, buluş yapabilen ve eğitim sürecine aktif olarak katılan üstünler yetiştirmek amaçlanır (BİLSEM Yönergesi, 2007).

BİLSEM’e öğrenci seçme süreci örgün eğitim kurumlarındaki öğretmenlerin Bakanlıkça hazırlanan gözlem ölçütüne göre aday gösterme işi ile başlar. Öğretmenleri tarafından aday gösterilen öğrenciler, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan grup değerlendirme testine alınırlar. Test sonucu yeterli performans gösteren öğrenciler, MEB uzmanlarının bireysel incelemesine tabi tutulur. Uzmanların onayı ile öğrenciler BİLSEM’de eğitim almaya başlar (MEB Tebliğler Dergisi, 2007).

BİLSEM’ler üstün zekâlı çocukların özel eğitim ihtiyaçlarını karşılamak ve üstünlerle eğitimdeki boşluğu doldurmak için kıymetli bir projedir. Burada eğitim gören üstün zekâlı çocukların geleceğimizin teminatı olduğu dikkate alınarak BİLSEM’lerin fiziksel imkânlarının iyileştirilmesi, öğretmen ve öğrenci seçiminin titizlikle gerçekleştirilmesi ve burada verilen eğitimin hep daha iyi olması için çaba harcanması önemlidir.

BİLSEM’e kabul edilen öğrencilerin önce hazırbulunuşluk düzeyleri belirlenir. Ardından bu öğrenciler uyum (oryantasyon), destek eğitim dönemi, bireysel yetenekleri fark ettirici dönem, özel yetenekleri fark ettirici dönem ve proje dönemi eğitim programlarına alınırlar. Aşağıda bu basamaklar sırasıyla açıklanmıştır (BİLSEM Yönergesi, 2007).



Şekil 5. BİLSEM Eğitim Basamakları

Uyum Dönemi: Bu dönemde BİLSEM’e gelen öğrencilere bu merkezin çevresi ve fiziksel imkânları tanıtılır. Öğrencilere bilim ve sanat merkezlerinin örgün eğitim kurumlarından farklı olduğu anlatılarak merkezin vizyonu ve misyonu açıklanır. Öğrencilerin

BİLSEM’de ne tür uygulamalar ile karşılaşacakları hakkında onlara bilgi verilir. Uyum döneminin bir hedefi de öğrencilere takım ruhu kazandırmak böylece BİLSEM öğretmenleriyle ve birbirleriyle bütünleşmelerini sağlamaktır.

Destek Eğitim Dönemi: Bu dönemde öğrencilerin iletişim becerilerine sahip, çevresi ve kendisi ile uyumlu, takım ruhunu yaşama geçirebilen, problem çözebilen, paylaşımda bulunmayı seven, metodolojik düşünen ve bilimsel araştırma yapabilen bireyler olarak yetişmeleri amaçlanır. Bu amaçlar doğrultusunda destek eğitim döneminde “iletişim becerileri, bilimsel çalışma yöntemleri, problem çözme, araştırma ve grupla çalışma teknikleri, öğrenme yöntemleri, sosyal etkinlikler, yabancı dil ve bilişim” alanlarında etkinlikler gerçekleştirilir (BİLSEM, s.8). Destek eğitim dönemi tamamlandığında öğretmenler kurulu üstün çocuk hakkında yapılan bütün gözlemleri ve alınan dönütleri bir araya getirerek değerlendirir. Nihai olarak her çocuğun ayrı ayrı ilgi ve yetenek alanları belirlenir.

Bireysel Yetenekleri Fark Ettirici Dönem: Destek eğitim döneminde öğretmenler tarafından öğrencilerin yetenek alanları belirlenmiş olur. Bireysel yetenekleri fark ettirici dönemde ise çeşitli etkinlikler aracılığı ile öğrencinin de kendi yeteneklerini keşfetmesi hedeflenir. Bu dönemde gerçekleştirilen etkinliklerin esas amacı öğrencinin yeteneklerini keşfetmesine yardımcı olmaktır. Bu dönemin sonunda öğrenciler artık kendilerini hangi alanda gerçekleştireceklerine karar verirler. Bireysel yetenekleri fark ettirici dönem sonunda, öğretmenler kurulunca çocuğa ait bütün veriler tekrar değerlendirilir ve böylece çocuğun ilgi ve yetenek alanı belirlenir.

Özel Yetenekleri Fark Ettirici Dönem: Özel yetenekleri fark ettirici dönemde çocukların, herhangi bir disiplin alanında derinlemesine, detaylı ve ileri düzeyde bilgi, beceri ve davranış kazanmaları hedeflenir. Bu döneme gelinceye kadar çocuğun yetenekli ve üstün olduğu alanlar belirlenmiş olup, özel yetenekleri fark ettirici dönemde üstün oldukları alanlarda proje geliştirebilmek için öğrencilerin gereksinim duydukları bilgilerle donatılması dönemine girilmiştir. Çocukların kendi ilgi ve yeteneklerinin farkına varmalarını, kapasitelerini geliştirerek en üst düzeyde kullanmalarını sağlamaya yönelik eğitim işte tam bu dönemde verilir.

Proje Dönemi: Bu dönemde, özel yetenekleri fark ettirici programda ihtiyacı olan bilgi birikimine erişen üstünler bu bilgi birikimi ile beraber yaratıcılıklarını da işe koşarak bir

ürün ortaya koyarlar. Üstünlere proje hazırlama konusunda gerekli bilgi ve beceriler lider/veya danışman öğretmenler tarafından kazandırılır ve proje yönergeleri hazırlanarak örnekler üstünlere sunulur. Çocuklar projelerini tercihlerine göre üç-beş kişiden oluşan gruplar halinde veya bireysel olarak hazırlayabilirler.

2.6. Üstün Zekâlı Çocukların Öğretmenleri

Öğretmen bir başka ifade ile öğretim lideri, sınıfında bulunan öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak öğrenme yaşantısı oluşturan kişidir. Her birey kendine özgüdür. Bu nedenle öğretmenin belki de en önemli görevi, öğrencileri için onların farklılıklarına uygun öğrenme fırsatları sağlamak ve çeşitli program ve materyal içeriği sunmaktır (Levent, 2013). MEB (2006) ise öğretmenlerin temel görevini; ulusal ve evrensel değerlere sahip, problem çözebilen, milli eğitim ve ilgili disiplin alanı kazanımlarına sahip, öğrenmeyi bilen bireyleri, onların ihtiyaçlarını doğrultusunda yetiştirmek olarak açıklamıştır. O halde öğretmenlerin, öğrencilerine bireysel farklılıkları ihmal etmeden bir öğrenme deneyimi yaşatmaları en büyük sorumlulukları arasındadır. Özellikle kendi içinde de oldukça heterojen bir grup olan üstün zekâlı çocukların eğitiminde öğretmenlerin bu sorumlulukları daha da artmaktadır. Çünkü bu çocuklar, yaşlarına göre daha hızlı öğrenir, öğrenme derinlikleri ve ilgileri yaşitlarından çok farklıdır. Dolayısıyla üstünler geniş kapsamlı, zenginleştirilmiş ve farklılaştırılmış bir özel eğitime gereksinim duyarlar (Renzulli ve Reis, 1985). Bir başka ifadeyle üstün zekâlıların eğitiminde öğretmenler, büyük bir önem sahiptir (Sanders ve Rivers, 1996; Wright, Horn ve Sanders, 1997). Çünkü öğretmenler, üstün zekâlı öğrencilerin tanılanması ve özel ihtiyaçlarının anlaşılması süreçlerinde ve tanı konulduktan sonra özelliklerine uygun öğrenme ortamlarının hazırlanmasında aktif rol oynamaktadır.

Bir öğretmenin sınıfındaki üstün zekâlı çocuğu fark edebilmesi ve bu çocuğun özelliklerini, yeteneklerini geliştirmesi gerekir. Bu ise ancak öğretmenin bu konuda bilgili olması ile mümkündür. Üstün zekâlı çocukların öğretmenleri; nitelikli sorular sorma, sınıf ortamını elverişli hale getirme, yaratıcılığı ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirme ilkelerini temel alarak bireyselleştirilmiş öğretim programları hazırlamalıdır (Clark, 2002).

Levent (2013) üstün zekâlıların eğitiminde görev alan öğretmenlerin sahip olması gereken nitelikleri şu şekilde ifade etmiştir:

- ✓ Üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerini bilir.
- ✓ Üstünlerin ihtiyaç duydukları eğitimi gerçekleştirmeye uygun öğretim yöntemleri uygular.
- ✓ Branşında uzmandır.
- ✓ Müfredat farklılaştırma becerisine sahiptir.
- ✓ Çocukları üst düzey düşünmeye sevk edecek stratejiler kullanır.
- ✓ Öğrencilerin bağımsız çalışmalarını teşvik eder.
- ✓ Öğrenci merkezli bir öğretim ortamı oluşturur.
- ✓ Öğrencilere bilgi aktaran değil öğrencilerin bilgiye ulaşmasına rehberlik edendir.
- ✓ Düzenlidir.
- ✓ Geniş ilgi alanına sahiptir.
- ✓ Yaratıcıdır.
- ✓ Ortalamanın üstünde bir zekâyâ sahiptir.
- ✓ Yaşam boyu öğrenme becerisine sahiptir.
- ✓ İletişim becerileri çok iyidir.
- ✓ Tutarlıdır ve yerinde dönütler verir.
- ✓ Hata yapmaktan korkmaz.
- ✓ Öğrencilerin birbiriyle etkileşim halinde olmasını ister.
- ✓ Bireysel farklılıkları göz önünde tutar.
- ✓ Çocukları sever.
- ✓ Gelişmiş bir mizah duyguları vardır.
- ✓ Yeni şeyler öğrenmeye isteklidir.
- ✓ İdealisttir.
- ✓ Duygusal açıdan dengelidir.
- ✓ Sabırlıdır.
- ✓ Özgüveni yüksektir.
- ✓ Etik değerlere sahiptir.

2.6.1. Ülkemizde BİLSEM Öğretmenlerinin Belirlenmesi

Ülkemizde MEB tarafından 25.07.2007 tarih ve 3562 Sayılı Makam Onayı ile yayınlanan genelge ile BİLSEM'lere atanacak öğretmenler için belirli ölçütler oluşturulmuştur. Bu genelgeye göre söz konusu ölçütler şunlardır:

1. Son yıla ait sicil notunun iyi olması şartıyla, son üç yıllık sicil notları ortalamasının iyi olması.
2. Akademik Lisansüstü Eğitim Sınavından (ALES) sözel bölümlerde en az 60 ve sayısal bölümlerde en az 65 puan almış olmak.

Bu şartları sağlayan öğretmenler BİLSEM’de öğretmenlik için başvuru yapabilir. Bu iki temel ölçütün yanı sıra kendi alanında veya üstün zekâlıların eğitimi alanında lisansüstü eğitim yapmak, yabancı dil bilmek, lisans bitirme notu gibi ölçütler de BİLSEM’e öğretmen seçiminde etkili olmaktadır. Ayrıca makale, bildiri veya kitap sahibi olmak, ulusal ya da uluslararası ölçekte bir projede yer almış olmak BİLSEM’e öğretmen seçiminde etkili olan ölçütler arasında yer almaktadır (MEB Üstün Zekâlıların Eğitimi Çalıştayı Hazırlık Dokümanı, 2010).

Bu ölçütler dikkate alındığında BİLSEM’e öğretmen seçiminde genellikle öğretmenlerin akademik başarısı üzerinde durulduğu ancak kişilik özelliklerinin göz ardı edildiği söylenebilir. Ayrıca BİLSEM’de görev yapacak olan öğretmenler akademik anlamda kendi alanlarında çok bilgili olsalar dahi hizmet öncesi eğitimleri sürecinde üstün zekâlıların eğitimine yönelik bir ders almadan eğitim fakültelerinden mezun olmaktadır. Bu durum önemli bir eksiklik olup hizmet içi eğitimlerle de tamamlanamamaktadır (Gökdere ve Küçük, 2003).

2.6.2. Üstün Zekâlıların Eğitimi için Öğretmenlere Öneriler

Üstün zekâlı çocukların eğitiminde görev alan öğretmenlerin taşıdığı sorumluluğun ne denli büyük olduğu açıktır. Bu sorumluluğu yerine getirirken öğretmenlerin bazı noktaları dikkate almaları üstünlerin eğitimini daha etkili ve verimli kılacaktır. Bu noktada Ataman (2004) üstünlerin eğitiminde görev alan öğretmenlere şu önerilerde bulunmaktadır:

- ✓ Üstün zekâlı çocuklara öğretmenlik yapmaktan endişe duymaya gerek yoktur.
- ✓ Bu çocuklara araştırma yapabilecekleri ev ödevleri verilmelidir.
- ✓ Üstün zekâlı çocukların farklı fikirlerini reddetmeden ya da bastırmadan bu çocuklar ilgiyle dinlenmelidir.
- ✓ Çocukların yaratıcılıklarını geliştirmeye yönelik etkinlikler tercih edilmelidir.
- ✓ Üstünlerin ilgi duydukları alanda proje çalışmaları yapmalarına imkân tanınmalıdır.
- ✓ Üstün zekâlı çocukların kendi öğrenme hızlarına göre ilerlemelerine fırsat verilmelidir.

- ✓ Üstünlere aynı konuda tekrara dayanan uzun ödevler ve rutin görevler vermekten kaçınılmalıdır.

Üstün zekâlıların öğretmenlerine yukarıda sayılanlar kadar önemli bir diğer tavsiye öğretmenlerin “bilmiyorum” diyebilmeleridir. Üstün zekâlı çocuklar merak ettikleri ve o ana kadar öğretmenin fazla bilgi sahibi olmadığı bir konuda soru yöneltebilir. İşte bu durumda öğretmenin “bilmiyorum” diyebilmesi gerekir (Borland, 1989; Öznacar ve Bildiren, 2012). Ayrıca Öznacar ve Bildiren (2012) üstün zekâlıların öğretmenlerinin üstün çocuklarla empati yapabilme, olayları çok boyutlu yorumlayabilme ve üstün çocuğu başka bir üstün olan ya da olmayan çocuk ile kıyaslamama özelliklerini taşıması gerektiğini ifade ederler.

2.7. Üstün Zekâlı Çocukların Aileleri

Bir çocuğun dünyaya gelmesiyle birlikte aileler, keyifli ve sorumlulukların arttığı yeni bir döneme başlar. Üstün zekâlı olsun ya da olmasın her çocuğun yetiştirilmesinde en büyük sorumluluklardan biri, hiç kuşkusuz çocukların ilk öğretmenleri olan anne ve babaların omuzlarında yüküdür. Bir çocuğun üstün zekâlı olması durumunda ise ailesinin sorumluluklarının daha da büyüdüğü ifade edilebilir. Öte yandan üstün zekâlı bir çocuğun anne ve babası olmak oldukça farklı bir deneyimdir. Bu noktaya vurgu yapan Strip ve Hirsch (2000) üstün zekâlı bir çocuğun anne ve babası olmayı, heyecanlı oyuncaklarla dolu bir eğlence parkında yaşamaya benzetirler. Ailelerin bazen gülümseyeceklerini, bazen nefessiz kalacaklarını, bazen çığlık bazen kahkaha atacaklarını, bazen merak ve şaşkınlıkla çocuklarını seyredeceklerini, bazen donakalacaklarını, bazen gurur duyarken bazen de sinirlerinin bozulup oturup ağlayabileceklerini de sözlerine eklerler.

Bir başka ifade ile üstün zekâlı bir çocuğa sahip olan aileler, çocuklarının farklı gelişimsel özellikleri sebebiyle normal gelişim gösteren çocuğa sahip ailelere göre farklı durumlarla karşılaşır (Delisle, 2006; Webb, Gore, Amend ve DeVries, 2007). Öte yandan çarpıcı bir şekilde üstün zekâlı çocukların ailelerinin büyük bir kısmının üstün zekâlı olma durumu ile ilgili bilgilerinin yeterli olmadığı ve ne yapmaları gerektiği konusunda yetersiz oldukları bilinmektedir. Bu aileler çocuklarında bir farklılık olduğunu saptasalar dahi bu farklılığa etkili yöntemlerle müdahale etmediklerinde bu durum bir dezavantaja dönebilmektedir (Webb, Gore, Amend ve DeVries, 2007).

Üstün zekâlı çocukların sahip oldukları yetenekleri besleyebilmek adına ebeveyn rehberliği büyük önem taşımaktadır. Aileler; üstün zekâlı çocukların öz benlik, değer, tutum, motivasyon, ilgi, sorumluluk duygusu ve duygusal gelişimi açısından önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte alanyazında özellikle okul çağına gelinceye kadar çocukların yetenek ve bilişsel gelişimlerinde ailelerin önemli etkilerinin olduğunu gösteren farklı çalışmalar da mevcuttur (Clark, 2002).

Üstün zekâlı çocuklar akranlarından farklı olup genel kalıplara uymadıkları için çoğunlukla sosyal uyum sorunları yaşarlar. Bu yüzden aileler, üstünler için bir liman gibi olmalıdır. Ev ortamında üstün zekâlı çocuğun anlaşılması, desteklenmesi ve cesaretlendirilmesi çocuğun aile ortamı dışında yaşadığı zorluklara rağmen gelişmesini sağladığı gibi ona içsel güç verir (Webb, Gore, Amend ve DeVries, 2007). Bunun için anne ve babalar üstün zekâlı çocuklarını bir birey olarak görmeli, çocuklarıyla kaliteli zaman geçirecek etkinlikler yapmalı, çocuğunu dinlemeli, esnek olmalı ve çocuklarını anlamaya çalışmalıdır. Tüm bunların yanı sıra gerek erken çocukluk döneminde gerekse ergenlik döneminde ailelerinin çocuklarına doğru rol model olması da ayrı bir önem taşımaktadır (Dağlıoğlu ve Alemdar, 2010).

2.7.1. Üstün Zekâlıların Eğitimi için Ailelere Öneriler

Üstün zekâlı çocuğa sahip ailelerin bu çocukların eğitilmesi ve desteklenip geliştirilmesi için anahtar bir rol oynadığı şüphe götürmez bir gerçektir. Nitekim bir çocuğun okulda geçirdiği zaman kesinlikle eğitiminin bütünü değil bir bölümüdür. Bu nedenle üstün zekâlıların eğitimi için okullar ve aileler sorumluluğu paylaşırlar (Webb, Gore, Amend ve DeVries, 2007). Tam da bu noktada New South Wales Department of Education and Training [NSW DET] (2004) üstün zekâlı çocukları yetiştirmek için ailelerin; ev ve okul işbirliğini güçlendirmek, çocuklarının kendisine özgü özellikleri ve ihtiyaçları konusunda okula bilgi vermek, çocuklarının eğitimine dair uygun kararlar vermek ve değerlendirmelerde bulunmak şeklinde ifade edilen önemli sorumlulukları olduğuna vurgu yapmıştır.

Ailelerin söz konusu sorumlulukları yerine getirebilmeleri için uzmanlar bir takım önerilerde bulunmuşlardır. Davaslıgil (2004) aileler için önerilerini; üstün çocukların meraklarının giderilmesi, anne babanın iyi bir dinleyici olması, çocukların tepkilerine duyarlı davranma ve eş zamanlı olmayan gelişimlerin farkında olma şeklinde sıralamıştır.

Ayrıca Davaslıgil ailelerin üstün zekâlı çocuklarının mükemmeliyetçilik eğilimlerine karşı duyarlı olmalarını, çocukların sosyal gelişimlerini desteklemelerini, çalışma disiplini kazandırmalarını, üstün zekânın ne anlama geldiğini çocuğa anlatmalarını ve çocuğun kendi yaşam felsefesini oluşturmaya yardımcı olmalarını önermektedir. Burada eş zamanlı olmayan gelişim; üstün zekâlı çocukların zihinsel, sosyal ve duygusal gelişimlerinin birbiri ile paralel gelişmediğini sıklıkla zihinsel gelişimin daha ileride olduğunu ifade etmektedir. Aileler bu durumun bilincinde olarak çocuklarının gelişim düzeylerine uygun davranmalıdır. Mükemmeliyetçilik eğilimi ise üstün zekâlı çocuklarda sıklıkla görülen standart üstü beklentiler içinde olmak anlamına gelmektedir. Bu durumda anne ve babalar çocuklarını her şartta sevdiklerini onlara hissettirmelidir. Davaslıgil'in ailelere yönelik önerilerinden dikkat çekici olanlardan biri de bu çocuklara çalışma disiplini kazandırma olmuştur. Çünkü üstün zekâ o alandaki başarıyı garanti etmez. Başarı, çocukların düzenli çalışma alışkanlığına sahip olmasını gerektirir. İlave olarak Ataman (2004) da üstün zekâlı çocukların aileleri için şu önerilerde bulunmuştur:

- ✓ Üstün zekâlı çocukların da neticede “çocuk” olduğu göz ardı edilmemelidir. Diğer çocuklar gibi üstünlere de aileler disiplinli bir ilgi ve sevgi vermeli, onların kişisel bağımsızlık kazanmasına ve sorumluluk almasına yardımcı olmalıdır.
- ✓ Çocuğun üstün özellik gösterdiği alanda anne ve babalar yetersiz kalabilir. Böyle bir durumda aileler çocukları için imkânları el verdiğinde özel ders gibi kolaylıklar sağlamalıdır.
- ✓ Çocuğun okuldaki etkinlikleri burada ne yaptığı detaylı bir şekilde izlenmelidir.
- ✓ Üstün çocuklara mutlu bir aile ortamı sunulmalıdır. Tartışmalar ve boşanmalar diğer çocuklar gibi üstünleri de olumsuz etkiler.
- ✓ Aileler çocuklarının hayatını bütünüyle yönlendirmeye çalışmamalıdır. Diğer çocuklar gibi arkadaşlarıyla oynamak, televizyon izlemek gibi etkinlikler de bu çocukların hakkıdır.
- ✓ Üstün zekâlı çocuğun sıra dışı fikirleri ile alay edilmemeli bu fikirler eleştirilmemelidir.
- ✓ Üstün çocuklar müze, sanat galerisi gibi yerlere götürülmelidir.

Bu önerilere ilave olarak üstün zekâlı çocukların ailelerinin kendileri gibi üstün zekâlı çocuklara sahip aileler ile dayanışma içinde olmaları da üstün çocukların aileleri için önemlidir. Bu sayede aileler benzer durumda olan diğer aileler ile görüş alışverişinde bulunabilir ve kendini yalnız hissetmezler (Akarsu, 2001).

2.8. Fen Bilimleri Eğitimi

2.8.1. Fen Bilimleri Eğitiminin Önemi ve Öğrenme Alanları

Fen; fiziksel ve biyolojik dünyayı açıklamaya ve anlama çalışan faaliyetlerin bütünü olup fizik, kimya ve biyoloji disiplinleri kapsar. Ancak fen bilimlerini sadece fiziksel ve biyolojik dünya hakkındaki bilgilerin bir toplamı olarak nitelendirmek çok doğru değildir. Fen, aynı zamanda bir araştırma süreci ve düşünme yoludur. Bireylerin araştırma yapabilmesi ve bilgiye ulaşabilmeleri için bilimsel süreç becerilerine sahip olması gerekir. Hayal gücü, yaratıcılık, eleştirel düşünme, tarafsızlık, sorgulama ve karar verme gibi düşünme becerileri de bilimsel çalışmalar için son derece önemlidir. Bu nedenle, fen eğitiminde, bireylerin öğrenme isteği içinde olması, bilgiye ulaşmayı bilmesi ve bir takım üst düzey düşünme becerilerine sahip olması hayati önem taşımaktadır (MEB, 2013).

Son yıllara kadar fen eğitiminde genellikle bilgi boyutu üzerinde durulmuş yani öğrencilere fen bilimlerine ilişkin bilgilerin aktarılması odak noktası olmuştur. Fakat adeta bilgi patlamasının yaşandığı son yıllarda artık hazır bilgilerin bireylere aktarılmasının mümkün olmadığı anlaşılmıştır. Bu durum fen eğitiminin niteliğini geliştirme fikrini doğurmuştur. Aksi halde bireylerin çağın gerektirdiği becerilere sahip olamadığı belirlenmiştir. İçinde bulunduğumuz çağda toplumların ilerlemesi, dünyada bilim ve teknolojiye yaşanan yarışta geride kalmaması için bilimsel düşünen, sorumluluk alabilen, sorun çözen ve yaratıcılığı yüksek bireylere ihtiyaç vardır. Buradan hareketle son yıllarda tüm dünyada bilgi boyutu ihmal edilmeden bir takım becerilerin kazandırılmasının hedeflendiği bir fen eğitimi uygulaması gündeme gelmiştir (Costa, 1985; MEB, 2013).

Nitekim ABD, İngiltere gibi ileri gelişmişlik düzeyindeki ülkelerin eğitim sistemlerinin en önemli hedefi fen okuryazarı bireyler yetiştirmektir. 1960-1990 yılları arasındaki süreçte ABD’de fen eğitiminde büyük reformlar gerçekleştirilmiştir. Özellikle 1989 yılında American Association for the Advancement of Science (AAAS) tarafından “Tüm Amerikalılar için Fen (Science for All Americans)” raporu yayınlanmıştır. Söz konusu raporda fen okuryazarlığı altı çizilen ve ön plana çıkan bir olgu olarak yer almıştır. Rutherford’un 2061 projesi ile de her bireyin fen okuryazarı olması gerektiği bir kez daha vurgulanarak fen eğitimi programlarının değiştirilmesi tavsiye edilmiştir. 2061 projesi,

fen programlarında bilgi yoğunluğunun azaltılmasını ve öğretilen bilgilerin günlük hayatta kullanılmasını vurgular.

Bahsedilen projeler doğrultusunda ABD fen programlarının değerlendirilmesi için standartlar oluşturma yoluna gitmiştir. Buna göre, National Science Education Standards (Ulusal Fen Eğitimi Standartları) adı altında oluşturulan çerçeveye göre fen programı her çocuğun gelişimine uygun, öğrencilerin günlük yaşantıları ile bağlantılı, öğrencilerin öğrenmelerine vurgu yapan, diğer disiplinler ile ilişkili ve öğrencilerin matematik anlayışını geliştiren nitelikte olmalıdır. Ayrıca fen programı, öğrencilere öğretimin niteliği artıracak kaynaklara ulaşma şansı vermelidir (National Research Council [NRC], 1996).

ABD'nin fen eğitimi noktasında gerçekleştirdiği reformlar diğer ülkelerin de ilgisini çekmiş ve fen okuryazarı bireyler yetiştirme hedefi diğer birçok ülke gibi ülkemizde de ön plana çıkmıştır. Ülkemizde 2005 yılında değişen İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretim Programının vizyonu, fen okuryazarı bireyler yetiştirmek olarak belirlenmiştir. NRC'ye (1996) göre fen okuryazarlığı; ekonomik üretkenliğe, kültürel ve sivil olaylara katılma ve kişisel karar vermek için gerekli kavram ve yöntemlere hâkim olmak demektir. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda fen bilimleri dersinin genel amaçları şu şekilde belirtilmiştir (MEB, 2013, s.8). "Öğrencilerin;

1. Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
2. Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
3. Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
4. Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,
5. Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,
6. Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,
7. Karşılaşılabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,

8. Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
9. Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
10. Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,
11. Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır”.

Buradan açıkça görüldüğü gibi fen bilimleri dersi öğretim programında özellikle vurgulanan iki öge bilimin doğası ve fen okuryazarlığıdır. Bununla birlikte programın öne çıkan diğer özellikleri şöyle ifade edilebilir (MEB, 2013, s.23):

Tablo 6. Fen Bilimleri Programında Vurgulanan Temel Anlayışlar

Daha Az Vurgu	Daha Çok Vurgu
Bilginin ezberlenmesi ve hatırlanması	Beceri ve anlayış geliştirilmesi
Ayrıntılı konu kapsamı	Kavram ve yaşama dönük anlayış geliştirme
Testlere dayalı ölçme ve değerlendirme	Alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri
Geleneksel öğretim	Yapılandırıcılık
Öğretmen ve program merkezli öğretim	Öğrenci merkezli öğretim
Ortalama öğrenci profiline göre şekillenen öğretim	Bireysel farklılıklar göz önüne alınarak öğretim
Programın katı bir şekilde uygulanması	Programın esnek bir şekilde uygulanması
Rekabet odaklı bireysel öğrenme	İşbirlikli öğrenme

Yukarıda belirtilen amaçlar doğrultusunda Fen bilimleri dersi için yedi ayrı öğrenme alanı öngörülmüştür. Fen dersinin içeriği ve öğrenme alanları Tablo 7’de gösterilmektedir:

Tablo 7. Fen Bilimleri Dersi Öğrenme Alanları

Konu İçeriği ile İlgili Öğrenme Alanları	Beceri, Anlayış, Tutum ve Değerler ile İlgili Öğrenme Alanları
Canlılar ve Hayat	Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ)
Madde ve Değişim	Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)
Fiziksel Olaylar	Tutum ve Değerler (TD)
Dünya ve Evren	

Konu içeriği ile ilgili öğrenme alanları Fizik, Kimya, Biyoloji ve Astronomi disiplinlerinin belirli oranlarda bileşimi ile oluşturulmuştur. Konu içerikleri, öğrencilerin yaşlarından hareketle bilişsel düzeylerine göre somuttan soyuta doğru organize edilmiştir. Bunların yanı sıra, konu içeriğinde bireylerin sahip olması gerektiği düşünülen tutum ve değerler, bilimsel süreç becerileri ve fen-teknoloji-toplum-çevre kazanımları da yer almaktadır (MEB, 2013).

Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ): FTTÇ kazanımları ile fen bilimlerini ve onun doğasını, toplumla ve çevreyle olan etkileşimini anlaması ve bu edindikleri bilgi, perspektif ve becerileri sorunlara çözüm ararken kullanması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda öğrencilerin;

1. Fen ve teknolojinin doğasını, ikisi arasındaki ilişkiyi, bunların toplum ve çevreyle etkileşimini anlaması,
2. Fen ve teknoloji ile ilgili konularda süreçleri ve stratejileri uygulaması,
3. Yeniliklere karşı eleştirel ve sorumlu tutumlar geliştirmek için gerekli bilgi ve becerileri geliştirebilmesi,
4. Çeşitli bireysel ve sosyal bağlamlarda bilimsel keşfin gelişimini, teknolojik değişimi, geçmişten günümüze insanların bilgi ve anlayışlarında meydana gelen değişimleri anlaması,
5. Fen ve teknoloji ile ilgili meselelerde çeşitli değerlerin, bakış açılarının ve kararların farkında olması ve sorumlu bir şekilde hareket etmesi,
6. Bilimsel süreçleri ve teknolojik çözümleri sorgulayarak araştırması,
7. Fen ve teknolojiyi kullanarak sorumlu ve yaratıcı çözümler geliştirmesi beklenmektedir (MEB, 2013).

Bilimsel Süreç Becerileri: BSB kazanımları ile gözlem, sınıflama, ölçme ve sayıları kullanma, uzay-zaman ilişkilerini kavrama, yordama, önceden kestirme, hipotez kurma, değişkenleri belirleme ve kontrol etme, yaparak tanımlama, model oluşturma, deney yapma gibi beceriler açıklanmıştır. Söz konusu beceriler eskiden bilim insanlarına addedilen özellikler iken bugün her bireyin bu becerilere sahip olması gerektiği konusunda otoriteler görüş birliğine varmıştır (Rillero, 1998). Bilimsel süreç becerilerinin kazandırılması ve geliştirilmesi öğrencilerde problem çözme, mantıklı ve eleştirel düşünme, karar verme, cevap bulma ve araştırma becerilerini geliştirir. Ayrıca

öğrencilere meraklarını giderme fırsatı sunar. BSB gelişmiş bir öğrenci okulda öğrendiği bilgilerini günlük hayatta kullanabilir (Temiz, 2001).

SAPA (Science-A Process Approach) BSB'yi temel ve bütünleştirilmiş olmak üzere ikiye ayırmıştır. Temel bilimsel süreç becerileri; gözlem yapma, sınıflama, iletişim kurma, ölçüm yapma, uzay-zaman ilişkilerini kullanma, sayıları kullanma, sonuç çıkarma ve tahmin yapma olarak belirlenmiştir. Temel bilimsel süreç becerilerinin üzerine inşa edilen ve daha karmaşık olan bütünleştirilmiş bilimsel süreç becerileri ise değişkenleri değiştirme, verileri yorumlama, hipotez kurma, operasyonel tanımlama yapma ve deney yapma olarak belirtilmiştir. Fen ve Teknoloji ders programında ise BSB Tablo 8'de gösterildiği gibi sınıflandırılmıştır (MEB, 2013):

Tablo 8. BSB'nin Sınıflandırılması

BSB Türü	Bilimsel Süreç Becerisi
Planlama ve Başlama	Gözlem
	Karşılaştırma-Sınıflama
	Çıkarım Yapma
	Tahmin
	Kestirme
Uygulama	Değişkenleri Belirleme
	Hipotez Kurma
	Deney Tasarlama
	Deney Malzemelerini 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 İşleme ve Model Oluşturma
	Yorumlama ve Sonuç Çıkarma
	Sunma

Bireylerin bilimsel süreç becerilerine sahip olmalarının da en az bilgili olmak kadar önemli olduğu görüşünün hâkim olduğu son yıllarda ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan bazı sınavlar öğrencilerin bir konu alanı hakkındaki bilgi düzeyinden daha çok bilimsel süreç becerilerini ne kadar etkili kullandıklarını belirlemeye çalışmaktadır. Örneğin; Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Araştırması (Third International Mathematics and Science Study-TIMSS) olarak adlandırılan TIMSS-1999

araştırmasındaki fen sorularının %8'i bilimsel araştırma ve bilimin doğası alanı ile ilgilidir. Bir başka deyişle bu sorular öğrencilerin bilimsel yöntem, deney yapma, bilimsel ölçümler gerçekleştirme, bilimsel araçları kullanma, veri toplama ve verileri yorumlama becerilerini değerlendirmek için sorulmaktadır (Bağcı-Kılıç, 2003). Bu sınavların sonuçları ise ülkemiz için hiç iç açıcı değildir. Ülkemiz bu sınavda 38 ülke içinde 33. olmuş ve uluslararası ortalamasının altında kalmıştır (1999). Takip eden yıllarda ise 50 ülkenin katıldığı TIMSS 2007'de ülkemiz fen bilimlerinde 50 ülke arasında 31. sırada yer alırken 45 ülkenin katıldığı TIMSS 2011'de 21. olmuştur. 2015 Yılında gerçekleştirilen TIMSS'de ülkemiz 8. Sınıf fen başarısında 39 ülke arasında 21. sırada yer almıştır. Türkiye'nin uluslararası düzeydeki bu gibi başarısızlıkları ülkemiz fen eğitiminde öğrencilere bilimsel süreç becerilerinin yeterince kazandırılmadığını işaret etmektedir.

Tutum ve Değerler: TD kazanımları ile algılama, tepkide bulunma, değer verme, örgütlenme ve yaşam tarzı geliştirme amaçlanmıştır. Zira fen eğitiminde öğrencilerin öğrenme deneyimlerinin etkililiğinin artırılması ancak zihinsel süreçleri etkileyen duyuşsal bileşenlerin dikkate alınması ile mümkündür (Yılmaz ve Çavaş, 2007). Öte yandan öğrencilerin bilime ve fene yönelik olumlu tutumlara sahip olmasının çok önemli olarak görüldüğü günümüzde fen eğitimi anahtar bir rol oynamaktadır (Dökme, 2005).

Fen programının istenilen hedeflere ulaşabilmesi için dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan biri şüphesiz ki öğrencilerin bireysel farklılıklarının göz önüne alınmasıdır. Öğrenciler arasında cinsiyet, sosyo-ekonomik durum, doğuştan gelen bazı yetenekler gibi etkenlerden kaynaklanan bireysel farklılıklar olabilir. Bu doğrultuda fen programı uygulanırken öğrencilerin bireysel farklılıklarına, özel ihtiyaçlarına ve imkânlarına uygun öğrenme ortamları geliştirilmelidir (Camcı Erdoğan, 2014).

Öğrenciler arasında bireysel farklılıklar açısından dikkat edilmesi gereken gruplardan biri kendi içinde de oldukça heterojen özellik gösteren üstün zekâlı öğrencilerdir. Bu nedenle MEB (2013) fen dersi programında da fen alanında üstün başarı gösteren öğrencilerin fen eğitimi sırasında uygulanması için bazı öneriler getirilmiştir. Söz konusu öneriler şu şekilde sıralanabilir:

1. Öğrencilerin fenedeki özel becerilerine yaşlıları, öğretmenleri ve aileleri tarafından değer verilmesine,

2. Bilgi ve becerilerini kendi hızlarında geliştirmelerine imkân tanıyacak nitelikte zorlayıcı alternatif öğrenme etkinliklerinin uygulanmasına,
3. Üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik öğrenme deneyimlerinin oluşturulmasına,
4. Yaratıcılığı, hayal gücünü ve eleştirel düşünmeyi teşvik eden etkinliklerle öğrenmesine önem verilmelidir.

Camcı Erdoğan (2014), üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin yaşlılarından daha hızlı ve kolay öğrendiklerini ayrıca yaşlılarından farklı sosyal-duygusal ve kişilik özellikleri olduğunu bu nedenle de MEB (2013) tarafından üstünlerin fen öğrenmeleri için yukarıda sıralanan önerilerin yetersiz kalacağını ileri sürerek üstünler için farklı bir fen öğretimi yapılması gerektiğini ifade etmiştir.

2.8.2. Üstün Zekâlı Öğrenciler için Fen Eğitimi

Fen bilimi; bilginin doğasını kavrama, var olan bilgiyi anlama ve yeni bilgi üretme süreci olarak tanımlanabilir (YÖK/ Dünya Bankası, 1997). Başka bir ifadeyle fen bilimi doğa bilimidir. Üstün zekâlı çocuklar da çevrelerinde olup biteni anlama gayretinde ve merakındadır. Bu iki veriye dayanarak üstün zekâlıların genellikle fen bilimlerine karşı ilgi duyduklarını söylemek mümkündür (Gallagher, 2006; Smutny ve Von Fremd, 2004). Nitekim Gallagher (2006) fen bilimlerinin üstün zekâlı çocuklar için doğal bir cazibesi olduğunu ifade eder. Öte yandan fen, muhakeme becerisi gerektiren bir bilim dalıdır ve üstünler ileri düzeyde muhakeme yeteneğine sahiptir (Brody ve Stanley, 2005). Buna göre üstün zekâlı çocukların taşıdığı özelliklerin, fen bilimlerinin doğası ile oldukça paralel olduğu söylenebilir. Üstün zekâlı çocukların sahip oldukları özel yeteneklerini geliştirmenin en iyi yolu üstünlerin zorlanmasıdır (challenge) ve fen dersi üstün zekâlıların zihinlerini ve meraklarını zorlamakta dolayısıyla potansiyellerini geliştirmekte en etkili derstir (Colangelo, Assouline ve Gross, 2005; Singh, 2008; VanTassel-Baska ve Stambaugh, 2006).

Ancak üstün zekâlı öğrencilerin fen eğitimi sürecinde sergiledikleri başarılarının veya performanslarının çokta beklendiği gibi olmadığı gözlenmektedir. Bu nedenle üstün zekâlı çocukların fen eğitimindeki kapasitelerini destekleyecek ve onları geliştirecek yeni fen standartları hakkında daha fazla çaba harcamak gerekmektedir (Singh, 2008).

Bugünün üstün zekâlı çocuklarının gelecekte bilim insanlarından bazıları olacağı düşünülerek bu çocuklara okullarda keşif yapmak için zaman verilmeli ve bir bilim insanı gibi çalışma deneyimleri sağlanmalıdır (Sternberg, 1982). VanTassel-Baska (1997), üstün zekâlılar için aktif öğrenme, problem çözme, üniteler içinde derinlemesine çalışma ve bağımsız öğrenme grupları odaklı bir fen eğitimi süreci önerir. Problem temelli, uygulamaya dayalı ve öğrenci merkezli fen eğitimi üstün zekâlı çocuklarda diğer yöntemlere kıyasla anlamlı derecede daha fazla heyecan, etkileşim ve derse etkin katılım isteği oluşturmaktadır (VanTassel-Baska, Bass, Ries, Poland ve Avery, 1998). Üstün zekâlı çocuklar için materyalleri değerlendirmeye yönelik gerçekleştirilen bir çalışmada ise fen dersi kitaplarının üstünler için yetersiz kaldığı tespit edilmiştir. Üstün zekâlıların eğitimi sürecinde onlara araştırma yapma imkânı sağlayan, problem çözme etkinlikleri içeren ve üstün zekâlı çocukları üst düzey düşünmeye sevk eden sorgulama temelli modüler materyaller kullanılmalıdır (Johnson, Boyce ve Van Tassel-Baska, 2013).

Üstün zekâlı öğrencilerin fen alanında sahip olduğu özellikler bilimsel merak, bilişsel yetenekler ve üst bilişsel yetenekler olmak üzere üç grup altında toplanabilir. Üstünlerin bilimsel merak özelliği ile ilgili durumlar şunlardır:

- ✓ Veri toplama ve derleme gibi ilgi alanlarına sahip olma,
- ✓ Nesneleri toplama, sıralama ve sınıflamaya ilgili olma,
- ✓ Etrafındaki nesnelere ve çevrelerle ilgili yoğun bir merak duygusuna sahip olma,
- ✓ Bilimsel olgu ve olayları araştırmaya ilgili olma,
- ✓ Gözlem yapma ve soru sorma eğiliminde olma,
- ✓ Gözlemledikleri olayların sebebini anlama isteği,
- ✓ Fen ile ilgili terimlerin köklerine dair ilgi,
- ✓ Fenin bir alanı ile ilgili olma,
- ✓ Deneylerin sonuçlarını sayarak ya da tartarak ölçme isteğidir.

Üstün zekâlı çocukların bilişsel yetenekleri ise aşağıdaki gibi olabilir:

- ✓ Yeni şeyler öğrenmeye hazır ve istekli olma,
- ✓ Formal bilimsel geleneklerin farkında olma ve onları kullanma,
- ✓ Yaşıtlarına göre çok daha geniş bir bilimsel kelime haznesine sahip olma,
- ✓ Kavramları hızlıca öğrenme,
- ✓ Yeni bilgiler ile zaten sahip olunan bilgileri ilişkilendirme,
- ✓ Bilimsel gerçekler ve kavramlar arasında mantıklı ilişkilendirmeler yapma,

- ✓ Öğrenilen bilgiler ile yetinmeyerek bilinmeyenlere doğru gitme isteği,
- ✓ Olay ve olguları açıklarken bilimsel bilgileri kullanma,
- ✓ Bilimsel bir araştırmanın basamaklarını algılayarak sonuçları başarılı bir şekilde tahmin etme yeteneği,
- ✓ Model üretme,
- ✓ Yaratıcı ve mantıklı açıklamalar geliştirme,
- ✓ Soyut düşünebilme yeteneği,
- ✓ Değişkenleri kontrol etme, hipotez kurma ve kestirimde bulunmaya istekli olma,
- ✓ Verilerde bağlantıların belli olmadığı desenleri tanımlama,
- ✓ Farklı veri toplama veya hipotez test etme stratejileri önerme

Fen alanında üstün zekâlı çocukların sahip olduğu üst bilişsel olgunluğu işaret eden durumlar da şu şekilde sıralanabilir:

- ✓ İlgi ve dikkatini uzun süre devam ettirebilme,
- ✓ Güçlü bir motivasyona sahip olma,
- ✓ Kendi düşünceleri ve öğrenmelerini yansıtabilme,
- ✓ Bir konunun bölümlerini hızlıca ve kısaca anlayabilme,
- ✓ Gerçekleştirdikleri etkinliklerde üstün performans göstermek için çalışma,
- ✓ Derinlemesine bir anlayışa sahip olma isteğidir (Taber, 2007).

Üstün zekâlı öğrencilerin yukarıda bahsedilen özelliklerine uygun bir fen eğitimi almak onlara tanınan bir ayrıcalık değil onların haklarıdır. Ancak üstünlerin okullarında maruz kaldıkları eğitim, genellikle onların ihtiyaç duydukları zenginleştirilmiş fen etkinliklerinden çok uzaktır (VanTassel-Baska, 2006). Eğitimciler sıklıkla üstün zekâlı öğrencilere serbest araştırma yapma ve buluş fırsatı tanıdıklarında eğitim ortamını üstünlere göre desenlediklerini düşünürler. Ancak bu uygulamalar her ne kadar üstün öğrencilerin soru sorma ve sorularına cevap bulma yeteneklerini ivmelendirse de gerçekte yeterli değildir (Meador, 2003). Bu bağlamda üstün zekâlılar için fen eğitimi hususunda bir takım eksiklikler ve acilen çözüm gerektiren sorunlar olduğu ifade edilebilir. Söz konusu eksiklik ve sorunlardan hareketle üstünlere verilen fen eğitiminin daha nitelikli bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için araştırmacılar, üstünlerin fen eğitiminde dikkat edilmesi gereken önemli noktaları belirtmişlerdir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir:

1. Üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerine ve yeni fen eğitimi anlayışına uygun müfredat modelleri geliştirilip uygulanmalıdır.

2. Üstünler için fen eğitimine özel geliştirilen müfredat uygulanırken eğitimde kullanılan araç gereçlerin değişmesi gerekir.
3. Üstün çocukların fen bilimlerine yönelik meraklarını destekleyen öğretim etkinliklerinin kullanılması önemlidir.
4. Fen ile ilgili pedagojik içerik bilgisine sahip ve müfredattaki felsefe değişiminin önemini farkında olan ve bu değişiklikleri öğretimine yansıtma becerisine sahip öğretmenlerin yetiştirilmesi gerekir.
5. Üstünler için gerçekleştirilen fen eğitimi etkinliklerine uygun değerlendirme yaklaşımları kullanılmalıdır.
6. Yukarıda bahsedilen tüm etmenlerin birlikte işe koşulmasını sağlayacak şekilde değişim modellerinin geliştirilmesi gerekmektedir.
7. Öğrencilerin fen bilimleri ile ilgili temel bilgilere sahip olması gerekir.
8. Çocuklar bilimsel araştırmalarını gerçekleştirirken işbirlikli eğitim ortamlarında çalışmalıdır (VanTassel-Baska, 2006).
9. Üstünlerin fen eğitiminde en etkili yol çocuklara bilimsel araştırmalar yaptırılmasıdır. Bu nedenle üstünlerin fen eğitiminde en gerekli strateji bilimsel araştırmadır (Jacobson ve Bergman, 1980).
10. Üstünler için fen eğitimi programı; teori oluşturma, problem tespit edip çözüme, hipotez kurup test etme, deney yapma ve sonuca varma becerilerine odaklanmalıdır. Bir başka ifade ile üstün zekâlılar için fen eğitimi bilimsel süreç becerileri temeline dayanmalıdır (Halkitis, 1990; VanTassel-Baska, 2006).
11. Öğretmenler derslerini planlarken öğrencilerin sorduğu sorulardan yararlanmalıdır. Yani öğretmen, öğrencilerin sorduğu sorulardan onların özelliklerini ve gereksinim duyduğu eğitim tipini anlamalıdır (Meador, 2003).
12. Öğretmen üstünler için fen eğitimi planlarken oldukça planlı olmalı yani eğitim sürecinden beklentilerini açık ve net bir şekilde saptamalıdır (Meador, 2003).
13. Üstün zekâlı çocukların kavramları hızlı ve kolay öğrendikleri bilinmektedir. Bu nedenle üstünler için fen eğitiminin kavramsal öğrenme odaklı gerçekleştirilmesi önerilebilir (Ngoi ve Vondracek, 2004; Ngoi ve Vondracek, 2005).
14. Öğrencilerde üst biliş becerilerinin ve muhakeme gücünün geliştirilmesi önemlidir (Ngoi ve Vondracek, 2004; Ngoi ve Vondracek, 2005).
15. Öğrenci öğrenme ortamında araştırmacı rolü ile yer almalıdır (Ngoi ve Vondracek, 2004; Ngoi ve Vondracek, 2005).

Camcı Erdoğan (2014) fen öğretim programının üstün zekâlı öğrencilere uygun hale getirilmesi için güçlendirilmesi gereken davranışlar, geliştirilmesi gereken beceriler ve anlatılması gereken kavramlar bileşenlerinden oluşan önerilerde bulunmuştur. Söz konusu öneriler Tablo 9’da yer almaktadır.

Tablo 9. Fen Öğretim Programını Üstünlere Uygun Hale Getirme

Güçlendirilmesi Gereken Davranışlar	Geliştirilmesi Gereken Beceriler	Anlatılması Gereken Kavramlar
Merak	Araştırma	Dünya, Yaşam, Fiziksel ve
Özgünlük	Sorgulama	Teknolojik Bilimlerden
Yaratıcılık	Bilimsel Süreç Becerileri	Türetilmiş Tüm Kavramlar
İşbirliği	Rapor Yazma	Bilimsel Yöntem Bileşenleri
Risk Alma	Araştırma Makalesi Yazma	
Sebat	Bilimsel Araçları Kullanma	
Duyarlılık	Fen Okuryazarlığı	
Açık Fikirlilik	Bilgi	
Bağımsız Düşünme	Anlama	
Öz-Eleştiri	Uygulama	
Yaşayan Şeylere Saygı	Analiz	
Çevreye Saygı	Değerlendirme	
	Sentez	

VanTassel-Baska’ya (2006) göre üstün zekâlılar için öngörülen fen eğitimi hayata geçirilir ise bu çocuklar;

- ✓ Bilimsel araştırma yapabilecek yeterliğe erişir.
- ✓ Araştırma problemi tanımlayabilir.
- ✓ Bir hipotez oluşturabilir.
- ✓ Hazır bir deney düzeneği ile çalışabilir veya bir deneyin gerçekleştirilmesi aşamasında yardımcı olabilir.
- ✓ Araştırma problemine cevap arayacak şekilde gözlemler yapabilir.
- ✓ Temel grafikleri oluşturabilir ve diyagramları tanımlayabilir.
- ✓ Verileri en uygun şekilde kaydedebilir.
- ✓ Veri tabloları ve grafikleri oluşturarak verileri analiz edebilir.
- ✓ Deney sonuçlarını yorumlayabilir.
- ✓ Karşılaştığı benzer problemlerle ilgili fikir yürütebilir.
- ✓ Bilimsel iletişim kurma becerisine sahip olur.

Ülkemizde üstün zekâlıların eğitimi ile ilgili çalışmalar diğer ülkelere göre geç kalmıştır (Gökdere ve Çepni, 2003). Ayrıca üstün zekâlıların özel eğitim imkânları BİLSEM’ler

ile sınırlıdır (Camcı Erdoğan, 2014). Bu nedenle ülkemizde de üstün zekâlılar için etkili bir fen eğitiminin üstünlerin doğuştan getirdikleri merak, ilgi, yaratıcılık, liderlik, şüphecilik ve muhakeme gibi özelliklerine paralel şekilde desenlenmesi gerektiği ifade edilebilir. Üstünlerin fen eğitiminde, çocuklara fen ile ilgili temel bilgilerin kazandırılması aynı zamanda da bu bilgilerin test edilebileceği eğitim ortamlarının oluşturulması gerekmektedir. Üstün zekâlılar için fen eğitimi uygulamaları çocukların problem üretip bu problemlere cevap arayacakları bir süreci kapsamalıdır. Bir başka ifade ile üstün zekâlı çocuklarda bilimsel süreç becerilerinin kazandırılıp geliştirilmesi gerekmektedir (VanTassel-Baska, 2006). Üstünlerin fen eğitiminde bilimsel süreç becerileri kadar önemli ve öğrencilere kazandırılması gereken bir diğer beceri ise yaratıcılıktır. Zira Saxena'ya (1994) göre fen, yaşamın her evresini etkileyen yaratıcılık öğelerini içeren bir süreçtir. Öğretmenler, üstünlere onların bilimsel düşünme ve yaratıcılık becerilerini ayrıca hayal güçlerini geliştirebilecekleri bir öğrenme ortamı sunmalıdır (Meador, 2003). Bu süreçte ise otantik, özgün ve profesyonel etkinlikler tercih edilmelidir (White, 2005). Böyle bir fen eğitiminin amacı üstünleri yaratıcı üretkenler haline getirmektir.

2.9. İlgili Araştırmalar

2.9.1. Üstün Zekâlılar ile İlgili Araştırmalar

Araştırma boyunca çalışılan alana dair detaylı bir alanyazın taraması yapılmıştır. Konu ile ilgili alanyazın okuması Merriam'ın (1998) da belirttiği gibi araştırmanın en başından başlanarak süreç boyunca devam etmiştir. Alanyazın incelendiğinde ise üstün zekâlıların eğitimi ile ilgili araştırmalar son yıllarda hız kazanmış olsa da bu alanda henüz büyük boşluklar bulunduğu gözlenmektedir. Bu alanda gerçekleştirilen araştırmalar alanyazındaki diğer eğitim alanları ile kıyaslandığında oldukça sınırlı sayıdadır. Bu bölümde sınırlı sayıdaki araştırmalardan dikkat çekici olan bazıları tanıtılmaktadır.

Chan (2000), üstün zekâlı öğrencilerin aday gösterilmesi aşamasında kullanılmak üzere bir ölçek hazırlamıştır. Ölçeğin aile kısmı, öğrencilerin aileleri tarafından öğretmen kısmı da öğretmenler tarafından doldurulmuştur. Sonra öğrencilere dair aile ve öğretmenlerin verdikleri cevaplar karşılaştırılmıştır. Öğretmen ve aileler üstün zekâlı çocukların; sorumluluk sahibi, özgüvenli, kendi başına öğrenen, soyut düşünme yeteneğine sahip içsel odaklı bireyler olduklarını belirtmişlerdir. Bununla birlikte katılımcıların üstünlerde

gözlemediklerini belirttikleri diğer özellikler; ilgi duydukları alanlarda yüksek motivasyon, liderlik, mizahi yetenek, neşe, sıra dışı cevaplar verme ve yaratıcılık olmuştur.

Gökdere ve Ayvacı (2004) sınıf öğretmenlerinin üstün zekâlı çocuklar hakkındaki bilgi seviyelerini belirlemek amacıyla bir araştırma gerçekleştirmişler ve bu araştırma sonucunda katılımcıların üstün zekâlılık konusundaki bilgi seviyelerinin yeterli olmadığını belirlemişlerdir. Moore (2009) ise ilköğretim öğrencilerinde akademik üstünlüğüne dair öğretmen algılarını belirlemek amacıyla bir metafor çalışması gerçekleştirmiştir. Bu araştırmaya göre öğretmenler, üstün yetenekli çocukların tanımlanması ve eğitimleri konusunda olumlu görüşlere sahiptir.

Dağlıoğlu (2002) matematik alanında üstün beş altı yaş grubu çocukları belirlemeye yönelik bir araştırma gerçekleştirmiştir. Bu araştırma sonucunda, çocukların matematik yeteneğini, öğretmenlerin ailelerden daha iyi değerlendirdiği ancak çocukların zihinsel yeteneklerinin ve yaratıcılıklarının değerlendirilmesinde tam tersi bir durumun söz konusu olduğu ortaya konulmuştur.

Van Tassel-Baska ve Johnson (2007) üstün zekâlı çocukların öğretmenlerinin taşıması gereken nitelikleri belirlemek üzere bir araştırma yapmışlardır. Bu araştırmada üstün zekâlı çocukların öğretmenlerinin sahip olması gereken yeterlikler on temel başlık altında standartlaştırılmıştır. Bu başlıklar; üstün zekâlı öğrencilerin eğitimlerinin gerekçeleri, öğrencilerin özellikleri, öğrenciler arasındaki bireysel öğrenme farklılıkları, öğretim stratejileri, sosyal etkileşimler, dil ve iletişim, öğretim sürecini planlama ve öğretimi değerlendirme, etik uygulamalar ve işbirliği olmuştur.

Eckstein (2009) ve Karaduman (2012) üstün zekâlı öğrencilerin eğitim modelleri üzerine araştırmalar gerçekleştirmişlerdir. Karaduman (2012), üstün zekâlı öğrenciler için Paralel Müfredat Modeli esasına dayalı olarak farklılaştırılan geometri öğretiminin, yaratıcı düşünme ve akademik başarı üzerine etkisini incelemiş ve farklılaştırmanın üstün zekâlı çocukların geometri başarılarını ve yaratıcılıklarını anlamlı şekilde artırdığını tespit etmiştir. Eckstein (2009) ise üstün zekâlı öğrenciler için zenginleştirme modelini değerlendirmeye yönelik bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırmaya katılan 21 ortaokul öğrencisi zenginleştirme programını başarılı bulduklarını ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Camcı Erdoğan (2014), Çalikoğlu (2014), Kök (2012), Öğretme (2001) ve

Özyaprak (2012); fen bilimleri ve matematik alanlarında üstün zekâlıların eğitiminde farklılaştırma modelini değerlendirmeye yönelik çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Bu araştırmalar, farklılaştırmanın üstün zekâlı öğrencilerin ders başarılarını, derse yönelik tutumlarını, bilimsel süreç becerilerini, yaratıcılık ve uzamsal yeteneklerini anlamlı derecede artırdığını ortaya koymuştur.

Müfredat farklılaştırma üzerine Kanevsky (2011) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerinin müfredat farklılaştırma tercihleri araştırılmıştır. Bu araştırmada, 416 üstün zekâlı ve 230 üstün zekâlı olmayan öğrenciye Öğrenme için Olasılıklar Ölçeği (Possibilities for Learning Scale) uygulanarak veri toplanmıştır. Verilerin analizi sonucunda hem üstün zekâlı olan hem üstün zekâlı olmayan öğrencilerin öğrenme hızlarına uygun ve çalışma arkadaşlarını kendilerinin seçebildiği bir öğrenme ortamı tercih ettikleri belirlenmiştir. Üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin farklılaştırma tercihleri arasındaki en belirgin fark ise üstünlerin daha karmaşık ve müfredat dışı bilgiler öğrenmeyi, bazen işbirlikli çalışmayı, fikirler arasında bağlantı kurmayı ve kendi ürün formatlarını seçebilmeyi istemeleridir. Üstün zekâlı öğrencilerin sınıfın geri kalanını beklemek istemediklerini belirtmeleri de bu araştırmanın bir diğer sonucudur.

Rash ve Miller (2000), üstün zekâlı öğrencilerin öğretmenlerinin üstün zekâlı öğrencilerin eğitimi sırasındaki uygulamalarının incelenmesi amacıyla bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. 135 öğretmenden elektronik posta yolu ile veriler toplanmıştır. Bu araştırmaya göre, katılımcı öğretmenlerin mesleki deneyimleri ve üstün zekâlılarla çalışma süreleri ile farklı yöntemler kullanmaları arasında pozitif bir ilişki vardır.

BİLSEM fen bilimleri etkinlikleri üzerine Çaylak (2009) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada ise etkinliklerin genellikle uygulama düzeyinde olduğu belirtilmiştir. Etkinlikler gerçekleştirilirken en fazla kullanılan yöntemler ise anlatım, tartışma ve gösterip yaptırma olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte gösteri, soru-cevap ve deneyler de BİLSEM fen bilimleri etkinlikleri gerçekleştirilirken sıklıkla kullanılan yöntem ve teknikler arasında yer almaktadır. Ayrıca BİLSEM öğretmenleri üstün zekâlı öğrencilerin bilime karşı ilgi duyduklarını, gerçekleştirilen etkinliklerde olumlu bir tutum içinde olduklarını ifade etmiştir. Bunu destekler şekilde üstün zekâlı öğrenciler, BİLSEM’de

kazandıkları bilgi, beceri ve deneyimlerin kendileri için faydalı olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir.

BİLSEM fen bilimleri etkinlikleri gerçekleştirilirken en fazla kullanılan yöntem ve teknikleri belirlemeye yönelik bir başka çalışma Aktepe ve Aktepe (2009) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada üstün zekâlı öğrenciler, BİLSEM öğretmenlerinin problem çözme, proje tabanlı öğrenme, gezi-gözlem ve rol oynama yöntem ve tekniklerini fazla kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Katılımcılara BİLSEM fen faaliyetlerinde kullanılmasını istedikleri yöntemler sorulduğunda ise katılımcılar; BİLSEM’de deney yapma, gezi-gözlem, soru-cevap ve rol oynama yöntemlerinin kullanılmasını arzu ettiklerini öğretmenlerinin ders anlatmasını istemediklerini ifade etmişlerdir.

2.9.2. Üstün Zekâlılar ve Fen Eğitimi Konusunda Gerçekleştirilen Araştırmalar

VanTassel-Baska, Bass, Ries, Poland ve Avery (1998) üstün zekâlılar için fen eğitimi konusu ile ilgili öncü sayılabilecek ve bu alan üzerine dikkatlerin toplanmasına aracılık eden bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada araştırmacılar, üstün zekâlı öğrenciler için Entegre Müfredat Modelini esas alarak “Acid, Acid Everywhere (Asit, Asit Her Yerde)” ünitesini bilimsel süreç becerileri entegre ederek işlemişler ve üstünlerin bilimsel süreç becerilerindeki gelişmelerini incelemişlerdir. 45 deney ve 17 kontrol grubu ile 1472 üstün zekâlı öğrenci ile çalışılan oldukça geniş kapsamlı bu çalışmada veriler Fowler’ın (1990) Diyet Kola Testi (The Diet Cola Test) aracılığı ile toplanmıştır. Öğrencilerin deney tasarlayabilme becerilerini test etmeye yönelik bu test ile toplanan verilerin analizi sonucu, deney grubundaki öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinde anlamlı bir artış tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenler deney grubunda yer alan üstün zekâlı öğrencilerin motivasyon ve ilgilerinin kontrol grubu öğrencilerinden daha olumlu olduğunu bildirmişlerdir.

Yine Entegre Müfredat Farklılaştırma Modeli çerçevesinde probleme dayalı öğrenmenin entegre edildiği bir fen öğretiminin üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisini inceleyen bir diğer araştırma Conger (2000) tarafından gerçekleştirilmiştir. 26 öğrenci ile karma bir sınıfta gerçekleştirilen bu araştırmanın sonuçları deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Bir

başka ifade ile probleme dayalı öğrenme entegre edilerek farklılaştırılan bir fen eğitimi, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinde anlamlı bir değişikliğe sebep olmamıştır.

Watters ve Diezmann (2000) üstün zekâlıların eğitimi için bir diğer model olan zenginleştirme ile ilgili bir araştırmaya imza atmışlardır. Bu araştırmada üstün zekâlı öğrencilere on hafta boyunca zenginleştirme etkinlikleri ile fen eğitimi gerçekleştirilmiştir. Bu etkinlikler; üstünlerin potansiyellerini zorlama, problem çözme ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirme ayrıca fen ile birlikte matematiği entegre etme çerçevesinde seçilmiştir. Araştırmanın sonuçları üstün zekâlı öğrencilerin otonom öğrenenler olduklarını ve zenginleştirme etkinliklerinin onların ilgi alanlarını genişlettiği, problem çözme ve bağımsız bilgi edinme becerilerini ayrıca özgüvenlerini arttırdığını göstermiştir. Öte yandan Stake ve Mares (2001) fen programını zenginleştirme modelinin, üstün zekâlı öğrencilerin fene yönelik tutum ve fen ile ilgili kariyer yapma düşüncelerine etkisini incelemek üzere bir araştırma yapmışlardır. 330 üstün zekâlı lise öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirilen araştırma sonucunda etkinliklerin katılımcıların fene yönelik tutumlarında anlamlı bir fark oluşturmadığını ancak fen ile ilgili kariyer yapma düşüncelerini olumlu etkilediği ileri sürülmüştür.

Kanlı (2008) farklı bilişsel özelliklere sahip üstün zekâlı öğrencilerin akademik ihtiyaçlarını karşılayacak bir Fen ve Teknoloji programı geliştirip uygulamak ve bu programı değerlendirmek amacıyla bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırmada Fen ve Teknoloji dersi altıncı sınıf “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi üstün zekâlı öğrenciler için probleme dayalı öğrenme yöntemi entegre edilerek işlenmiştir. 25’i deney, 23’ü de kontrol grubunda olmak üzere toplam 48 öğrenci ile araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları Elektrik Ünitesi Başarı Testi, Torrance Yaratıcı Düşünme Testi ve Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği’dir. Araştırmanın sonuçlarına göre, üstün zekâlı öğrencilere yönelik hazırlanan program öğrencilerin elektrik ünitesindeki başarı ve fen öğrenimine yönelik motivasyon düzeylerini artırırken, yaratıcı düşünme puanları arasında anlamlı bir farka neden olmamıştır.

Singh’in (2008) doktora tezi kapsamında gerçekleştirdiği araştırmasında, üstün zekâlılara fen öğreten altı fen bilgisi öğretmenin yapılandırmacı öğretime ve bilimin doğasına yönelik inançlarını anlamak ve üstün zekâlı öğrenciler için özel fen eğitimi programının

bu öğretmenlerin mesleki gelişimlerine olan etkisini incelemek amaçlanmıştır. Nitel araştırma yaklaşımı ile desenlenen araştırma sonucunda, öğretmenlerin üstün zekâlı öğrencilerin eğitimi ve onların fene yönelik ilgilerini artırmak için en iyi yolun yapılandırmacılık olduğunu düşündükleri saptanmıştır. Ayrıca öğretmenler, hizmet öncesi dönemde üstün zekâlılar ile ilgili bir eğitim almaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Çelikkelen (2010) Kırşehir BİLSEM'e devam eden 30 üstün zekâlı öğrencinin okullarındaki Fen ve Teknoloji dersinde karşılaştıkları güçlükleri belirlemeye yönelik nitel bir araştırma gerçekleştirmiştir. Yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanan verilerin çözümlenmesi sonucu üstünlerin okullarında kavram öğretimi, laboratuvar çalışmaları, sorulan sorular, derste kullanılan araç gereçler ve araştırma temalarında sorunlar yaşadıkları gözlenmiştir. Katılımcılar; kavram haritaları ve kavram ağları gibi materyallerin fen ve teknoloji dersinde yeterince kullanılmadığını, geleneksel kavram öğretim yöntemlerinin sıklıkla kullanıldığını, laboratuvar uygulamalarının öğretmen merkezli olduğunu ve deneylerin yeterince sorgulanmadığını belirtmişlerdir. Buna ek olarak, üstün zekâlı öğrenciler okullarında öğretmenlerine sordukları soruların cevaplama geçiştirildiğini, sorulan soruların cevabı hemen bulunabilecek kısa cevaplı kapalı uçlu sorular olduğunu ve derste araç gereç kullanımının yetersiz ve kullanılanların da eski olduğunu belirtmişlerdir.

Johnson, Boyce ve Van Tassel-Baska (2013), Amerika Ulusal Fen Programı Projesi kapsamında üstün zekâlı öğrenciler için geliştirilen 27 set K-8 program materyallerini değerlendirmek üzere bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada amaç, üstünler için materyal geliştirmek değil var olan materyallerin üstün zekâlı öğrencilere uygunluğunu değerlendirmektir. Bu amaçla gerçekleştirilen araştırma sonucunda, ders kitaplarının üstün zekâlı öğrencilerin ihtiyaç duydukları özel eğitimi karşılamayacak nitelikte olduğu ve modüler programların, ek kitap ve etkinliklerin üstün zekâlılar için ders kitaplarından daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Sak (2011), fen ve matematik alanlarında üstün yetenekli öğrencilerin okul sonrası eğitim gördüğü Üstün Yetenekliler Eğitim Programı'nın (ÜYEP) öğrencilerin yaratıcılıkları üzerindeki etkisini araştırmıştır. ÜYEP programına kabul edilen 102 öğrencinin katıldığı ve tek grup ön test-son test modeline göre desenlenen araştırma sonucunda, ÜYEP

eğitiminin üstün zekâlı öğrencilerin yaratıcılıklarını orta ve yüksek düzeyde etki büyüklüğü ile geliştirmiştir.

Camcı Erdoğan'ın (2014) araştırmasında, “Dünya, Güneş ve Ay” ünitesi beşinci sınıfta öğrenim gören üstün zekâlı öğrencilere yönelik olarak yaratıcılık becerileri esas alınarak, Paralel Müfredat Modeli ve Izgara Modeli çerçevesinde farklılaştırılmıştır. Başarı Testi, Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel A ve B formları ve Fen Tutum Ölçeği kullanılarak araştırmanın verileri toplanmış ve verilerin analizi sonucunda, farklılaştırılmış programın, üstün zekâlı öğrencilerin akademik başarılarını, yaratıcı düşünme becerilerini ve fene yönelik tutumlarını olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır.

Gerçekleştirilen alanyazın taraması sonucunda, bu araştırmanın konusu olan üstün zekâlılar için fen eğitiminin niteliğini belirlemeye yönelik nitel araştırma metodolojisine dayanan ve birden fazla katılımcı grubunun katıldığı bir araştırmaya rastlanamamıştır. Bu durum, bizlere gerçekleştirilen araştırmanın alana katkı sağlayacağını ve bir boşluğa dikkat çekeceğini düşündürmektedir. Ayrıca yukarıdaki araştırmalar incelendiğinde, üstün zekâlı öğrencilerin fen eğitimine yönelik mevcut uygulamaların yetersiz kaldığı görülmektedir. Bir başka ifade ile üstün zekâlı öğrenciler için en uygun fen öğrenme ortamları ve müfredatı nasıl sağlanabilir ya da bu öğrenciler için fen eğitimi standartları neler olmalıdır henüz tam olarak aydınlanamamış bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Üstün zekâlı öğrencilerin fen eğitimleri sürecinde neleri, ne şekilde öğrenmek istedikleri, bu süreçte kendilerinin ve öğretmenlerinin rolü hakkındaki düşünceleri tam olarak bilinmemektedir. Öte yandan üstünler için gerçekleştirilen müfredat farklılaştırma araştırmalarının sonuçları, farklılaştırmanın üstün zekâlı öğrencilerin ders başarılarına, ilgi ve tutumlarına, yaratıcılıkları gibi bazı becerilerine katkı sağladığını göstermektedir. Bu iki husus göz önüne alındığında, üstünlerin fen eğitiminde mevcut uygulamalardan farklı bazı yeni uygulamalar yapılması gerektiği ifade edilebilir. Bu yenilikler ise üstün zekâlı öğrencilerin ihtiyaç ve beklentilerine ne kadar uygun ise o kadar etkili olacaktır. Buradan hareketle mevcut araştırma sonucunda elde edilen verilerin ileride gerçekleştirilecek farklılaştırma, zenginleştirme gibi üstün zekâlı öğrencilerin eğitimi modellerine yönelik önemli veriler sunacağı düşünülmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni, araştırma deseninin felsefi temelleri, araştırmanın katılımcıları, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, araştırma süreci ve toplanan verilerin analizi tanıtılmıştır. Ayrıca araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak adına atılan adımlar da bu bölümde yer almaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmanın amacı katılımcıların (üstün zekâlı öğrenciler, üstün zekâlı öğrencilerin velileri ve BİLSEM’de görev yapan fen bilgisi öğretmenleri) üstün zekâlılar için fen eğitimi ile ilgili görüşlerini incelemek ve ayrıca üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerini belirlemektir. Bu amaçla gerçekleştirilen araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan fenomenoloji (olgubilim) deseni kullanılmıştır. Araştırmanın nitel araştırma paradigmasına göre şekillendirilmesinin sebebi, son yıllarda üstün zekâlılar ile ilgili araştırmalarda bir artış gözlense de yine de bu alanda keşfetmeye duyulan ihtiyaçtır (Creswell, 2007). Bu araştırmada kolaylıkla ölçülemeyen durumları belirleme ve şuna kadar yeterince konuşulmamış sesleri duyma amaçlanmıştır. Bununla birlikte karmaşık bir konu olan üstün zekâlı bireyler için fen eğitimi konusunda ayrıntılı bir anlayış geliştirmek adına bu araştırma nitel araştırma paradigmasına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada katılımcıların deneyimlerini araştırmak ve öze ulaşmak hedeflendiği için de bu araştırma nitel araştırma türlerinden fenomenoloji ile desenlenmiştir. Bu bağlamda öncelikle nitel araştırma yaklaşımı sonrasında ise bu yaklaşımın bir türü olan fenomenolojik desen tanıtılacaktır.

3.2. Nitel Araştırma Yöntemi

Bryman (2001) nitel araştırmaları, veri toplama ve verilerin analizi aşamalarında kelimelerin kullanıldığı, sayısallaştırılmış verilerin değil kelimelerin okuyucuya

sunulduğu bir araştırma stratejisi şeklinde tanımlar. Nitel araştırmalarda tümevarım yaklaşımı benimsenir. Bu türden araştırmalarda bir hipotez test edilmeye çalışılmaz. Bunun yerine esnek ve süreç içinde değişebilirlik özelliğini koruyan araştırma soruları araştırmayı şekillendirir. Nitel araştırmalarda araştırmamanın farklı bölümleri ilişki içindedir. Yani araştırmamanın aşamaları arasında doğrusal bir yapıdan bahsedilemez. Bu türden araştırmalarda amaç, keşfetmektir bu yüzden nitel araştırmalar sayılara değil kelimelere odaklanır. Nitel paradigmaya göre sosyal gerçeklik bireyler tarafından sürekli oluşturulmaya devam eder bu yüzden de kişiden kişiye ve zamanla değişir. Tam da bu yüzden nitel araştırmalarda amaç genellenebilirlik değildir. Amaç, araştırmaya katılan katılımcılara ilişkin sadece o gruba özel bir sosyal gerçekliği detaylı bir şekilde açıklamaktır (Bryman, 2001). Bu süreçte araştırmacı, araştırmadan bağımsız bir rol üstlenmez. Araştırmacı sürece kendi öznelliğini yansıtır. Bu nedenle farklı iki kişi aynı konuda birbirinden farklı sonuçlara varabilir. Nitekim Öztürk'ün (2007) belirttiğine göre Maykut ve Morehouse (1994) nitel araştırmalarda araştırmacı için ikamet eden (indwelling) ya da içinde yaşayan terimini kullanır.

Nitel araştırma paradigmasını bir benzetme ile açıklayan Creswell'e (2007) göre nitel araştırma, birçok renkte incecik iplik, farklı doku ve çeşitli malzemelerin karışımından oluşan karmaşık bir kumaş gibidir. Ona göre nitel araştırmamanın tek bir tanımını yapmaktansa nitel araştırmaların bir dizi özelliklerine odaklanmak daha yararlıdır. Ancak bu özellikler bu alandaki temel kaynaklarda bahsedilen noktalar olmakla birlikte kesinleşmiş nihai unsurlar değildir. Creswell tarafından bahsedilen özellikler şunlardır:

Doğal Ortam: Nitel araştırmacılar genellikle, katılımcıların üzerinde çalışılan konu veya sorunu deneyimledikleri alandan veri toplarlar. Bireyler laboratuvar gibi yapmacık bir ortama getirilmez ve katılımcılara ölçek uygulamalarda olduğu gibi veri toplama araçları gönderilip veri toplanmaz. Nitel araştırmalarda, araştırmacılar katılımcılarla doğrudan konuşarak yüz yüze iletişim kurarak ve katılımcıların kendi ortamlarındaki davranışlarını görerek veri toplarlar.

Temel Araç Olarak Araştırmacı: Nitel araştırmacılar dokümanları inceleyerek, davranışları gözlemleyerek ve katılımcılarla görüşerek kendileri veri toplarlar. Nitel araştırmacılar açık uçlu sorulardan oluşan bir araç ile veri toplama yoluna gittiklerinde de bu araçları kendileri oluştururlar.

Çoklu Yöntemler: Nitel araştırmacılar genellikle birden fazla veri kaynağı ile veri toplamayı tercih ederler.

Tümevarım ve Tümdengelimli Mantık Yoluyla Karmaşık Akıl Yürütme: Nitel araştırmacılar; katılımcılardan toplanan verileri tümevarımsal bir şekilde soyut bilgi birimleri şeklinde organize ederek, örüntü, kategori ve temaları ‘aşağıdan yukarıya’ doğru oluştururlar. Bu süreçte kapsamlı bir dizi tema oluşturana dek, temalar ve veri tabanları arasında ileri ve geri çalışılır. Ayrıca bu süreçte katılımcılar ile işbirliği de gerçekleştirilerek temalar şekillendirilebilir. Bununla birlikte araştırmacılar oluşturdukları temaları verilerle karşılaştırarak sürekli kontrol ettiklerinden tümdengelim düşünme becerilerini de kullanmış olurlar. Bu durum nitel araştırma sürecinde araştırmacıların karmaşık akıl yürütme becerileri kullandıkları anlamına gelir.

Katılımcı Yorumları: Nitel araştırmacıların odaklandığı nokta katılımcıların araştırma konusu ile ilgili yorumlarıdır.

Zamanla Beliren Desen: Nitel araştırmalarda başlangıç planı net bir şekilde belirlenip süreç boyunca bu plana bağlı kalınması durumu söz konusu değildir. Nitel araştırma sürecinde bu sürecin her aşaması değişebilir veya yön değiştirebilir.

Yansıtıcılık: Nitel araştırmalar, araştırmacının konu ile ilgili özelliklerine ve sosyal kimliklerine duyarlıdır.

Bütüncül Açıklama: Nitel araştırmacılar çalışma konusu ile ilgili bütüncül ve kompleks bir resim sunmaya çalışırlar.

3.3. Fenomenolojinin Tanımı ve Temelleri

Fenomenoloji, çağdaş Alman filozofu Husserl tarafından kurulan ve 20. yüzyıl felsefesinde büyük etki yapan felsefi bir yöntemdir. Bir başka deyişle fenomenoloji düşüncenin dünyaya ve insana bakışına yeni bir perspektif sunan yöntemdir (Savaş, 2002). Bir araştırma yöntemi olarak fenomenoloji ise bir fenomenle ilgili bireylerin yaşadıkları deneyimleri betimlediği bir araştırma desendir. Bu betimlemeler, incelenen fenomen ile ilgili çeşitli deneyimlere sahip bireylerin deneyimlerinin özüne ulaşılması ile sonuçlanır (van Manen, 1990; Moustakes, 1994).

Bu araştırmada incelenen fenomen, katılımcıların üstün zekâlı öğrenciler için fen eğitimi konusundaki görüşleridir. Fenomenoloji araştırmalarının temel amacı, katılımcıların anlatılarından onların deneyim ve duygularının altında yatan gerçekleri aramak ve incelenen olgu hakkında ayrıntılı açıklamalar elde etmektir. Bu araştırmanın amacı ise incelenen olguyu ayrıntılı bir şekilde anlamak ve tanımlamaktır. Böylece katılımcıların incelenen olgu ile deneyimlerinin özüne ulaşmak hedeflenmiştir.

Bu desen sağlam felsefi temellere sahiptir (Moustakes, 1994). Bu nedenle fenomenolojinin felsefi temelleri hakkında bilgi sahibi olmak önemlidir. Husserl öncesi dönemde bilimsel nesnellik görüşü hâkim olduğu için bu dönemde felsefe özel bir araştırma alanı olarak görülmemiştir. Bu durumun yarattığı sıkıntıların farkında olan Husserl (1982), araştırmaların felsefeden yola çıkarak şekillenmemesi gerektiğini öne sürerek fenomenlere (özlere) dönülmeli görüşünü ortaya atmıştır. Husserl Felsefesi dikkatle incelendiğinde onun mutlak bilgiye ulaşmak amacıyla olduğu açıkça görülmektedir. Husserl'a göre mutlak bilgiye ulaşmanın yöntemi de özlerin bilgisini sağlayan fenomenolojidir. Fenomenoloji, olguyu betimleyen bir öz bilimi olarak düşünülebilir. Bu yöntemde önemli bir kavram olan öz, bir nesnenin kendisi ne ise onu o yapan zorunlu yapısı anlamına gelmektedir. Husserl fenomenolojiyi, Fenomenoloji Üzerine Beş Ders (2010, s.25) isimli kitabının dördüncü dersinde kendi cümleleri ile şu şekilde açıklamaktadır:

“Fenomenoloji görerek, aydınlatarak, anlam belirleyerek ve anlam ayrımı yaparak yol alır. Fenomenoloji karşılaştırır, ayırım yapar, bağlar, ilişkiye sokar, parçalara böler, öğelerine ayırır. Ama her şeyi saf görmeye yapar. Kuramlaştırmaz, matematiğe dökmez; zira tündengelimli kuram anlamında hiçbir açıklamada bulunmaz.”

Bireylerin yaşam deneyimleri üzerinde çalışılması, bu deneyimlerin bilinçli olduğu görüşü (van Manen, 1990), açıklama ve analizlerden ziyade bu deneyimlerin özüne ilişkin betimlemelerin geliştirilmesi (Moustakas, 1994) fenomenoloji ile ilgili felsefi varsayımların ortak zemini olarak ifade edilebilir. Söz konusu açıklamalardan daha detaylı olarak ise Stewart ve Mickunas (1990) fenomenolojide dört felsefi perspektifin altını çizmektedir:

- ✓ Bu perspektiflerden ilki felsefenin geleneksel görevlerine *geri dönüş* olarak düşünülebilir. 19. yüzyılın sonlarına gelinmesi ile birlikte felsefe dünyanın ampirik araçlarla açıklanmasında sınırlı kalmış ve bu süreç “bilimcilik” olarak adlandırılmıştır. Felsefenin deneysel bilimle iç içe olduğu zamanlardaki geleneksel görevlerine geri dönmek, bir bilgelik arayışı olarak felsefenin Yunan anlayışına dönmektir.
- ✓ Ön kabulleri olmayan bir felsefe perspektifi Husserl tarafından “*ön yargılardan sıyrılmak*” olarak isimlendirilmiştir. Yani fenomenolojik yaklaşım, daha belirgin temeller kurulana kadar gerçek nedir arayışında bütün yargıları askıya almıştır.
- ✓ *Bilincin yönelmişliği* perspektifine göre bilinç her zaman doğrudan (kasıtlı bir şekilde) nesneye yöneliktir. Nesnenin gerçekliği, bireyin o nesneye ilişkin bilinci ile ilgili ilişkilidir. Bu nedenle, Husserl’e göre gerçeklik, öznel ve nesnel şeklinde iki parça olarak düşünülemez ama bilinçte ortaya çıktığı şekliyle hem öznel hem de nesnel olarak ikili kartezyen yapıda ele alınabilir.
- ✓ *Özne-nesne ikiliğini reddetme* görüşü bilincin yönelmişliği perspektifinden ortaya çıkmaktadır. Buna göre bir nesnenin gerçekliği sadece bir bireyin deneyimi anlamında algılanmaktadır.

Creswell’e (2007) göre fenomenoloji yöntemi ile desenlenen bir araştırmada fenomenolojinin felsefi varsayımları hakkında bilgi verilmemiş ise o yazının dikkatsizce yazılmış olduğu düşünülür. Bu sebeple araştırmada fenomenolojinin felsefi varsayımlarına ve bu desenin bazı temel kavramlarına açıklık getirilmesi uygun görülmüştür. Bunlar; yaşanılan deneyim (lived experiences), yönelimsellik ilkesi (intentionality), paranteze alma (epoche), fenomenolojik indirgeme (phenomenological reduction) ve yaratıcı varyasyon sürecidir (imaginative variation). Aşağıda bu temel kavramlar açıklanmaktadır.

3.3.1. Deneyim

Fenomenolojik araştırmalar, katılımcıların incelenen olgu ile ilgili yaşanılan deneyimlerini inceler. Bu nedenle yaşanılan deneyim bu araştırmaların temelini oluşturur. van Manen (1990) fenomenolojik araştırmalar için yaşanılan deneyim terimini bir analogi ile açıklar. Bu analogiye göre mesleğinin ilk günündeki acemi öğretmen A, 10 yıldır öğretmenlik

yapan öğretmen B'den farklı deneyimlere sahiptir. Acemi öğretmen öğrencilerin bakışlarını hissederken deneyimli öğretmen bu bakışları unuttur. Van Manen'e (1990) göre acemi öğretmen okulun ilk gününde deneyimlerinin yani yaşadıklarının sürekli farkındadır. Ancak deneyimli öğretmen her hareketinin farkında değildir. Çünkü deneyimli öğretmen acemi öğretmene göre daha kendiliğinden davranır. Bu analogi aynı olayların farklı insanlar için farklı yaşanılan deneyimleri olabileceğini gösterir. Bu nedenle mesleğinin ilk günündeki öğretmenin hislerinin ortaya çıkarmak için öğretmenin yaşadığı deneyim bir fenomenolojik araştırma için başlangıç noktası olabilir.

Kısacası fenomenolojik araştırmalar, bir deneyim ile başlar ve biter (van Manen, 1990). Ancak araştırmalarda, incelenen deneyimin anlamlı ve önemli olması gerekir (Creswell, 2007). Bu araştırmada, üstün zekâlı öğrencilerin bizzat kendileri ve onlarla sürekli etkileşim ve iletişim içinde bulunan velileri ve öğretmenleri ile çalışıldığı için katılımcıların fenomen ile ilgili anlamlı ve belirli deneyimleri olduğu düşünülmektedir.

3.3.2. Yönelimsellik

Yönelimsellik, fenomenolojik araştırmaların temel karakteristiklerinden biridir ve bilinç ile doğrudan ilişkilidir (Husserl, 1982). Husserl "Ideen" isimli kitabında yönelimsellik kavramını kendi felsefesinin temel kavramı olarak tartışır. Ona göre her deneyim birşeyin bilincidir. Bu yüzden deneyim ve bir şey yönelimsel olarak ilişkilidir.

Yönelimsellik, bir amaç için kütüphaneye gitmek gibi özellikle bir şeyler yapmak anlamına gelir. Caddede gezerken ilan panosunu okumak gibi düşünmeden yapılan şeyler bu kapsamda değerlendirilemez. Yönelimsellik, nesne ve o nesnenin kişinin bilincindeki görünümü arasındaki ilişkidir. Bu araştırmada katılımcıların fen eğitimi ile ilgili görüşleri kasıtlı deneyimleridir. Katılımcıların araştırma olgusu ile ilgili deneyimleri onların kasıtlı deneyimlerine dayanır ve onların bilincine bağlı olarak değişiklik gösterir.

Soyut olgular (transcendental phenomenon); bilinç (noesis) ve bilincin yönelimsel nesnesi (noema) olmak üzere iki boyut içerir. Noema; ne algılandığı, ne hissedildiği, ne düşünüldüğü, ne hatırlandığı veya ne muhakeme edildiği gibi deneyim veya eylemin yani bilincin nesnesidir. Noesis ise algı, duygu, düşünce, hatırlama veya muhakeme etme gibi deneyimlerin hareketidir. Deneyimlerin hareketi (act of experience) olgunun anlamı ile ilgilidir. Bu araştırmada, üstün zekâlı öğrenciler için fen bilgisi eğitimi hakkındaki

düşünceler ve görüşler noema iken bu düşünce ve görüşlerin hareketlere yansması noesistir. Noema ve noesis birbiri ile ilişkilidir ve birbirinden bağımsız düşünülemez veya biri olmadan diğeri çalışamaz (Çilesiz, 2010).

3.3.3. Paranteze Alma Süreci

Paranteze alma süreci fenomenolojide epoche şeklinde ifade edilir. Yunanca bir kelime olan epoche, Husserl tarafından incelenen olgu hakkında hüküm vermektan veya tahminde bulunmaktan uzak durmak veya çekinmek anlamında kullanılmıştır (Langdridge, 2007). Epoche benzer bir nesne ile karşılaştığımız zaman ön yargıdan kaçınmak için yeni bir bakış açısı gerektirir. Bu nedenledir ki fenomenolojik araştırmalarda nicel araştırmalarda olduğu gibi varsayım veya hipotezler yoktur. Langdridge'e (2007) göre epochenin amacı araştırmacıların inceledikleri olgu ile ilgili tanımlamalarını kendilerinin oluşturması ve bunu yaparken çevrelerindeki dünya hakkında sahip oldukları varsayımları veya tutumlarını bertaraf etmeleridir. Ancak elbette epoche her şeyi elimine edemez, her şeyin gerçekliğini yok sayamaz sadece araştırmanın doğruluğu ve gerçekliği temelinde günlük hayattaki ön yargıları ve tutumları elimine eder (Moustakas, 1994). Epoche araştırmacıların gerçeği objektif bir bakış açısı ile ön yargılardan uzak bir şekilde tanımlamalarına olanak sağlar. Bu fenomenolojik araştırmada veri analizleri sürecinde epocheye bağlı kalınmıştır. Örneğin, bu araştırmada araştırmacının üstün zekâlı öğrenciler için fen eğitimi ile ilgili önceki deneyimleri ile şekillenen ön yargıları ve zihninde oluşan muhtemel araştırma sonuçları araştırmanın bulguları elde edilirken ve sonuçları sunulurken elimine edilmiştir.

3.3.4. Fenomenolojik İndirgeme

Fenomenolojik yöntemin temel kavramlarından biri fenomenolojik indirgemedir. İndirgeme, fenomenolojiye ilişkin bütün kavramlara anlam kazandıran bir kavramdır ve fenomenolojinin giriş kapısı olarak adlandırılabilir. İndirgeme ile fazla olan her şey elimine edilir ve bu yolla öze ulaşmaya çalışılır. İndirgeme yapabilmek için öz dışında her şey paranteze alınır yani epocheye uğrattılır. Burada belirtmek gerekir ki epocheye uğrattılan şeyler, görmezden gelinmez ve yok sayılmaz sadece yargıya varılmaz, işe karıştırılmaz yani özden uzak tutulur. Öz dışında her şey paranteze alınınca geriye kalan ise salt bendir (absolutes ich). Salt ben olmadan hiçbir varlık olamaz. Salt ben, yaşantılarda değişmez ve her düşününle düşünülen şeye ulaşır.

Tüm bu felsefî temelleri ışığında Husserl'a göre fenomenolojinin subjektif (öznel) bir bakış açısı araştırması olduğu ifade edilebilir. Bu araştırmalarda amaç kesinlikle nesnel bilgilere ulaşmak değildir. Fenomenoloji, tamamen her öznenin dünyayı birbirinden farklı şekillerde yapılandırma süreçlerine odaklanır.

İndirgeme aşamasında, öncelikle katılımcıların ifadeleri metinsel düzyazı haline dönüştürülür. Bu katılımcılardan elde edilen her veriye eşit değer vermek anlamına gelir. Sonrasında ise sürekli tekrarlanan ayrıca bilinçli ve amaçlı olmayan ifadeler kaldırılır. Mevcut araştırmada indirgeme bu şekilde gerçekleştirilmiştir.

3.3.5. Öznellik

Nitel araştırma paradigmasına göre şekillendirilen bu araştırmada araştırmacı olarak öznelliğimi okuyucu ile bu başlık altında paylaşmak istiyorum. Çünkü her ne kadar araştırmacı olarak kendi değerlerimi paranteze almaya gayret göstersem de yine de bunu tamamen başaramamış olabilirim. Bu nedenle öznelliğimi paylaşarak self-refleksif yaklaşım ile araştırmacı olarak kendi değerlerimden, ön yargılarımdan, inanışlarımdan bahsederek okuyucuyu bilgilendirmek istiyorum. Bu sayede okuyucular araştırmayı özellikle de bulguları incelerken benim hangi perspektif ile yaklaşmış olabileceğim konusunda bir fikir sahibi olabilirler (Bryman, 2001).

Ben 2009 yılında Erciyes Üniversitesi'nde Fen Bilgisi Öğretmenliğini bitirdim ve aynı üniversitede Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında araştırma görevlisi olarak çalışmaktayım. Çocukluğumdan itibaren günlük yaşam içinde fen ile ilgili olgu ve olaylar dikkatimi çekmiştir. İlköğretim dönemlerimden itibaren de bu derse yönelik olumlu tutuma ve iyi bir akademik başarıya sahip olduğumu söyleyebilirim.

Fen bilimleri ile ilgili gerçekleştirilen araştırmaları takip ederken üstün zekâlı çocukların ülkeler için adeta bir cevher olarak nitelendirildiğini ancak genellikle ihmal edildiklerini gözlemledim. Bu durum mevcut araştırmada konu seçimimde oldukça etkili oldu. Tez konuma karar verdikten sonra, üstün zekâlı öğrencilerin devam ettiği BİLSEM'lerden birini belli bir süre ile ziyaret ettim. Bu ziyaretlerde amacım sadece üstün zekâlı çocuklar ve BİLSEM'de fen eğitimi ile ilgili gerçekleştirilen etkinlikler ve öğrencilerin bu etkinliklere katılım durumları hakkında fikir sahibi olmaktı.

2009 yılından beri görevimi sürdürdüğüm Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında hem öğretmen adayları hem fen bilgisi öğretmenleri hem de temel eğitim ve ortaokul öğrencileri ile fen bilgisi eğitimi özelinde deneyimler yaşadım. Bu birikimle ve deneyimlerimden elde ettiğim inançlarım ile üstün zekâlı öğrenciler için fen bilgisi eğitimi olgusunu incelemek yani bu konuda öze ulaşmak için fenomenolojik bir araştırma gerçekleştirdim. Araştırmamda konu ile ilgili düşünce ve inançlarımı parantez içine almaya çaba gösterdim. Ancak buna rağmen araştırmamı inceleyen okuyucuların araştırma sonuçlarını bu subjektif durumu göz önüne alarak değerlendirmelerine dikkat çekmek isterim.

3.3.6. Yaratıcı Varyasyon Süreci

Fenomenoloji araştırmalarında yaratıcı varyasyon süreci, araştırılan fenomenin katılımcılar için teşkil ettiği ortak anlamı bulma sürecidir. Bu süreçte katılımcıların keşiştiği ortak noktalara açıklamalar getirilerek yeni anlamlar bulmak amaçlanır.

3.4. Katılımcıların Seçilmesi

Fenomenolojik araştırmalarda incelenen olgu ile ilgili belirli ve anlamlı deneyimleri olan katılımcılarla çalışılması gereklidir. Ayrıca katılımcıların amaçlı örneklem çeşitlerinden ölçüt örnekleme ile belirlenmesi en iyi yoldur (Creswell, 2007). Bununla birlikte fenomenoloji araştırmaları derin ve detaylı bir veri seti elde etmeyi hedeflediği için 3 ila 10 katılımcı ile çalışılması önerilmektedir (Çilesiz, 2010). Bu araştırmada incelenen olgu olan üstün zekâlı öğrenciler için fen eğitimi konusunda öğrencilerin, velilerinin ve öğretmenlerinin doğrudan deneyimlere sahip oldukları açıktır.

Araştırmanın katılımcı havuzu 2015-2016 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde İç Anadolu Bölgesi'nde bir BİLSEM'e devam eden üstün zekâlı öğrenciler, velileri ve BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri olarak belirlenmiştir. Araştırmada öncelikli olan üstün zekâlı öğrencilerin belirlenmesi idi çünkü veliler öğrencilere göre belirlenmiş olacaktı. Bu nedenle öncelikle araştırmaya katılacak üstün zekâlı öğrenciler belirlenmeye çalışılmış ve bu öğrencilerin belirlenmesinde örnekleme metodu olarak amaçlı örnekleme tercih edilmiştir. Amaçlı örnekleme; araştırmacının keşfetmek, anlamak, iç görü kazanmak istediği ve konusu ile ilgili çok şey öğrenebileceği bir örneklem seçiminin zorunlu olduğunu varsayar (Chein, 1981). Katılımcı havuzundan araştırmaya katılacak

olan katılımcıların seçiminde ise amaçlı örnekleme türlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Bu araştırmada belirlenen ölçütler şunlardır:

- ✓ BİLSEM destek eğitim programına devam ediyor olmak,
- ✓ Fen bilimlerine karşı ilgi duymak,
- ✓ Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak.

Araştırmada üstün zekâlı öğrencilerde fen bilgisi eğitiminin nasıl olması gerektiği araştırıldığı için katılımcıların fen bilimlerine yönelik ilgi duyması ölçütü aranmıştır. Öğrencilerin destek eğitim programına devam eden öğrenciler arasından seçilmesinin sebebi ise bu gruptaki öğrencilerin BİLSEM'e uyum sağlamış olmaları, destek eğitim döneminde problem çözme, araştırma gibi alanlarda etkinlikler gerçekleştirmeleri ve henüz bireysel ilgi alanlarının netleşmemiş olmasıdır. Katılımcıları araştırmaya dâhil etmek için araştırmacı BİLSEM'i ziyaret ederek orada üstün zekâlı öğrencileri, BİLSEM müdürünü, rehber öğretmenini ve fen bilimleri öğretmenlerini araştırma hakkında bilgilendirmiştir. Rehberlik servisinin yardımı ile öğrenci velileri de BİLSEM'e davet edilerek araştırmacı velilerle tanışıp onları da araştırma hakkında bilgilendirmiştir.

Sonuç olarak bu araştırmanın katılımcıları; 2015-2016 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde İç Anadolu Bölgesi'nde bir BİLSEM'in Destek Eğitim Grubuna devam eden 10 üstün zekâlı öğrenci, yedi veli ve BİLSEM'de görev yapan iki fen bilgisi öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmada öğrencilerin tamamının velileri ile görüşmek istenmiş ancak üç veli araştırmaya katılmak için istekli olmadıklarını belirtmişlerdir. Bu nedenle üç öğrencinin velisi ile görüşme gerçekleştirilmemiştir.

3.4.1. Katılımcılar

Bu araştırmanın katılımcıları; ölçüt örnekleme göre belirlenmiş olan BİLSEM Destek Eğitim Programına devam eden 10 öğrenci, yedi veli ve BİLSEM'de görev yapan iki fen bilgisi öğretmeni olmuştur. Tablo 10'da araştırmaya katılan üstün zekâlı öğrenciler hakkında, Tablo 11'de öğrencilerin velileri hakkında bazı bilgiler sunulmuştur. Bu bilgiler araştırmacının katılımcılarla gerçekleştirdiği informal görüşmeleri aracılığıyla toplanmıştır. Bu görüşmeler veri toplama aşamasından önce katılımcıları araştırma hakkında bilgilendirmek, onların araştırmaya katılmak için gönüllü olup olmadıklarını anlamak ve araştırmacı ile tanışmalarını sağlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Tablo 10. Araştırmaya Katılan Üstün Zekâlı Öğrenciler Hakkında Bilgiler

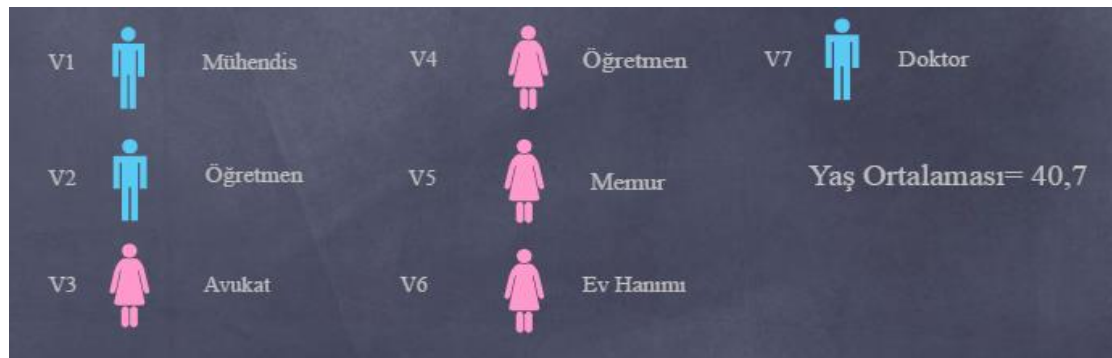
Katılımcılar	Yaş	Cinsiyet	Okul Türü	BİLSEM Basamağı
ÜZ1	12	Erkek	Özel	Destek
ÜZ2	12	Erkek	Devlet	Destek
ÜZ3	13	Erkek	Devlet	Destek
ÜZ4	12	Kadın	Devlet	Destek
ÜZ5	13	Kadın	Özel	Destek
ÜZ6	12	Erkek	Devlet	Destek
ÜZ7	12	Kadın	Devlet	Destek
ÜZ8	13	Erkek	Devlet	Destek
ÜZ9	13	Erkek	Devlet	Destek
ÜZ10	12	Kadın	Devlet	Destek

Tablo 10 incelendiğinde araştırmaya katılan on üstün zekâlı öğrencinin 12-13 yaş aralığında oldukları görülmektedir. Ayrıca öğrencilerden altısı erkek, dördü kadın olup iki tanesi özel okulda eğitim görmektedir.

Tablo 11. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Velileri Hakkında Bilgiler

Katılımcılar*	Yaş	Cinsiyet	Meslek
V1	42	Erkek	Mühendis
V2	39	Erkek	Öğretmen
V3	49	Kadın	Avukat
V4	36	Kadın	Öğretmen
V5	40	Kadın	Memur
V6	34	Kadın	Ev Hanımı
V7	45	Erkek	Doktor

*Üç öğrencinin velisi araştırmaya katılmak için gönüllü olmamıştır.



Şekil 6. Araştırmaya Katılan Üstün Zekâlı Öğrencilerin Velileri

Araştırmaya katılan BİLSEM’de görev yapan fen bilimleri öğretmenleri hakkında bilgiler ise şu şekildedir:

Ö1: BİLSEM’de görev yapan 38 yaşında, erkek, fen bilimleri öğretmeni. 15 Yıllık mesleki tecrübeye sahip olup bu sürenin 3 yılını BİLSEM’de tecrübe etmiştir. Yüksek lisans mezunudur. Çok sayıda çalışmaya, seminere katılmış, birçok projede yer almış ve akademik faaliyetlerde bulunmuştur.

Ö2: BİLSEM’de aday fen bilimleri öğretmeni olarak çalışmaktadır. 29 yaşında, erkek ve lisans mezunudur.

3.5. Veri Toplama Araçları

Bu fenomenolojik araştırmanın veri toplama araçları yarı yapılandırılmış görüşmeler, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve dokümanlardır. Aşağıda araştırmada kullanılan veri toplama araçları ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.5.1. Görüşme (Mülakat)

Nitel araştırmalarda görüşme, araştırmacı tarafından katılımcılarla konu ile ilgili araştırılan şeye ulaşmak amacıyla gerçekleştirilen veri toplama tekniğidir (Cohen ve Manion, 1994). Görüşmelerde amaç “Neden ve nasıl var?” sorusuna cevap aramaktır. Bir başka ifade ile görüşmelerde incelenen olayın ardında yatan duygu, düşünce, niyet, motivasyon ve niyetleri ortaya çıkarmak amaçlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Görüşmelerde katılımcılardan zengin ve detaylı bir şekilde veri toplamak için araştırmacının görüşme yapılan kişileri rahat hissettirmesi önemlidir (Öztürk, 2014). Bu süreçte araştırmacının görüşmeler öncesinde dikkatli bir şekilde hazırlanması, görüşmelerde sabırlı ve deneyimli olması çok önemlidir. Zira görüşmeler zorlu bir süreçtir. Bu süreçte mülakatları aceleye getirerek, deneyimsiz bir şekilde etkili bir veri toplama işlemi gerçekleştirmek pek mümkün değildir (Bell, 1993). Bu araştırmanın deseni olan fenomenoloji özelinde ise fenomenolojik görüşmelerin amacı, fenomenin farklı katılımcılar için ne anlama geldiğinin tanımlanması şeklinde belirtilebilir (Marshall ve Rossman, 2006). Buradan anlaşılacağı gibi fenomenolojik araştırmalar için en uygun ve en sık kullanılan veri toplama aracı görüşmelerdir (Creswell, 2007; Kvale, 1996). Bu nedenle mevcut araştırma için, her bir katılımcı ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Görüşmeler öncesinde araştırmacının katılımcılardan elde etmek istediği bilgiler doğrultusunda katılımcılara yöneltilecek soruların yer aldığı görüşme kılavuzları hazırlanmıştır (Ek-1, Ek-2, Ek-3 Görüşme Kılavuzları). Görüşme kılavuzları yarı yapılandırılmış görüşmelerde araştırmacının daha rahat etmesini sağlar (Merriam, 1998). Görüşme kılavuzlarında yer alan sorular araştırmacı tarafından ilgili alanyazın taranarak araştırma soruları doğrultusunda hazırlanmıştır. Hazırlanan kılavuzlar, kılavuzdaki soruların araştırma sorularına ve katılımcı gruplarına uygunluğu gibi çeşitli açılardan değerlendirilmesi için u alan uzmanına sunulmuştur. Bu uzmanlardan ikisi Fen Bilgisi Eğitimi alanında doçent, diğer uzman ise Üstün Zekâlılar Eğitimi alanında doktordur. Uzmanlardan gelen dönütlere göre görüşme kılavuzları revize edilmiştir. Kılavuzların revize edilmiş hali uzmanlar tarafından bir kez daha kontrol edilip onaylandıktan sonra pilot ve ana uygulamalara geçilmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme, nitel araştırmalarda sıklıkla tercih edilen bir görüşme şeklidir. Bu türden bir görüşmede daha çok araştırmacının belirlediği ve öğrenmek istediği sorulara cevap aranır. Görüşmeler öncesinde araştırmacı görüşmede hangi konuya odaklanacağını ve hangi sorulara cevap arayacağını belirler. Yani görüşmede mutlak şekilde edinilmesi gereken bilgilerin neler olduğuna araştırmacı karar verir. Ancak bu mülakat planına uymak zorunda değerildir. Görüşmenin akışına göre yeni sorular sorabilir, soruların sırasını değeristirebilir yani esneklik söz konusudur. Bazense görüşme yapılan kişi bir sorunun cevabını başka bir sorunun cevabı ile birlikte verebilir. Bu durumda soruyu yinelemeye gerek yoktur. Yarı yapılandırılmış görüşmeler sohbet edercesine gerçekleştirildiği için etkin veri toplamaya uygun bir araçtır. Bununla birlikte görüşmelerde katılımcı ile yüz yüze grüşldğu için katılımcının verdiği cevaplarla ilgili vücut dili, jest ve mimikleri, refleksleri görülebilir ve böylece katılımcıların cevapları daha iyi anlaşılabilir. Bu araçta katılımcının soruyu anlamaması, boş bırakması gibi veri kaybı söz konusu olmaz (ztrk, 2014). Bu bağlamda araştırmada görüşmeler öncesinde öğrenciler, öğretmenler ve ğrenci velileri ile tanışma gerçekleştirilip bu tanışmada araştırma hakkında katılımcılara bilgi verilerek araştırmada etik kurallara uyulacağı bilgisi verilmiştir. Ayrıca velilerden çocuklarının araştırmaya katılabilmesi için onay alınmıştır.

Görüşmeler, BİLSEM'de rehber öğretmenin odasında yalnızca araştırmacı ve katılımcının varlığu ile gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerin bu ortamda

gerçekleştirilmesinin sebebi, katılımcıların kolay ulaşabilmesini ve güvenliğini sağlamaktır. Görüşmeler gerçekleştirilirken bir araştırmacı olarak ben; katılımcıları etkin dinlemeye ve katılımcıları yönlendirmemeye dikkat ettim. Ses tonumu ve yüz ifademi zaman zaman zaman değiştirdim ve yaptığım işten zevk aldığımı katılımcıların hissetmesini istedim. Ayrıca katılımcılara yönelttiğim soruları doğrudan, net ve sohbet edercesine bir üslupla sordum. Katılımcıları ayrıntılı ve gerçekten kendilerini yansıtan cevaplar vermeleri noktasında cesaretlendirdim. Bunu yaparken hem katılımcılara güven vermeye çalıştım hem de “Ekleme istediğiniz başka bir şey var mı?”, “Bu hususu açabilir misiniz?” gibi katılımcıları zorlamayan ifadeler kurdum. Soruların ise fazla uzun olmamasına, katılımcıları yönlendirecek öğeler içermemesine özen gösterdim. Görüşmelerde birden fazla şeyi aynı anda sormamaya, katılımcıları yormayacak, katılımcıların anlamalarını güçleştirmeyecek, akademik terimler içermeyen sorular sormaya çalıştım. Ayrıca öznel ön yargılarımı sorularıma ve soruları soruş şeklime yansıtılmaya yönelik bir farkındalık ile görüşmelerimi gerçekleştirdim (Robson, 1993). Yine Robson’un önerdiği gibi görüşmeler sırasında “Hımmm hımmm...” ifadesini kullanarak katılımcıya onu dikkatli bir şekilde takip ettiğimi belli ettim. Aralarda katılımcının söylediklerini kendi ifadelerimle ona tekrar ettim. Bu aynalama tekniği ile katılımcı beni dinledikten sonra eksik gördüğü yerleri tamamlama fırsatı bulmuştur. Görüşmeler sırasında katılımcılardan izin alınarak onayları doğrultusunda ses kayıt cihazıyla görüşmeler kaydedilmiştir. Üstün zekâlı öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmeler ortalama bir saatlik bir sürede tamamlanmıştır. Veliler ve BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri ile gerçekleştirilen görüşmeler ise ortalama 45 dakika sürmüştür. Kayıt edilen görüşmeler mümkün olan en kısa sürede transkript edilmiştir. Veriler transkript edilirken harfiyen yazılmış ve asla konuşulanlara müdahale edilmemiştir. Bununla birlikte katılımcının duraksamaları (Bekliyor, düşünüyor gibi ifadelerle), sevinç (gülüyor gibi) ve sıkıntı gibi belirtileri de deşifreye aktarılmıştır. Nitel araştırmalarda veri toplama ve analiz süreçleri birlikte yürüdüğü için deşifre edilen veri çözümlenmiş ve elde edilen bilgiler ışığında veri toplama sürecinin sonraki aşamalarında varsa gerekli değişikliklere gidilmiştir.

3.5.2. Gözlem

Belirli bir araştırma sorusuna yönelik, sistematik ve duyarlı olarak gözlem yapıldığında gözlemler nitel araştırmalarda veri toplama aracı olarak kullanılabilir (Merriam, 1998).

Gözlemler nitel bir araştırmada ana veri toplama kaynağı olarak kullanılabilirdiği gibi veri çeşitilmesi (triangulation) yapmak için de kullanılabilir. Bu durumda gözlemin amacı, görüşme ve doküman analizinden elde edilen bulguların kanıtlanmasıdır. Bu araştırmada da gözlem böyle bir amaç için gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından araştırma soruları doğrultusunda bir gözlem kılavuzu oluşturulmuştur (Ek-4 Gözlem Kılavuzu). Oluşturulan gözlem kılavuzu yine uzman görüşüne sunulmuştur. Gözlem kılavuzunda aşağıda yer alan iki temel soruya cevap aranmıştır:

1. Üstün zekâlı çocukların özellikleri nelerdir?
2. Üstün zekâlı çocukların fen öğrenmeleri nasıl gerçekleşmektedir?

Gözlemler sırasında araştırmacı, katılımcı gözlemci rolü üstlenmiştir. Bu tip gözlemlerde gözlenen katılımcılar, araştırmacının orada gözlem için bulunduğunu onlar hakkında bilgi edinmeye çalıştığını bilir ama araştırmacının neyi gözlemlediğini bilmezler (Merriam, 1998). Bu yöntem ile araştırmacı birçok kişiye ulaşma imkânı bulabilir.

Gözlemler boyunca araştırmacı yukarıda verilen sorular temelinde orada ne gerçekleştiğini not etmek için kalem, kağıt ve saat kullanmıştır. Katılımcılar araştırmanın gerçekleştirildiği BİLSEM’de sekiz kez gözlemlenmiştir. Ancak burada sınıf uygulaması olmaması ve öğrencilerin BİLSEM’e düzenli olarak gelmemesi gibi durumlar gözlemlerin sınırlı kalmasına sebebiyet vermiştir.

3.5.3. Doküman Analizi

Doküman analizi, bu araştırmanın bir diğer veri toplama aracıdır. Bu araçta belgeler araştırmacı için hazır bilgi kaynaklarıdır. Dokümanlar kasıtlı bir şekilde araştırma maksatlı hazırlanmış olmadığı için tarafsızdır (Merriam, 1998). Bu araştırmada doküman olarak BİLSEM Destek Eğitim Programı ve Özel Yetenekli Öğrencilerin Yönlendirilmesi Konulu Resmi Yazı üstün zekâlılar için fen bilgisi eğitimi bağlamında görüşmeler ve gözlemlerden elde edilen verileri MEB dokümanları ile kıyaslamak amacıyla incelenmiştir. Buradan hareketle bu araştırmada veri toplama araçlarında çeşitilmeye gidildiği ifade edilebilir. Bununla kalmayıp araştırmada aynı zamanda çoklu veri kaynakları (öğrenci, öğretmen ve veli) işe koşulmuştur yani veri kaynaklarında da çeşitilmeye gidilmiştir. Verilerin biri araştırmacı biri alan uzmanı olmak üzere iki uzman

tarafından analiz edildiği göz önüne alındığında bu araştırmada araştırmacı çeşitliliğinden bahsetmek de mümkündür.

3.6. Verilerin Toplanması

Nitel araştırmalarda veri toplama süreci; araştırma problemlerine cevap aramak için nitelikli bilgiler toplamayı amaçlayan, birbiri ile ilişkili bir dizi faaliyettir. Şekil 7’de nitel bir araştırmacının veri toplama sürecinde gerçekleştirdiği faaliyetler gösterilmektedir (Creswell, 2007). Bu fenomenoloji araştırmasında da verilerin toplanması aşamasında Creswell’in önerdiği veri toplama faaliyetleri izlenmiştir. Mevcut araştırmada gerçekleştirilen verilerin toplanması ile ilgili faaliyetler Tablo 12’de açıklanmıştır. Buna göre araştırmada ilk olarak katılımcıların belirlendiği ve katılımcılara erişimin sağlandığı ve katılımcıların seçilmesinde amaçlı örnekleme yönteminin tercih edildiği ifade edilebilir. Sonrasında başta görüşmeler olmakla birlikte gözlem ve doküman analizi ile toplanan veriler kayıt altına alınmıştır. Araştırmada veriler toplanırken katılımcıların kendilerini rahat ve güvende hissetmeleri sağlanmış ayrıca katılımcıların rahat erişebilmesi amacıyla görüşmeler BİLSEM’de gerçekleştirilmiştir. Harfiyen transkrip edilen görüşmeler bilgisayar dosyası şeklinde saklanmaktadır.



Şekil 7. Araştırmada Gerçekleştirilen Veri Toplama Faaliyetleri

Tablo 12. Fenomenoloji Yaklaşımına Göre Veri Toplama Faaliyetleri

Veri Toplama Adımları	Veri Toplama Faaliyetleri
Kimlerle Çalışılıyor?	-Fenomene yönelik deneyim sahibi kişiler -Üstün zekâlılar, velileri ve öğretmenleri
Erişime Dair Sorunlar Nelerdir?	-Fenomene yönelik deneyimleri olan bireylerin bulunması
Amaçlı Örnekleme Stratejileri	-Fenomene yönelik deneyimlere sahip bireylerin bulunması -Fen bilimleri alanına ilgi duyan destek eğitim grubu öğrencileri
Veri Toplama Araçları	-Görüşme -Gözlem -Doküman
Verilerin Kaydı	-Görüşmelerin ses kaydına alınması -Gözlemlerin kağıda not edilmesi
Veri Toplamada Alan Sorunları	-Bir kişinin deneyimlerini dayanak alma, görüşmenin lojistiği -Görüşmelerin araştırmanın yapıldığı BİLSEM’de gerçekleştirilmesi
Verilerin Saklanması	-Transkripsiyonlar, bilgisayar dosyaları -Verilerin görüşmeler yapılırken transkrip edilmiş olması -Görüşmelerin bilgisayar dosyası şeklinde saklanması

3.6.1. Pilot Uygulamalar

Araştırmada üstün zekâlı öğrenciler, velileri ve öğretmenler ile esas uygulamalar gerçekleştirilmeden önce pilot yani ön görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamalar iki üstün zekâlı öğrenci, bir veli ve bir öğretmen ile 2015 yılı Aralık ayında gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamalar ışığında ana uygulamalar organize edilmiştir. Bir başka deyişle pilot uygulamalar sayesinde sorular ve sondalar düzenlenmiş, sorular revize edilmiş ve soruların zayıf ve güçlü yanları belirlenerek ana uygulamalarda karşılaşılabilecek sorunlar elimine edilmeye çalışılmıştır.

Pilot uygulamalara, katılımcılara araştırmanın amacı hakkında bilgi verilerek ve cevaplarının araştırma için çok önemli olduğu belirtilerek başlanmıştır. Ayrıca katılımcılara cevaplarının gizli tutulacağı açıklanarak görüşmeler sırasında ses kaydı alınması konusunda izin verip vermedikleri sorulmuştur. Pilot uygulama sürecinde katılımcıların izni ile gerçekleştirilen tüm görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Görüşmelerin transkriptlerinin incelenmesi sonucunda üstün zekâlı öğrenciler ile görüşme formunda yer alan “Devam ettiğiniz örgün eğitim kurumlarında (ortaokullarda) normal sınıf arkadaşlarınız ile aynı öğretim uygulamaları içinde bulunuyorsunuz. Bu durumu nasıl yorumluyorsunuz?” ve “Arkadaşlarınızdan farklı bir öğretim programı

içinde bulunmak ister misiniz? Neden?” sorularının katılımcılar tarafından benzer şekilde cevaplandığı gözlemlenmiş bu nedenle ikinci sorunun ilk sorunun sondası olarak kullanılması kararlaştırılmıştır. Pilot uygulamalar sırasında üstün zekâlı öğrencilerin velileri ve öğretmenleri ile görüşme kılavuzlarında yer alan maddeler ile ilgili bir sorunla karşılaşmadığı için bu kılavuzlarda herhangi bir değişiklik gerçekleştirilmemiştir.

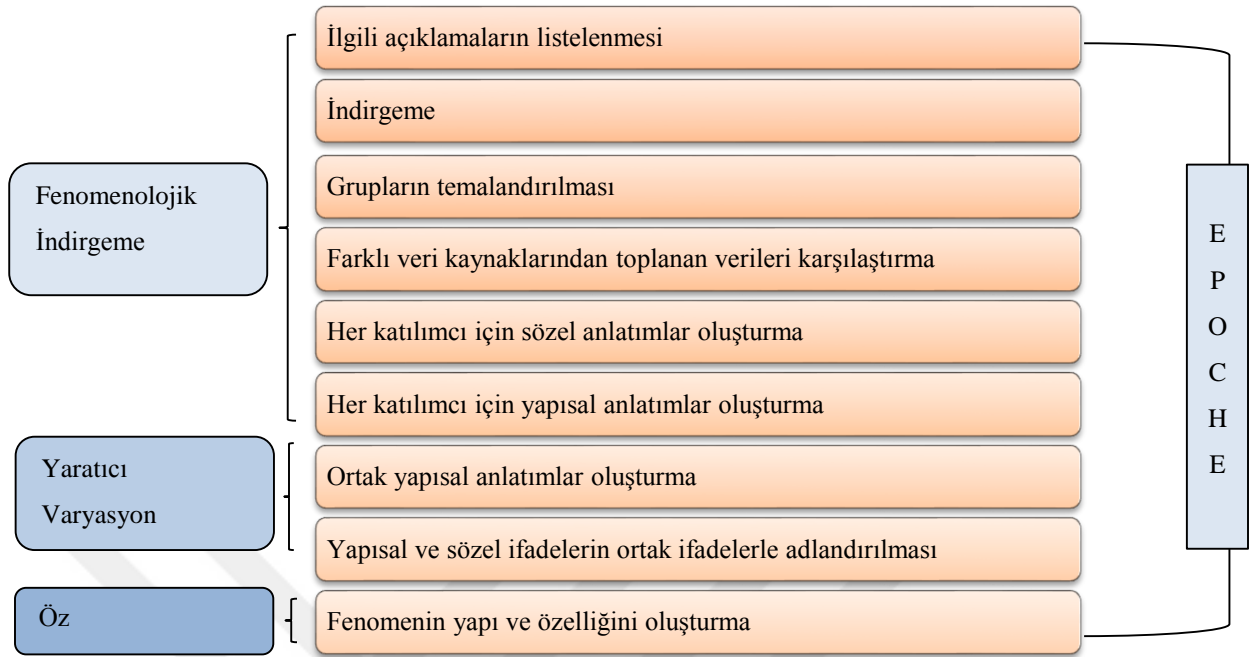
3.7. Verilerin Analizi

Nitel bir araştırmada veri toplama, veri analizi ve araştırmanın rapor edilmesi, birbirinden bağımsız değil, birbiri ile bağlantılı adımlardır. Nitel verilerin analizi ise sabit doğrusal bir yaklaşım kullanılarak değil analitik yörüngede hareket etmeye zemin hazırlayan veri analiz sarmalı şeklinde gerçekleştirilir. Bu sarmalda araştırmacı, veriler ile sürece girer ve bir açıklama ile süreçten çıkar. Bu esnada araştırmacı analizin çeşitli yönlerine temas eder ve sarmalın etrafında dolaşır (Creswell, 2007).

Araştırmada veri analizi sürecine başlamadan önce toplanan veriler analize hazırlanmıştır. Bu kapsamda öncelikle toplam 19 kişi ile gerçekleştirilen görüşmeler araştırmacı tarafından kelimesi kelimesine transkript edilmiştir. Transkriptler 2016 yılı Temmuz ve Eylül ayları arasında yapılmıştır. Katılımcıların izniyle ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınan görüşmeler Microsoft Word dokümanı haline dönüştürüldükten sonra her bir katılımcıya kod verilmiştir. Üstün zekâlı öğrenciler için ÜZ1’den başlayarak ÜZ10’a kadar; veliler için V1’den V7’e kadar kod verilmiştir. Fen bilimleri öğretmenleri ise Ö1 ve Ö2 şeklinde kodlanmış ve veri analizine başlanmıştır.

Mevcut araştırmada Moustakas (1994) tarafından fenomenolojik araştırmalar için önerilerin veri analizi süreci benimsenmiştir. Bu bağlamda ilk olarak fenomen tanımlanmıştır. Bu araştırma için fenomen, üstün zekâlı öğrenciler için fen eğitimidir. Sonra, fenomene ait deneyimleri olan katılımcılar ile fenomenolojik görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Veri toplama işlemi sonlandırıldıktan sonra fenomenolojik veri analizi işlemleri takip edilerek veriler analiz edilmiştir (Moustakas,1994).

Veriler analiz edilmeden önce verilerin analiz için hazırlanması çalışılması yapılmıştır. Fenomenolojik indirgeme, yaratıcı varyasyon ve deneyimlerin özünü ortaya çıkarma adımları sonunda da veri analizi tamamlanmıştır. Şekil 8’de fenomenolojik veri analizi adımları gösterilmiştir.



Şekil 8. Fenomenolojik Bir Araştırmanın Veri Analizi Adımları

Paranteze alma: Fenomenolojik analiz basamaklarının ilk adımı araştırmacının öznelliğini paranteze alması ile başlar. Epoche olarak isimlendirilen bu işlem araştırmacının fenomene ilişkin ön yargılarını ve duruşunu bir kenara koymasını ifade eder. Bunu yapmak içinde ilk olarak araştırmacı fenomenle kendisinin ilişkisine ait bir tanımlama yazar. Bu çerçevede araştırmada veri analizi işlemine başlamadan önce araştırmacının fenomenle ilgili deneyimlerini içeren bir öznellik beyanı (subjectivity statement) yazılmıştır.

İlgili Açıklamaların Listelenmesi: Veri analizinin bu aşamasında, araştırmacı tarafından çalışmada elde edilen her veriye aynı değer ile yaklaşmıştır. Veriler transkript edilirken kelimesi kelimesine yazılmıştır. Nihayetinde elde edilen veriler içerisinde sadece araştırma fenomeni ile ilgili olmayan ve sürekli tekrarlayan veriler görmezden gelinmiştir.

İndirgeme: Bu adımda, elde edilen veriler temalar içinde sınıflandırılarak verilerdeki ortak ifadeler gruplanmıştır. Bir başka deyişle fenomenolojik indirgeme gerçekleştirilmiştir.

Grupları Temalandırma: Bu adımda, katılımcıların üstün zekâlı öğrencilere ilişkin fen eğitimi ile ilgili görüşlerine ilişkin görüşleri sınıflandırılmıştır. Önce kodlar, kodlardan temalar oluşturulmuştur (Moustakas, 1994).

Farklı Veri Kaynaklarından Toplanan Verilerin Karşılaştırılması: Katılımcılar ile gerçekleştirilen görüşmelerden ve doküman analizinden elde edilen veriler karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular aynı zamanda ilgili literatür ile de karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmanın amacı, verilerin kesinliğini doğrulamaktır.

Her Katılımcı için Sözel Anlatımlar Oluşturma: Her bir katılımcının incelenen fenomen ile ilgili sahip oldukları özelliklerin tanımlanması sürecidir.

Her Katılımcı için Yapısal Anlatımlar Oluşturma: Bu adım yaratıcı varyasyon süreci ve özelliklerin tanımlanması çerçevesinde temellendirilir. Yaratıcı varyasyon sürecinde araştırmacı deneyimlerin nasıl gerçekleştirildiğini ve yapıların nasıl oluşturulduğunu hayalinde canlandırmıştır. Sonrasında her bir katılımcının tanımlamasını yazan araştırmacı bunları birleştirmiştir. Yani bu aşamada her bir katılımcının fenomeni nasıl deneyimlediklerini anlamaya gayret gösterilmiştir.

Yapısal ve Sözel İfadelerin Sentezlenmesi: Araştırmacı her bir katılımcının görüşlerini anlamlı üniteler şeklinde listelemiş ve bütün katılımcılar için ortak görüşleri bulmaya çalışmıştır. Burada fenomenin özüne ulaşmak için araştırmacının kişisel görüşleri elimine edilmiştir. Fenomenolojik bir araştırma için veri analizi sürecinin son aşaması olan bu adımda üstün zekâlı öğrencileri için fen eğitimi konusunda öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerinin özüne ulaşılmaya çalışılmıştır.

3.7. Araştırmacının Rolü

Bu çalışmada araştırmacının ilk rolü katılımcıların rolleri hakkındaki farkındalıklarını sağlamak olmuştur. Bu nedenle araştırmanın başında katılımcılar, araştırmanın amacı ve araştırma soruları hakkında ayrıca araştırma için ne kadar önemli oldukları hususunda bilgilendirilmişlerdir. Sonrasında ise araştırma sorularına cevap aramak için katılımcılara konu ile ilgili deneyimleri sorulmuştur.

Araştırmacının bir diğer rolü ise katılımcıları sorulan sorulara cevap verme ve araştırmacıyla paylaşımına açık olma noktasında cesaretlendirmek ve katılımcıların

kendilerini rahatça ifade edecekleri bir ortam yaratmak olmuştur. Her bir katılımcı ile uygun şekilde arkadaşlık, tanışıklık geliştirmeye çalışılmıştır. Görüşmeler sırasında katılımcıların görüşlerini detaylı bir şekilde açıklamaları için kendilerini rahat hissedebilecekleri ortamlar oluşturulmuştur.

Fenomenolojik araştırma için veri analizi sürecinde araştırmacıların kendi öznel bakış açılarını araştırmadan uzak tutmaları gerekir. Moustakas (2004) tarafından paranteze alma adı verilen bu işlem daha önce tanıtılmıştır. Bu bağlamda araştırmadaki başka bir rolüm ön yargılarımı yani kendi öznelliğimi araştırmadan uzak tutmak ve tamamen katılımcıların fikirlerine odaklanmak olmuştur.

3.8. Geçerlik ve Güvenirlik

Geçerlik ve güvenirlik pozitivist epistemoloji çerçevesinde gerçekleştirilen nicel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan iki terimdir. Nitel araştırmalarda ise geçerlik ve güvenirlik istatistiksel bir analiz ile belirlenmez (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu nedenle nitel araştırmalar için geçerlik ve güvenirlik yerine güvenirlik ya da inanırılık anlamında credibility/trustworthiness ve transfer edilebilirlik anlamında transferability kavramları kullanılır. Nitel araştırmalarda genelleme yapma amacı olmadığı için buradaki transfer edilebilirlik ile anlatılmak istenen araştırmada elde edilen bulguların başka bağlamlarda uygulanabilmesidir. Ancak ulusal alanyazında nitel araştırmalar için de geçerlik ve güvenirlik terimleri kullanılmaktadır (Öztürk, 2014).

Nitel araştırmalar, geçerlik ve güvenirlik çerçevesinde değerlendirildiğinde ise bu araştırma türünde geçerliğin güvenirlikten daha ön planda olduğu ifade edilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Çünkü nitel araştırmalarda veri çeşitlemesi (triangulation) yapma imkânı söz konusudur. Bir başka ifade ile incelenen konu farklı yöntem ve kaynaklar kullanılarak irdelenebilir. Bu durum detaylı ve çeşitli boyutlarda veri elde edilmesine hizmet eder. Bu ise araştırmanın geçerliğine önemli katkılar sağlar. Nitel araştırmalarda geçerliği ve güvenirliği sağlamak için izlenebilecek farklı stratejiler söz konusudur (Creswell, 2007).

Nitel bir araştırmada iç geçerliği sağlamanın en önemli yolu çeşitleme yapmaktır. Bu kapsamda araştırmada üstün zekâlı öğrenci, veli ve öğretmenlerle görüşülmüş olması veri kaynağı çeşitliliğidir. Aynı zamanda araştırmada görüşme, gözlem ve doküman

incelemesi teknikleri ile veri toplanması veri toplama çeşitliliği; toplanan verilerin iki uzman tarafından analiz edilmesi de araştırmacı çeşitliliğidir. İkinci olarak araştırmacının veri toplama işlemini katılımcıların doğal ortamında yapması da iç geçerliği sağlamanın başka bir yoludur. Bunun için araştırmacının verileri BİLSEM’de toplanmıştır (Lincoln ve Guba, 1985). İlave olarak, araştırma bir doktora tezi olduğu için süreç boyunca alan uzmanları tarafından takip edilmiştir.

Araştırmada dış geçerliğin sağlanması içinse araştırma sonuçlarının başka durumlara genellenebilmesi gerekir. Ancak nitel araştırmalarda genellenebilirlik kaygısı yoktur. Nitel araştırmalar belli katılımcılara odaklanarak sadece o katılımcıların duygu, düşünce ve bakış açılarını anlamaya çalışır (Öztürk, 2014). Nitel araştırmalarda dış geçerlik ile kastedilen transfer edilebilirliktir. Mevcut araştırmada dış geçerliği sağlamak için araştırmacının araştırma sürecinde kendi rolünü tanımlaması, katılımcıları detaylı şekilde tanımlaması, araştırmanın ortamını tanımlaması, verilerin toplanması ve analizi süreçlerinin detaylı bir şekilde anlatılması tedbirleri alınmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu sayede araştırmayı tekrar etmek isteyen başka bir araştırmacı benzer uygulamalar ve kabuller ile benzer sonuçlara ulaşabilir.

Araştırmada iç güvenilirliği sağlamak için veriler betimlenmiş ve bulgular başlığında yorum katılmadan sunulmuştur. Aynı zamanda bulgular başlığında katılımcıların dile getirdikleri fikirlerine ilişkin doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Araştırmada iç güvenilirliği sağlamak adına alınan bir diğer tedbir verilerin araştırmacı ve bir başka alan uzmanı tarafından analiz edilmesi olmuştur. Ayrıca farklı yöntemlerle veri toplanması suretiyle çeşitleme (triangulation) gerçekleştirilmesi de araştırmada iç güvenilirlik için alınan önlemler arasındadır. Güvenirlik için araştırmada her bir katılımcı ile gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen veriler transkript edilip sonrasında katılımcıya okutularak verilerin onları doğru ve tam bir şekilde ifade edip etmediği hususunda katılımcıların fikirleri alınmıştır (Member Check). Yine benzer şekilde veri analizi tamamlandıktan sonra da katılımcılara ulaşılarak analizin doğruluğu hakkında katılımcılardan dönüt alınmıştır.

Bu bağlamda ilgili araştırmacının geçerlik ve güvenilirliğini artırmak aynı zamanda veri kaybını önlemek için katılımcılardan izin alınarak görüşmeler sırasında ses kaydı alınmış ve notlar tutulmuştur. Görüşmeler transkript edilirken de her sözcük harfiyen yazılmıştır.

Sonrasında üye kontrolü mekanizması ile katılımcılara verilerin onları yansıtıp yansıtmadığı sorulmuş varsa düzeltmeleri istenmiştir.

Nitel araştırmalarda geçerlik araştırma verilerinin doğru bir şekilde yorumlanması anlamını taşır. Bir araştırmanın geçerliği, araştırma yönteminin doğru uygulanması ile değerli bilgilerin toplanmasının bir garantisidir. Dış geçerlik araştırma sonuçlarının genellenebilirliğidir (Merriam, 1995). Ancak fenomenolojik araştırmalar spesifik bir grubun görüşlerini derinlemesine tanımlamaya odaklanır.

Bu araştırmada, geçerliği sağlamak adına ben ilk olarak araştırmaya kişisel kanaatimi karıştırmamak için kendi özneliğimi paranteze aldım (Epoche) (Ashworth, 1999). Bu somut olarak gerçekleştirilen bir eylem değildir. Sadece araştırmacının kendisi için bir farkındalıktır. İkinci olarak ise Merriam'ın (1995) önerdiği gibi üye kontrolü mekanizmasını kullandım. Üye kontrolü, görüşmelerin transkripti sonrasında katılımcılara verilerin doğruluğunu teyit ettirmektir. Bunun için verilerin transkriptini kelimesi kelimesine yaptıktan sonra elde ettiğim MS Word dokümanlarını katılımcılara gönderdim. Katılımcılardan her biri kendi görüşmelerinin transkriptlerini doğruluk açısından veya bilgileri silip silmediğim gibi hususlarda kontrol ettiler. Verilerin analizi sırasında ise katılımcılara kendi verilerinin analizlerini tekrar gönderdim. Bu kontrollerde katılımcılar, bana veriler ve verilerin analizlerinde herhangi bir değişikliğe gidilmesine gerek görmedikleri dönütlerinde bulundular. Üçüncü olarak kendi özneliğimi ekledim. Özneliğim başlığında ben fenomene ilişkin kendi ön yargılarımı ve inançlarımı tanımladım. Özneliğimi göz önünde bulundurmaları için okuyucular ile de paylaştım (Merriam, 1995). Dördüncü olarak ise katılımcılara ilişkin detaylı bilgileri okuyucular ile paylaştım. Böylece okuyucuların verilerin nasıl yorumlandığını anlamalarını kolaylaştırmaya çalıştım. Son olarak farklı veri toplama yöntemleri ile veri çeşitlemesi yapmaya çalıştım. Ayrıca öğretmen, öğrenci ve veli ile görüşerek katılımcı çeşitlemesi de gerçekleştirdim (Çilesiz, 2010).

3.9. Araştırma Sırasında Karşılaşılan Güçlükler

Bu nitel araştırma ulaşılan sonuçları bütün üstün zekâlı öğrencilere, velilere ve fen bilimleri öğretmenlerine genellemek amacıyla gerçekleştirilmemiştir. Araştırmanın katılımcıları amaçlı örnekleme göre belirlenmiş ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan,

fen bilimlerine ilgi duyan ve destek eğitim programına devam eden üstünler araştırmanın katılımcıları olmuştur. Araştırmada amaçlı örnekleme yönteminin seçilmiş olmasının sebebi araştırma sorularına en iyi cevap bulunabilecek katılımcıları belirlemektir ancak bu yöntem örneklemin temsili olmama olasılığını artırır. Öte yandan bazı araştırmacılar nitel araştırmalarda bir genellemeye varmanın amaçlanmadığını tek amacın incelenen konu ile ilgili detaylı ve derinlemesine bilgilere ulaşmak olduğunu belirtir (Creswell, 2007). Mevcut araştırmada da bu bakış açısı benimsenmiştir bu nedenle ilerleyen satırlarda araştırmadaki lojistik sınırlılıklara yer verilmiştir.

İlk olarak, üstün zekâlı öğrencilerin velilerinden üç tanesinin araştırmaya katılmak istememesi araştırmanın sınırlılıklarından biri olmuştur. Araştırmanın bir diğer sınırlılığı ise veri toplama araçları ile ilgilidir. Araştırmada veri çeşitlemesi gerçekleştirmek için görüşmelerin yanı sıra gözlem ve doküman analizi teknikleri de kullanılmış ancak bu iki teknik sınırlı kalmıştır. Çünkü üstün zekâlı öğrenciler ile ilgili dokümanların gizli tutulması doküman analizinde zengin veri toplanmasına engel olmuştur. Benzer şekilde BİLSEM’lerde sınıf uygulamasının olmaması sebebiyle burada her bir öğrenci ayrı ayrı çok detaylı bir şekilde gözlemlenememiştir. Öğrencilerin devam ettikleri okullarda birbirinden farklı olduğu için araştırmacı okullarda da ayrıntılı gözlem imkânı bulamamıştır. Yani araştırmada gözlem ve doküman incelemesi teknikleri görüşmelerden elde edilen verileri tamamlamak amacıyla kullanılmıştır.

3.10. Etik

Nitel bir araştırma sürecinin tamamında araştırmacıların dikkate alması gereken etik konular söz konusudur. Tablo 13’de bu konular ve araştırmada ilgili etik konusunun uygulama şekli sunulmuştur (Creswell, 2007; Lincoln, 2009). Tablo 13’de açıkça görüldüğü gibi bu araştırmanın her aşamasında etik konuların üzerinde hassasiyetle durulduğu söylenebilir. Örneğin, gerekli izinler alınarak başlanan bu araştırma sonucunda araştırmacının hiçbir menfaati olmayacaktır. Katılımcılardan toplanan veriler üzerinde kesinlikle oynama yapılmamış, katılımcıların kişisel bilgileri gizli tutulmuş ve araştırma rapor edilirken bulgulara kesinlikle müdahalede bulunulmamıştır. Araştırmanın rapor edilmesinin ardından katılımcılarla raporun bir kopyası verilmiştir.

Araştırmada araştırmacı kadar katılımcılar da verilerin toplanması ve analizi sürecinde araştırmaya epey zaman ayırmışlardır. Bu nedenle bu araştırmada Hatch’nin (2012)

Özellikle önerdiği gibi nitel araştırmalarda dikkat edilmesi gereken etik kurallarına dikkat edilmiştir. Araştırma bittikten sonra katılımcılara terk edilmişlik hissi yaşatmamak amacıyla araştırmacı veri toplama süreci bittikten sonra da katılımcılar ile temasını kesmemiştir.



Tablo 13. Nitel Araştırmalarda Etik Konular

Araştırma Süreci	Etik Konu Türü	Etik Konunun Uygulama Şekli
Araştırmanın Tasarım Süreci	<ul style="list-style-type: none"> • Üniversitenin ilgili birimlerinden izin alma • Profesyonel birlik standartlarının incelenmesi • Araştırma ortamı ve katılımcılardan izin alma • Araştırma sonucundan çıkar elde etmemek 	<ul style="list-style-type: none"> • Araştırma ile ilgili enstitü onayı alınmıştır. • Bilimsel araştırmalarda etik konusu ile ilgili kaynaklara başvurulmuştur. • Araştırma için gerekli izinler alınmıştır. • Araştırma tamamlandığında araştırmacının herhangi bir çıkarı söz konusu olmayacak bir konu seçilmiştir.
Araştırmanın Başlangıcı	<ul style="list-style-type: none"> • Araştırma amacının belirlenmesi • Katılımcılara araştırmaya katılmamaları için baskı yapmama • Örnekleme gereken önemi gösterme 	<ul style="list-style-type: none"> • Katılımcılarla bir toplantı düzenlenerek araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş ve varsa sorularını araştırmacıya yönelmeleri istenmiştir. • Katılımcıların araştırmaya katılmak zorunda olmadıkları bildirilmiştir. • Katılımcılar ile ilgili dikkat edilmesi gereken özellikleri öğrenilmiştir. Bu sayede babası vefat etmiş bir çocuğa babası ile ilgili soru sormamak gibi önlemler alınmaya çalışılmıştır.
Verilerin Toplanması	<ul style="list-style-type: none"> • Araştırma ortamına zarar vermeme ve ortamdaki akışa engel olmama • Katılımcılar aldatılmamalı • Katılımcılarla görüşme ve gözlemlerde istismarda etmeme ve güç dengesine dikkat etme 	<ul style="list-style-type: none"> • Güvenli bir araştırma ortamı oluşturulmuştur. • Araştırmada elde edilen verilerin nasıl ve ne amaçla kullanılacağı katılımcılara açık ve net bir şekilde anlatılmıştır. • Katılımcılara yönlendirici sorular sormaktan, kişisel izlenimlerin paylaşılmasından kaçınılmıştır. • Katılımcılar görüşme sonunda ödüllendirilmiştir. (Sevdikleri yiyeceklerin alınması gibi yöntemlerle)
Veri Analizi	<ul style="list-style-type: none"> • Katılımcılar arasında taraf tutulmamalıdır. • Sadece olumlu sonuçlara odaklanılmamalıdır. • Katılımcıların özeline saygı duyulmalıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> • Araştırmada elde edilen her sonuç rapor edilmiştir. • Katılımcılar için kod isimler kullanılmıştır. Ayrıca tahmin edilmelerini güçleştirmek adına katılımcılar tanıtılırken çeşitli özellikleri bir arada verilmiştir.
Raporlaştırma	<ul style="list-style-type: none"> • Hiçbir şekilde sahtecilik ve uydurmacılık yapılmamalıdır. • İntihal yapılmamalıdır. • Katılımcıları deşifre edecek bilgiler saklanmalıdır. • Açık, net ve uygun bir dil ile yazma 	<ul style="list-style-type: none"> • Bulgular müdahale edilmeden dürüstçe sunulmuştur. • Kaynak gösterilmeden hiçbir kaynak kullanılmamıştır. • Katılımcıların tanınmamasına gayret gösterilmiştir. • Araştırma raporu yazılırken dikkat gösterilmiştir.
Yayımlanma Süreci	<ul style="list-style-type: none"> • Verileri başkaları ile paylaşınız • Yayın yineleme yapmayınız 	<ul style="list-style-type: none"> • Katılımcı ve ilgili kişilere raporun kopyası verilmiştir. • Katılımcılarla araştırmadan elde edilen ilk kareler paylaşılmıştır. • Araştırma sonucu tek bir araştırma olarak yayınlanacaktır.

Özetle, üstün zekâlılar için fen eğitimi konusunda üstün zekâlı çocukların, velilerinin ve BİLSEM’de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini incelemek ve üstün zekâlılar için fen eğitimi konusunda bir çerçeve sunmak amacıyla bu araştırma gerçekleştirilmiştir. Ayrıca üstün zekâlıların özelliklerini belirlemek de bu araştırmanın bir boyutudur. Bu amaçla gerçekleştirilen araştırmada, 2015-2016 eğitim öğretim yılı ikinci döneminde İç Anadolu Bölgesi’nde bir BİLSEM’e devam eden öğrencilerden amaçlı örnekleme göre belirlenen on üstün zekâlı öğrenci, yedi veli ve BİLSEM’de görev yapan iki fen bilimleri öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerden elde edilen verileri tamamlaması için gözlem ve doküman incelemesi teknikleri de araştırmada veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Veri toplama süreci haftada iki gün olmak üzere bir dönem boyunca devam etmiştir. Veriler toplanırken katılımcıların onayı ile görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş gözlemler ise araştırmacı tarafından not alınmıştır. Sonrasında bilgisayar ortamına aktarılan veriler birleştirilerek içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırmada takip edilen süreç Şekil 9’da gösterilmiştir.



Şekil 9. Araştırma Süreci

BÖLÜM IV

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, araştırma sorularına cevap aramak amacıyla; toplanan verilerin analizi sonucu ulaşılan bulgular yer almaktadır. Nitel veriler, çoğunlukla sayılardan çok kelimelerle anlam bulur (Miles & Huberman, 1994). Bu nedenle bu bölümde sayılar, formüller ve hesaplamalar değil kelimelerin ardındaki anlamlar yer almaktadır.

4.1. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Özellikleri

Üstün zekâlı öğrenciler için etkili bir öğrenme ortamı oluşturmak ve gizli cevherler olan üstün zekâlı öğrencilerin büyüleyici performanslarını sergileyebilmelerine fırsat yaratmak için ilk olarak üstün zekâlı çocukları tanımak ve onların özelliklerini bilmek gerekir. Öte yandan üstün zekâlı çocuklar, üstün zekâlı olmayan akranlarından çok farklı özelliklere sahip olabilmektedirler. Bu özellikler bazen avantaj olurken bazen dezavantaj olabilmektedir. Bu nedenle üstün zekâlı çocukların özelliklerinin belirlenmesi üstünlerin sosyal ortamındaki bireyler için de önemlidir. Bu bağlamda araştırmanın alt problemleri arasında yer alan üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerine yönelik üstün zekâlı öğrencilerin, BİLSEM’de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin ve velilerinin görüşlerini belirlemek amacıyla toplanan verilerin analizi sonucu elde edilen bulgular ilerleyen satırlarda yer almaktadır.

Üstün Zekâlı Öğrencilerin Görüşleri

Araştırmada ilk olarak üstün zekâlı öğrencilerden kendilerini tanımlamaları ve sahip olduklarını düşündükleri özellikleri belirtmeleri istenmiştir. İlerleyen bölümlerde üstünlerin özelliklerine yönelik veli ve öğretmenlerin de görüşlerine başvurulmuştur. İlk olarak üstünlerin özelliklerine ilişkin kendi görüşleri Tablo 14’de gösterilmiştir:

Tablo 14. Üstünlerin Özelliklerine Yönelik Kendi Görüşleri

Tema	Kod	Frekans	Kişiler
Üstün Zekâlı Öğrencilerin Özellikleri	Sakin	5	ÜZ1, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ9, ÜZ10
	Çalışkan	5	ÜZ3, ÜZ6, ÜZ7, ÜZ8, ÜZ10
	Zeki	4	ÜZ2, ÜZ3, ÜZ5, ÜZ7
	Komik	4	ÜZ4, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ8
	Eğlenceli	4	ÜZ2, ÜZ4, ÜZ5, ÜZ9
	Sevecen	3	ÜZ2, ÜZ4, ÜZ9
	Neşeli	3	ÜZ2, ÜZ8, ÜZ9
	Meraklı	3	ÜZ3, ÜZ5, ÜZ10
	Hazır Cevap	3	ÜZ5, ÜZ8, ÜZ10
	Deney Yapmayı Seven	3	ÜZ2, ÜZ3, ÜZ9
	Utangaç	2	ÜZ9, ÜZ10
	Öğrenmeyi Seven	2	ÜZ1, ÜZ10
	Oyun Oynamayı Seven	2	ÜZ5, ÜZ7
	Kitap Okumayı Seven	2	ÜZ3, ÜZ9
	İnatçı	2	ÜZ2, ÜZ3
	Hareketli	2	ÜZ2, ÜZ3
	Güler Yüzlü	2	ÜZ6, ÜZ9
	Duygusal	2	ÜZ1, ÜZ4
	Bencil	2	ÜZ2, ÜZ3
	Yardımseser	1	ÜZ2
	Uyumlu	1	ÜZ10
	Titiz	1	ÜZ5
	Tatlı	1	ÜZ8
	Sosyal	1	ÜZ5
	Sorumluluk Sahibi	1	ÜZ10
	Sempatik	1	ÜZ3
	Sağlam Kişilikli	1	ÜZ4
	Sabırsız	1	ÜZ5
	Pratik	1	ÜZ3
	Paylaşımçı	1	ÜZ5
	Merhametli	1	ÜZ5
	Konuşkan	1	ÜZ3
	Kibar	1	ÜZ10
	Heyecanlı	1	ÜZ5
	Güvenilir	1	ÜZ4
	Gözlemci	1	ÜZ3
	Dürüst	1	ÜZ2
	Dağınık	1	ÜZ5
	Çılgın	1	ÜZ6
	Çabuk Sıkılan	1	ÜZ3
Cömert	1	ÜZ2	
Affedici	1	ÜZ9	

Buna göre öğrencilerin kendilerini tanımlama şekillerinin birbirinden oldukça farklı olduğu ifade edilebilir. Katılımcıların kendilerini tanımlarken sıklıkla kullandıkları ifadeler; çalışkan (ÜZ3, ÜZ6, ÜZ7, ÜZ8, ÜZ10), sakin (ÜZ1, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ9, ÜZ10), eğlenceli (ÜZ2, ÜZ4, ÜZ5, ÜZ9), komik (ÜZ4, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ8) ve zeki (ÜZ2, ÜZ3, ÜZ5, ÜZ7) olmuştur. Katılımcılar tarafından sahip oldukları vurgulanan bu özellikler daha çok bilişsel ve sosyal-duygusal özellikler odaklıdır.

Öte yandan katılımcıların tamamının “Ben zekiyim!” cevabını vermemiş olmaları altı çizilmesi gereken bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Nihayetinde katılımcıların hepsi örgün eğitim kurumları ile birlikte BİLSEM’e devam etmektedir yani üstün zekâlı tanısı konmuş öğrencilerdir.

Katılımcıların ifadelerine bakacak olursak ÜZ1 sahip olduğunu düşündüğü özelliklerini *“Beeenn (düşünüyor) öğrenmeyi çok seven, duygusal ve çok sakin biriyim. Kendimi bu üç özellekle tanımlayabilirim. Ben de sizin gibi böyle sakin sakin konuşurum soru çözerken falan kâğıda böyle nasıl desem abananlar hararetle hareket edenler var ya hiç öyle biri olmadım. Hep sakinim (gülüyor).”* cümleleri ile anlatmıştır. ÜZ3 ve ÜZ7 ise konu ile ilgili sırasıyla şunları söylemişlerdir.

“Hocam şimdi ben övünmek gibi olmasın ama ciddi anlamda zekiyim. İnatçı, meraklı, konuşkan, gözlemci, sempatik, hareketli, kitap okumayı seven, çalışkan, deney yapmayı seven, yazmaktan hoşlanan ve pratik biriyim. Bazense bencil ve maymun iştahlı olabiliyorum yani sıkılıyorum ha hemen ekleyim bir de şey dikkatsizim ben hem de çok. Biraz dikkatli olsam keşke...”

“Aslında insanın kendini anlatması pek hoş bir şey değil. Kim ben kötü ruhluyum der ki... Ya da birinin melek gibiyim demesine itimat edebilir misiniz? Bence siz bu sorunuzu bir daha düşünün. Ama sordunuz ben söyleyeyim size adım üstümde zekiyim ben (gururlu), çalışkanım. Atatürk diyor ya Türkler zekidir, çalışkandır diye (gülüyor) Oyun oynamayı çok severim bence basit ya da zor her oyun bir zekâ işi.”

Velilerin Görüşleri

Araştırmada üstün zekâlı öğrencilerin sahip oldukları özellikler hakkında velilerin görüşlerine de başvurulmuştur. Elde edilen verilerin analizi sonucu ulaşılan bulgular Tablo 15’de paylaşıldığı gibi olmuştur:

Tablo 15. Üstünlerin Özelliklerine Yönelik Veli Görüşleri

Tema	Kod	Frekans	Kişiler
	Çalışkan	4	V1, V5, V6, V7
	Lider	4	V1, V2, V5, V6
	Meraklı	4	V4, V5, V6, V7
	Hırslı	3	V1, V2, V7
	Olgun	3	V1, V2, V6
	Duygusal	3	V1, V3, V7
	Yardımsaver	3	V1, V4, V5
	Sevecen	3	V2, V4, V5
	Sosyal	3	V1, V3, V5
	Kitap Okumayı Sever	3	V2, V4, V6
	Konuşkan	2	V4, V5
	Karar Verme Becerisi	2	V5, V6
	Yüksek		
	Kelime Hazinesi Geniş	2	V2, V4
	Adaletli	2	V2, V6
	Dürüst	2	V2, V6
	Hırslı Değil	1	V4
	Özgüvenli	1	V2
	Kendini İfade Etme Becerisi	1	V2
	Yüksek		
	Pozitif	1	V2
Üstün Zekâlı	Neşeli	1	V2
Öğrencilerin Özellikleri	Mizahi Yönü Güçlü	1	V2
	Mantıklı	1	V6
	Heyecanlı	1	V3
	İdealist	1	V7
	Azimli	1	V7
	Uyumlu	1	V4
	Fikirlerini Söyler	1	V4
	İnatçı	1	V5
	Dikkatsiz	1	V5
	Düzenli	1	V7
	Araştırmacı	1	V7
	Sorumluluk Sahibi	1	V7
	Sayıları Sever	1	V1
	Problem Çözme Becerisi	1	V1
	Sempatik	1	V1
	Sakin	1	V2
	İçe Dönük	1	V2
	Dağınık	1	V6
	Haksızlığa Tahammül	1	V6
	Edememek		
	Hareketli	1	V3
	Paylaşımçı	1	V3

Tablo 15 incelendiğinde, velilerin çocuklarının özellikleri hakkındaki cevaplarının birbirinden epey farklılık gösterdiği ifade edilebilir. Bir başka ifadeyle tıpkı üstün zekâlı öğrenciler gibi veliler de üstünlerin kendi içlerinde oldukça heterojen bir grup olduğunu işaret eden görüşler bildirmişlerdir. Bunun yanı sıra velilerin çocuklarına yönelik sıklıkla kullandıkları üç özellik; çalışkan (V1, V5, V6, V7), lider (V1, V2, V5, V6) ve meraklı (V4, V5, V6, V7) şeklindedir. Bu ifadeler; üstün zekâlı çocukların bilişsel, sosyal-duygusal ve kişilik özelliklerini ifade eden özelliklerdir. Örneğin V1 üstün zekâlı çocuğunu “Çalışkan, hırslı, yardımsever, duygusal, sosyal, sayıları ve problem çözmeyi sever, yaşlılarından daha olgundur. Sempatiktir yavrum.” şeklinde anlatırken V5 çocuğunu “İnatçı, kararlı, konuşkan, lider, sosyal, yardımsever, çalışkan, dikkatsiz, meraklı ve sevecen bir kişiliğe sahiptir. Yardımseverliği sayesinde sosyaldır. Ama çok dikkatsizdir ve de aşırı meraklı (gülüyor).” cümleleri ile anlatmıştır.

BİLSEM Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri

Üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine göre üstün zekâlı öğrenciler Tablo 16’da gösterilen özellikleri taşımaktadırlar.

Tablo 16. Üstünlerin Özelliklerine Yönelik Öğretmen Görüşleri

Kod	Frekans	Kişiler
Çok Dikkatli	2	Ö1, Ö2
Gözlemci	2	Ö1, Ö2
Bilgili	2	Ö1, Ö2
Hızlı Öğrenme	2	Ö1, Ö2
Hızlı Algılama	2	Ö1, Ö2
Kitap Okumayı Seven	2	Ö1, Ö2
Mantıklı	2	Ö1, Ö2
Uzun Cümleler Kurma	2	Ö1, Ö2
Çevreye Uyum	1	Ö1
Çevrede Olup Biteni Anlayan	1	Ö1
Yaratıcı	1	Ö1
Üretken	1	Ö1
Güçlü Hafıza	1	Ö2
İlginç Sorular Sorma	1	Ö2

Üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri üstün zekâlı öğrencilerini şu şekilde anlatmışlardır:

Ö1: “Üstün zekâlı öğrencilerin çevreye uyumları çok hızlıdır. Çevrelerinde olup biteni hemen anlayıp hemen yorumlayan çocuklardır. İnanılmaz iyi gözlemcidirler. Öğrendiklerini hemen uygulayabilirler. Algılamaları çok yüksektir, insanı şaşırtırlar. Bir şeyi hemen algılayıp hemen yenilikçi yaratıcı fikirler oluşturabilirler ve hemen proje üretebilirler. Yaşıtlarından daha çok şey bilirler ve çok kitap okudukları için uzun uzun cümleler kurabilirler. Bu yaşta parçacık fiziğine ilgi duyan çocuktur aslında üstün zekâlı çocuk.”

Araştırmacı: “Hocam bu anlattıklarınızı somutlaştıracak örnekler verebilir misiniz?”

Ö1: “Elbette hocam mesela bir keresinde öğrencileri üniversite ile temasa geçerek fen fakültesinin fizik laboratuvarına götürdük. Oradaki malzemeler tabii çocukların ilk defa gördükleri malzemeler ve kullanımı zor aletler, bazılarının nasıl kullanıldığını ve ne işe yaradığını itiraf etmeliyim ki ben bile çok iyi bilmiyorum. Oradaki görevli arkadaş öğrencilere laboratuvarı açar açmaz her biri bir köşeye dağıldı, kendi kendilerine incelemeye koyuldular. Görevli bana “Hocam malzemeleri göstermeme gerek var mı? Anlatayım mı?” diye sorarken bizinkiler çoktan çoğu aletin nasıl çalıştığını, ne işe yaradığını anlamıştı bile. ‘Aaa bak bu şunu yapıyor’ falan diye birbirlerine sesleniyorlardı. Sonrasında heyecanla yanıma koşarak bana deney ve proje önerisi sunmaya başladılar.” Ö1, üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerine yönelik görüşlerine şu cümlelerle devam etmiştir:

“Üstünler verilenleri çok çabuk alıyorlar. Sonrasında elde ettikleri verilerden yola çıkarak hemen tahminlerde bulunabiliyorlar. Mantıklı çıkarımlar yaparlar. Yaratıcıdırlar. Üretmeyi çok severler. Projelerden aldıkları zevk, ilgi ve duydukları mutluluk gözlerinden belli olur, inanın.”

Diğer fen bilimleri öğretmeni ise üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerini “Öncelikle çok dikkatli ve keskin gözlemcidirler. Akranlarından daha kolay öğrenirler ve bilgi birikimleri daha fazladır. Bilgiyi çok hızlı özümseyen bireylerdir.” (Ö2) cümleleri ile betimlemiştir.

Ö2 üstün zekâlı öğrencilerin belirgin özelliklerini ise şu şekilde belirtmiştir:

“Üstün zekâlı öğrenciler; mantıksal yapıyı hemen anlayan, hızlı düşünen, hızlı öğrenen, akranlarından daha uzun cümleler kuran, bilgili, kitap okumayı seven, ilginç sorular soran kişilerdir. Ayrıca hafızaları çok kuvvetlidir.”

Araştırmacı, *“Hocam bu anlattıklarınızı somutlaştıracak örnekler verebilir misiniz?”* diye sorduğunda ise Ö2 üstün zekâlı öğrencilerle ilgili şu anekdotları paylaşmıştır:

“Bir gün bir öğrenci yanıma gelerek, okulda öğretmeninin ebonit çubuğu saçımıza veya yün kumaşa sürttüğümüzde ebonit çubuğun eksi (-), yün kumaşın veya saçımızın (+) yükle yüklendiğini anlattığını söyledi. Devam etti bu bana saç ve yün arasında bir benzerlik olduğunu düşündürdü hocam. Bunu öğretmenime sorduğumda cevap alamadım dedi. Benden bu konuyu araştırmak için kaynak önerisi istedi. Bir düşünün hocam bırakın ortaokulu çoğu lise öğrencisi bu bilgileri bilmezken bu çocuk yün ve saçın ne gibi bir benzerliği olabileceğini araştırıyor.”

Ö2, *“Kadınların saç boyamasından yola çıkan bir öğrenci de saç vücudun bir parçası olduğuna göre geçici dövme yaptırmakla saç boyatmak arasında bence hiç fark yoktur. Saç uzuyor deri de kendini yeniliyor, ikisi de vücudun dışında bu yüzden saç boyamayı normal görüp geçici dövmeye karşı olmak bence çok saçma.”* bunları ancak bir üstün zekâlı çocuk söyler hocam sizce de öyle değil mi?” diyerek sözlerine devam etmiştir.

Üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerine yönelik; üstün zekâlı öğrencilerin, velilerinin ve öğretmenlerinin görüşleri bütünüyle ve birbirlerine göre değerlendirildiğinde öğretmenlerin üstün zekâlı öğrencilerinin daha çok bilişsel yönüne odaklı özelliklere değindikleri ifade edilebilir. Üstünler ve velileri ise bilişsel özellikleri ile beraber sosyal-duygusal ve kişilik özelliklerine yönelik görüşler de belirtmişlerdir.

Üstün zekâlı öğrencilerin kendilerini tanımlarken sırasıyla en fazla kullandıkları özellikler; “çalışkan”, “sakin”, “eğlenceli” ve “zeki” olmuştur. Velilerin çocuklarını tanımlarken en sıklıkla kullandıkları özellikler ise “çalışkan”, “lider” ve “meraklı”dır. Öte yandan fen bilimleri öğretmenleri öğrencilerinin “çok dikkatli, iyi bir gözlemci, bilgili, hızlı öğrenen, hızlı algılayan, kitap okumayı seven ve mantıklı” bireyler oldukları yönünde hem fikir olmuşlardır.

Üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerine yönelik öğrenci, veli ve öğretmen görüşlerini bütünsel bir bakış açısıyla değerlendirebilmek için katılımcı görüşlerinin hepsi Tablo 17’de gösterilmiştir:

Tablo 17. Üstünlerin Özelliklerine Yönelik Tüm Katılımcı Görüşleri

Sıra No	Öğrenci Görüşü	Veli Görüşü	Öğretmen Görüşü
	Kod	Kod	Kod
1	Öğrenmeyi Seven	Çalışkan	Çevreye Uyum
2	Zeki	Hırslı	Çevrede Olup Biteni Anlayan
3	Çalışkan	Hırslı Değil	Yaratıcı
4	Hazır Cevap	Lider	Üretken
5	Deney Yapmak İsteyen	Olgun	Çok Dikkatli
6	Eğlenceli	Özgüvenli	Gözlemci
7	İnatçı	Kendini İfade Etme Becerisi Yüksek	Bilgili
8	Neşeli	Pozitif	Hızlı Öğrenme
9	Hareketli	Neşeli	Hızlı Algılama
10	Bencil	Mizahi Yönü Güçlü	Kitap Okumayı Seven
11	Sevecen	Mantıklı	Güçlü Hafıza
12	Kitap Okumayı Seven	Duygusal	Mantıklı
13	Çabuk Sıkılan	Heyecanlı	İlginç Sorular Sorma
14	Sempatik	Yardımsever	Uzun Cümleler Kurma
15	Pratik	Konuşkan	
16	Duygusal	Sevecen	
17	Güvenilir	İdealist	
18	Sağlam Kişilikli	Azimli	
19	Titiz	Uyumlu	
20	Dağınık	Fikirlerini Söyler	
21	Meraklı	İnatçı	
22	Heyecanlı	Karar Verme Becerisi Yüksek	
23	Sabırsız	Dikkatsiz	
24	Sakin	Meraklı	
25	Çılgın	Düzenli	
26	Komik	Araştırmacı	
27	Güler Yüzlü	Sorumluluk Sahibi	

Tablo 17'nin devamı

Sıra No	Öğrenci Görüşü	Veli Görüşü	Öğretmen Görüşü
	Kod	Kod	Kod
28	Oyun Oynamayı Seven	Sayıları Sever	
29	Sorumluluk Sahibi	Problem Çözme Becerisi	
30	Kibar	Sempatik	
31	Utangaç	Sosyal	
32	Uyumlu	Sakin	
33	Cömert	İçe Dönük	
34	Yardımsever	Dağınık	
35	Dürüst	Haksızlığa Tahammül Edemez	
36	Konuşkan	Kelime Hazinesi Geniş	
37	Gözlemci	Kitap Okumayı Sever	
38	Paylaşımçı	Adaletli	
39	Sosyal	Dürüst	
40	Merhametli	Hareketli	
41	Tatlı	Paylaşımçı	
42	Affedici		

Tablo 17 incelendiğinde yani öğrenci, veli ve öğretmen görüşleri birlikte ele alındığında oldukça çarpıcı bulgulara ulaşılmaktadır. Üç katılımcı grubunun üstün zekâlı öğrenciler için ifade ettiği ortak özellik üstünlerin kitap okumayı sevmeleri olmuştur. Veliler ve öğretmenler üstünlerin mantıklı düşündükleri konusunda hem fikirdirler. Üstünler ve öğretmenler ise bu çocukların iyi bir gözlemci oldukları ortak görüşündedirler. İlave olarak üstün zekâlı öğrenciler kendilerini zeki olarak tanımlamışlardır. Öğretmenler ise üstünlerin çevreye uyumlarının çok yüksek olduğunu, çevrede olup biteni hemen algıladıkları, hızlı öğrenip hemen algılayabildiklerini ayrıca güçlü bir hafızaya sahip olduklarını belirtmişlerdir. Bunların da zekânın göstergeleri olarak düşünülebileceği göz önüne alındığında öğretmenler ve üstünlerin bu çocukların zekâları konusunda hem fikir oldukları dolaylı olarak ifade edilebilir. Diğer taraftan öğrenciler ve veliler üstün zekâlı çocukların meraklı, sakin, inatçı, heyecanlı, duygusal, sempatik ve çalışkan olmaları gibi pek çok özelliği konusunda görüş birliği içindedir.

Bu araştırmada ulaşılan çok önemli bir diğer bulgu ise velilerin çocuklarında liderlik özelliği gözlemlediklerine vurgu yapması ve öğretmenlerin de üstünlerin yaratıcılık özelliklerine vurgu yapmasıdır. Zira bu özellikler üstün zekâlılığın göstergeleri

arasındadır (Renzulli, 2002). Ancak üstün zekâlı çocuklar liderlik ve yaratıcılık özellikleri taşıdıklarını ifade etmemiştir. Bu durum veli ve öğretmenlerin üstünler hakkında katıldıkları eğitimlerde edindikleri bilgileri görüşmelerde kullandıklarını ya da üstün zekâlı çocukların kendilerinde bulunan bu iki önemli özelliğin farkında olmadıklarını düşündürebilir.

Araştırmada gerçekleştirilen doküman incelemesinde ise incelenen dokümanlarda üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerine değinilmediği belirlenmiştir. Dokümanlarda yalnızca üstünlerin farklı zekâ tipleri ve yeteneklere sahip oldukları bu nedenle de bu doğrultuda eğitim almaları gerektiği vurgulanmıştır. BİLSEM destek eğitim programı ve MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Genel Müdürlüğü'nün 81 İl Valiliği'ne gönderdiği 22.10.2013 tarihli 71131733/160.99/3002311 sayılı yazısında özel yetenekli bireylerin eğitiminde tek tip uygulamalar yerine bireylerin deneyimini esas alan, bireylerin ilgi ve yeteneklerine göre farklılaştırılmış modeller önerilmiştir.

Araştırmacının üstün zekâlı öğrencilere ilişkin gözlemleri ise daha çok öğretmenlerin üstünlere yönelik görüşlerine paraleldir. Araştırmacı, üstün zekâlı çocukların etraflarında olup biten her şeyden haberdar olduklarını, duydukları ve gördüklerini kolay kolay unutmadıklarını, çok kolay algıladıklarını ve gerçekten ilginç sorular sorduklarını gözlemlemiştir. Öte yandan araştırmacı, üstün zekâlı öğrencilerin konuşkan, sorumluluk sahibi, meraklı ve çalışkan olduklarını not etmiştir.

Araştırmacının üstünlerin bu özelliklerine ilişkin gözlem notları şu şekildedir:

“Veri toplama sürecinden önce tanışmak için BİLSEM'e gittiğimde (ve verileri toplarken de) öğrenciler beni çok sıcak karşıladılar. Daha ilk tanışma günümüzde beni sorulara boğdular ve tepeden tırnağa süzdüler. Gerçekten büyük çoğunluğu çok konuşkan ve meraklı...(ÜZ1, ÜZ4, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ7, ÜZ8, ÜZ10)”

“Üstün zekâlı çocuklardan biri aniden öğretmenine ‘Allah sağlıklı bir bireyi ve doğuştan hasta bir bireyi yaratırken eşit süreler mi harcar?’ diye sordu.” (ÜZ4)

“Üstünler ile gerçekleştirdiğim görüşmelerde katılımcıların çoğunluğu tam kararlaştırdığımız saatte görüşmeye geldiler (ÜZ1, ÜZ2, ÜZ4, ÜZ6, ÜZ7, ÜZ9). Ayrıca

BİLSEM etkinliklerinde üstünlerin sorumluluklarını harfiyen gerçekleştirdiklerini gözlemledim.”

4.1.1. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Bir Günü

Üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerini daha iyi anlamak için üstün zekâlıların ortalama bir gün içerisinde neler yaptıkları kendilerine ve velilerine sorulmuştur. Örneğin; görüşme yapılan üstün zekâlı çocuklardan kitap okumayı (ÜZ3, ÜZ9) ve deney yapmayı çok sevdiğini (ÜZ2, ÜZ3, ÜZ9) belirten katılımcılar vardı. Bu katılımcılardan beklenen geçirdikleri bir günlerinde bu etkinliklere yer vermeleridir. Bu düşünce ile sorulan bu sorudan elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

Üstün Zekâlı Öğrencilerin Görüşleri

Üstün zekâlı çocukların ortalama bir günlerinde neler yaptıklarını belirlemek için öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerde üstün zekâlı çocuklar ortalama bir günlerini Tablo 18’de gösterildiği gibi geçirdiklerini ifade etmişlerdir:

Tablo 18. Üstünlerin Bir Günlerinde Gerçekleştirdikleri Etkinlikler

Tema	Kod	Frekans	Kişiler
Akademik Başarıya Yönelik Etkinlikler	Ders Çalışma	5	ÜZ1, ÜZ7, ÜZ8, ÜZ, ÜZ10
	Ödev Yapma	4	ÜZ2, ÜZ4, ÜZ6, ÜZ7
	Test Çözme	3	ÜZ3, ÜZ7, ÜZ8
	Konu Tekrarı	2	ÜZ2, ÜZ3
	BİLSEM Etkinlikleri	1	ÜZ1
Hobiler	TV İzleme	8	ÜZ2, ÜZ3, ÜZ8, ÜZ9, ÜZ10, ÜZ4, ÜZ5, ÜZ6
	Kitap Okuma	6	ÜZ1, ÜZ2, ÜZ3, ÜZ5, ÜZ9, ÜZ10
	Bilgisayar Oyunları	3	ÜZ1, ÜZ5, ÜZ6
	Film İzleme	1	ÜZ4
	Akıl Oyunları Oynama	1	ÜZ4
Sosyalleşme	Aile ile Zaman Geçirme	3	ÜZ6, ÜZ8, ÜZ10
	Arkadaşlarla Zaman Geçirme	3	ÜZ4, ÜZ5, ÜZ8

Tablo 18’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan üstün zekâlı çocuklar, ortalama bir günlerinde akademik başarıya yönelik etkinliklere, hobilerine ve sosyalleşmeye zaman ayırmaktadırlar. Etkinlik temelli düşünüldüğünde ise üstün zekâlı çocukların bir gün içerisinde sıklıkla gerçekleştirdiği ilk üç etkinliğin sırasıyla televizyon (TV) izleme, kitap

okuma ve ders çalışma olduğu söylenebilir. Söz konusu etkinlikler ise öğrencilerin hobilerine ve akademik başarılarına yönelik gerçekleştirdikleri etkinliklerdendir. Bu bağlamda öğrencilerin sadece akademik başarı odaklı olmadıkları bunun yanında zevk aldıkları etkinliklere de zaman ayırdıkları düşünülebilir. Görünen odur ki katılımcılar sosyal etkinliklere çok fazla zaman ayıramamaktadırlar. Gün içerisinde kitap okumaya ve ders çalışmaya mutlaka zaman ayırdıklarını ifade eden katılımcılar arasında yer alan ÜZ1 ve ÜZ10 sırasıyla şunları dile getirmişlerdir:

“Şimdi ben bir güne çok şey sığdırmıyorum aslında. İşte nedir? Her öğrenci gibi ders çalışıyorum. Üstün zekâlı olunca ders çalışılmıyor diye bir şey yok (gülüyor). Bilgisayar oynarım, kitap okurum ve BİLSEM etkinlikleri varsa onları yaparım.”

“Okul olsa da olmasa da her gün mutlaka düzenli olarak ders çalışırım. Ailemle zaman geçirmeye önem veririm daha doğrusu ailecek hepimizin aile saati vardır. Zamanım varsa TV’de dizi izlerim. Dizi izlerken sanki deşarj oluyormuşum gibi oluyorum. Uyumadan önce de mutlaka kitap okurum. Yani ders çalışma ve kitap okuma her gün mutlaka yaptığım şeylerdir bir de ailemle sohbet işte vakit bulunca da dizi izlerim. Öğrenci olmak çok zor.”

İlave olarak, katılımcılardan ÜZ4 bir gün içerisinde gerçekleştirdiği etkinlikleri *“Ödevlerimi mutlaka yaparım sonra genellikle dışarı çıkarak arkadaşlarımla zaman geçiririm. Film izlerim ve akıl oyunları oynamaya bayılırım. Ama bu kesinlikle bilgisayarda falan değildir. Her akşam yemekten sonra ailecek hep beraber akıl oyunları oynarız.”* şeklinde belirtirken ÜZ7 gerçekleştirdiği etkinlikleri *“Hem okula hem BİLSEM’e gidince hafta içi bana kalan zaman oldukça az bence. Bu az zaman sadece ders çalışmama, ödev yapmama ve test çözmeme yetiyor. Başka da bir şey yapamıyorum, maalesef...”* cümleleri ile kendini ifade etmiştir.

Görüşmelerde her ne kadar beş üstün zekâlı öğrenci (ÜZ2, ÜZ3, ÜZ8, ÜZ9, ÜZ10) TV izlediğini belirtmiş olsa da araştırmacı tarafından özel olarak *“TV izler misiniz? Cevabınız evet ise hangi kanalları izlersiniz?”* sorusu sorulduğunda katılımcılardan sadece ÜZ1 ve ÜZ7 hiç TV izlemediğini belirtmiştir. Buradan hareketle üstünlerin gün içerisinde sıklıkla gerçekleştirdiği ortak etkinliğin TV izlemek olduğu söylenebilir (8/10). Nitekim TV izlediğini belirten katılımcılara en çok hangi kanalları tercih ettikleri ve ne tür programlar izledikleri sorulduğunda yalnızca üç üstün zekâlı öğrenci (ÜZ5, ÜZ8,

ÜZ9) belgesel kanalları izlediğini belirtmiştir. Üstünlerden bir tanesi de (ÜZ6) yarışma programlarını izlemeyi çok sevdiğini ifade ederken diğer üstünler TV’de dizi izlemeyi tercih ettiklerini dile getirmişlerdir.

Örneğin; yarışma programlarını izlemeyi çok sevdiğini ifade eden ÜZ6 düşüncelerini *“Hocam ben televizyonu yarışma programlarını takip etmek için isterim. Ama daha çok bilgi yarışmalarından daha çok yani rekabete dayalı yarışmaları severim. Hep benim tuttuğum takım kazansın isterim. Hırs yaparım yani. Ertesi günü beklerken uyuyamadığım bile olur...”* cümleleri ile ifade ederken belgesel izlemekten çok hoşlandığını ifade eden ÜZ5 ve ÜZ9 düşüncelerini sırasıyla şu şekilde açıklamışlardır:

“National Geographic’te doğa belgeselleri izlemek benim en sevdiğim şeylerden biridir. Her izlediğimde doğaya, insana ve canlılara olan hayranlığım artıyor. Belgesellerden öğrendiklerimi bazen sınavlarda bile kullanıyorum. Genel kültürüm artıyor. Sonra mesela bazen TRT Belgesel kanalını da izliyorum. Ama burada genelde aynı belgesel tekrar tekrar oynuyor. Sıkıcı oluyor tabi.”

“TV izlerim ama hemen sıradan olduğumu düşünmeyin. Ben bir üstüne yakışır şekilde belgesel izlerim. Böylece daha bilgili ve donanımlı hatta kültürlü olabiliyorum. Bizim evde başka kanallar zaten kimse izlemez. Bir de bizim evde kimse cep telefonu ile de uğraşmaz. Annem ve babam bunları boş insan işi olarak değerlendirirler. Onlar da bu sayede bu kadar bilgili olmuşlar.”

Elde edilen verilere göre maalesef ki üstün zekâlı çocukların televizyon izlemeye ciddi bir vakit ayırdıklarını söylemek mümkündür. Ancak bu durum ülkemizde aileler arasında yaygın olan özellikleri akşamları televizyon izleme alışkanlığının bir yansıması olabilir. Nitekim ülkemizdeki öğrencilerin %86,3’ünün televizyon izleme alışkanlığına sahip olduğu belirtilmektedir (MEB, 2008).

Velilerin Görüşleri

Velilere çocuklarının ortalama bir günlerini nasıl geçirdikleri sorulmuştur. Velilerin cevaplarında öğrencilerin gerçekleştirdiklerini ifade etmedikleri bazı etkinliklere rastlanmıştır. Üstün zekâlı çocukların velileri çocuklarının ortalama bir gün içinde gerçekleştirdikleri etkinlikleri Tablo 19’da sunulduğu şekilde belirtmişlerdir:

Tablo 19. Üstünlerin Gerçekleştirdikleri Etkinliklere Yönelik Veli Görüşleri

Tema	Kod	Frekans	Kişiler
Akademik Başarıya Yönelik Etkinlikler	Ödev Yapma	4	V4, V5, V6, V7
	Test Çözme	3	V1, V6, V7
	Konu Tekrarı Yapma	1	V6
Hobiler	Kitap Okuma	7	V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7
	TV İzleme	7	V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7
	Dergi Okuma	5	V1, V2, V4, V5, V6
	Bilgisayar Oyunu Oynama	2	V2, V5
	Arabalarla İlgilenme	1	V1
	Legolarla Oynama	1	V1
	Şiir Yazma	1	V2
	Bulmaca Çözme	1	V4
Sosyalleşme	Arkadaşları ile Vakit Geçirme	2	V2, V6

Tablo 19 incelendiğinde üstün zekâlı öğrencilerin bir günlerinde gerçekleştirdikleri etkinliklerin yine akademik başarı, hobiler ve sosyalleşme odaklı etkinlikler olduğu görülmektedir. Velilerden elde edilen bilgilere göre üstün zekâlı çocukların gün içinde gerçekleştirdikleri etkinliklerin ilk sırasında televizyon izleme ve kitap okuma yer almaktadır. Bu bulgu öğrencilerin kendi ifadeleri ile tutarlı sayılabilir.

Bir gün içerisinde çocuklarının dergi okuma, Legolarla oynam, bulmaca çözme, arabalarla ilgilenme ve şiir yazma etkinliklerini gerçekleştirdiğini dile getiren velilerin olması dikkat çeken bir bulgudur. Çünkü üstün zekâlı çocuklar bunlara dair herhangi bir bilgi dillendirmemişlerdir.

Nitel araştırmanın doğası gereği üstün zekâlı öğrenciler ile tekrar görüşen araştırmacı bu kez öğrencilerin yedi tanesinin üye olup düzenli olarak bilimsel bir çocuk süreli yayını takip ettikleri sonucuna ulaşmıştır (ÜZ1, ÜZ3, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ7, ÜZ8, ÜZ9). Bir öğrenci ise aynı zamanda bir başka bilimsel süreli yayına da üyedir (ÜZ5). Ancak katılımcılar ortalama bir gün içerisinde gerçekleştirdikleri ifadeler arasında dergi okumayı saymamalarının nedenini her zaman vakitleri olmadığı için nadiren dergi okuyabildikleri şeklinde ifade etmişlerdir. Katılımcılara göre üstünlerin bir gün içerisinde en fazla yaptıkları etkinlikler Şekil 10'da gösterilmiştir. Üstün zekâlı çocuklarının evdeki ortalama bir gününü anlatan V1, V5 ve V6 velilerinin ifadeleri şu şekildedir:

“Genellikle soru çözer. Test bankası dayandıramıyoruz ona (Gülüyor ve gururlu). Kitap okur genelde yatmadan önce. Bir de bir şey duymuş kitap okur ve hiç konuşmadan uyuursanız en son öğrendiklerinizi işte okuduğunuzu vesaire unutmuyormuşsunuz. Bu yüzden okuyor ve hiç konuşmadan uyuyor. Legolarla oynar ve arabalarla ilgilenir. Ama arabayla ilgilenmek öyle model, marka falan anlamında değil. Çalışma prensibini inceler. Yalnız kötü bir alışkanlığı var o da televizyon izlemesi. Ancak baktım televizyon izliyor belgesel kanallarına yönlendirmeye gayret gösteriyorum. Hocam unutmadan söyleyeyim hemen Bilim Çocuk dergisi okur bir de... Ben istiyorum ki maçı, oyunu falan filan ya da dizi izleme falan çocuğum o tip alışkanlıklar edinmesin. Madem bir potansiyele sahip bilim adamı gibi yaşasın istiyorum.” (V1)

“Hocam bu çocukların bir sorunu var inanın zaman yetmiyor. Okul ve sonrasında BİLSEM derken eee çocuklar da robot değil tabi yoruluyor hepsi de. Mesela bizimki BİLSEM’den gelir ödev yapar. Bir de ödev yasaklandı falan diyorlar bilmiyorum o sadece ilkokul içinmiş zannedirim ama üstün zekâlı çocuklara da diğer çocuklar gibi ödev verilmesine ben şahsen karşıyım. Bu da ayrı konudur. Neyse sonra bilgisayar oyunu oynar, az biraz televizyon izler, kitap okur mutlaka Bilim Çocuk dergisine de üyeyiz onu da okur. Bu konuda öğretmenleri özellikle fen bilimleri öğretmeni gerçekten mükemmel, çok yönlendiricidir.” (V5)

“Hafta içi de hafta sonu da erken kalkar bizim çocuk böyle güzel bir huyu vardır. Uyku bana zaman kaybı geliyor der. Bir günü içinde televizyon izleme, ödev yapma, konu tekrarı yapma, kitap okuma ve soru çözme mutlaka vardır. Ben de kontrol ederim açıkçası. Bu sorumluluklarını yerine getirdikten sonra arkadaşları ile vakit geçirir. Bunu da önemsiyorum. Arkadaşları iyi olduğu sürece sıkıntı yok. Zaten genelde BİLSEM arkadaşları ile görüşür. Üstün üstüne... (gülüyor) Hani bir kelime var duyduunuz mu bilmem şey diyor ya kadınlar dedikodu yapıyor da erkekler atomumu parçalıyor sanki diye. O hesap üstün üstüne sohbetleri tam o atomu parçalama havasında geçiyor desem inanın ki yalan olmaz.” (V6)



Şekil 10. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Bir Günde En Fazla Yaptıkları Etkinlikler

4.1.2. Üstün Zekâlı Olmak

Üstün zekâlı çocukların üstün zekâlı olmayan akranlarından farklı yönlerini incelemek üstün zekâlıların özellikleri hakkında fikir sahibi olmak adına önemlidir. Bu fikirden hareketle katılımcılara üstün zekâlıların akranlarından farklı yönleri sorulmuştur. Elde edilen verilerin analizi sonucu ulaşılan bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Üstün Zekâlı Öğrencilerin Görüşleri

Üstün zekâlı öğrencilere “Akranlarınızdan farklı özelliklere sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz? Cevabınız evet ise bu özellikler nelerdir? Açıklar mısınız?” sorusu sorulduğunda katılımcılardan ÜZ4, ÜZ5, ÜZ8 ve ÜZ9 (4/10) akranlarından farklı bir özelliğe sahip olduklarını düşünmediklerini ifade etmişlerdir. Bu katılımcılardan ÜZ5 düşüncelerini “Ben diğer arkadaşlarımdan farklı bir özelliğim olduğumu düşünmüyorum.” şeklinde açıklamıştır. ÜZ8 ise benzer şekilde böyle bir farklılık algılamadığını “Yaşlılarımdan farkım varsa da ben bilmiyorum” cümlesi ile dile getirmiştir.

Öte yandan “Evet, ben akranlarımdan farklı özellikler taşıyorum” diyen üstün zekâlı çocuklara (ÜZ1, ÜZ2, ÜZ3, ÜZ6, ÜZ7, ÜZ10) hangi yönlerinin akranlarından farklı olduğunu düşündükleri sorulmuştur. Katılımcıların verdikleri cevaplardan elde edilen

bulgular Tablo 20’de yer almaktadır. Tablo 20’ye göre üstünlerin akranlarından farklı akademik ve kişisel özellikleri olduğunu düşündükleri ifade edilebilir.

Tablo 20. Üstünlerin Üstün Olmayanlardan Farklılıkları

Tema	Kod	Frekans	Kişiler
Akademik Özellikler	Üst Düzey Düşünme	5	ÜZ4, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ8, ÜZ10
	Kolay ve Hızlı Öğrenme	4	ÜZ2, ÜZ3, ÜZ6, ÜZ7
	Hızlı Soru Çözme	3	ÜZ6, ÜZ7, ÜZ10
	Güçlü Görsel Hafıza	2	ÜZ2, ÜZ3
	Hazır Cevap	2	ÜZ5, ÜZ10
	Sayıları Sevme	1	ÜZ1
	Erken Yazma	1	ÜZ3
	Uzun Cümleler Kurma	1	ÜZ6
	Yüksek Not	1	ÜZ7
	Bilgili	1	ÜZ7
	Deney Yapma	1	ÜZ1
	Hayal Gücü	1	ÜZ7
	Kişisel Özellikler	Olgun	2
Esprili		1	ÜZ5

Bu bağlamda üstün zekâlı öğrencilerin kendilerinin akranlarından farklı özelliklerini çoğunlukla akademik özellikler çerçevesinde açıkladıkları ifade edilebilir. Üst düzey düşünme becerisi (5/6), kolay ve hızlı öğrenme (4/6), hızlı soru çözme (3/6) ve güçlü görsel hafızaya sahip olma (2/6) üstünlerin akranlarından farklı olarak belirttikleri akademik özelliklerin başında gelmektedir. Örneğin; ÜZ6 ve ÜZ7 düşüncelerini sırasıyla şu şekilde açıklamışlardır:

“Ben tabi ki akranlarımdan farklıyım tesadüfen veya sanıldığı gibi torpille BİLSEM’i kazanmadım. Çalışkanım ama çok çalışan herkes çalışkan olabilir. Yani üstün zekâlı olmayan biri de çalışkan olabilir. Bu yüzden çalışkanlığı değil ama çok hızlı soru çözmemi yani soruları hızlı cevaplayabilmemi akranlarımdan farkım olarak söyleyebilirim size. Ayrıca kolayca hızlı bir biçimde öğrenebiliyorum ben arkadaşlarımdan çok daha farklı düşünüyorum nasıl desem (düşünüyorum) hah ben düz mantık düşünmüyorum akıl yürütüyorum, sorguluyorum. Tüm bunlar çalışmayla elde edilemez Allah vergisi...”

“Evet, akranlarımdan farklı olduğumu düşünüyorum açıkçası. Benim notlarım çok yüksek, hızlı soru çözebiliyorum ve bariz çok daha fazla bilgiliyim ben. Öğretmen

anlatıyor mesela sonra bakıyorum ben sınıftakilerden daha çok şey biliyorum. Leb demeden ben Çorumdayım. Öğrenmelerim çok hızlı artı kolay oluyor. Şu zamana kadar öğrenmekte sorun yaşadığım bir konu olmamıştır. Akranlarıma göre çok daha olgun olduğumu düşünüyorum açıkçası bu konuda mütevazi olamayacağım. Bazen üstün zekâlı olmayan akranlarım bana bebek gibi geliyor. Mesela onlar hiç hayal kuramıyorlar, mızırdañp duruyorlar, ...”

Bununla birlikte ÜZ1 konu ile ilgili görüşlerini “*Evet akranlarımdan farklılıklarım var. Mesela hocam (uu, düşünüyor) ben çok deney yaparım ve de sayıları çok severim. Bırak millet gibi matematikten korkmayı sayılarla uğraşmak bana çok zevk verir.*” cümleleriyle ifade ederken ÜZ2 “*Aa tabi ki hocam hem de çok ciddi anlamda farkım var. Görsel hafızam çok çok iyi benim. Bir kitapta nerede hangi şekil var bir bakmada hafıza kazırım ben. Mesela ilginç bir şey söyleyeyim ben size geçen gün sizi BİLSEM’e birisi getirdi ben onu uzaktan da olsa gördüm ya bir daha asla unutmam. Ama üstün zekâlı olmasam bir kez gördüğüm birini unutturdum (gülüyor). Görsel hafızam iyi dedim ya ben kolay kolay kaybolmam hiç bilmediğim bir şehirde bile rahatça bir kez gittiğim yerleri bulurum. Google Map gibisin diyorlar bana (gülüyor). Hocam tatillerde falan oteller büyük, karışık oluyor ya ben önden gider bizimkilere yol gösteririm.*” ifadesini kullanmıştır.

Üstünler akranlarından bazı kişisel özellikler açısından da farklı olduklarını ifade etmişlerdir. Üstünler akranlarından daha olgun ve esprili olduklarını belirtmişlerdir. Örneğin, ÜZ5 “*Üstün zekâlı olmayan arkadaşlarımla benim en büyük farkım farklı düşünmem onlardan daha gelişmiş düşünen bir yapım var benim. Ayrıca Nasreddin Hoca gibi esprili ve hazır cevabım asla lafin altında kalmam. Yoksa herkes çalışkan olabilir derece yapabilir ama hazır cevap olmak bir fark bence. Hep söylerim espriyi zeki adam yapar zeki adam anlar. Ama şunu da belirtiyim benim espriden kastım zekice olanı, saçı dökülmüşe kel deyip sonra da espri yaptım demek değil.*” şeklinde görüş bildirmiştir.

Velilerin Görüşleri

Üstün zekâlı çocukların akranlarından farklı özelliklerine yönelik velilerin görüşlerine de başvurulmuştur. Zira veliler hem çocuklarını doğumları itibariyle gözlemlemeye başlarlar hem de çocuklarının ilk öğretmenleridir. Bu nedenle velilere, üstün zekâlı çocuklarının üstün zekâlı olmayan yaşlılarından farklı yönlerine ilişkin görüşleri sorulmuş ve elde edilen bulgular Tablo 21’de gösterilmiştir:

Tablo 21. Üstünlerin Üstün Olmayan Akranlarından Farklılıkları

Tema	Kod	Frekans	Kişiler
Erken Gelişim Özellikleri Gösterme	Erken Konuşma	4	V1, V2, V6, V7
	Erken Yürüme	1	V1
	Erken Okuma	1	V3
Akademik Özellikler	Hızlı Anlama	4	V2, V3, V5, V6
	Ayrıntıları Fark Etme	2	V2, V3
	Farklı Sorular Sorma	2	V2, V4
	Hızlı Kavrama	2	V2, V5
	Kuvvetli Ezber Gücü	2	V2, V4
	Üretken	2	V2, V6
	Güçlü Hafıza	1	V1
	Hayal Gücü	1	V6
	Mantıklı Düşünme	1	V6
Kinestetik/ Bedensel Zekâ	Hareketli	1	V2
	El Becerisi	1	V6
Kişisel Özellikler	İkna Becerisi Yüksek	1	V1
	Konuşkan	1	V2
	Meraklı	1	V4

Veliler üstün zekâlı çocuklarının akranlarından daha erken konuşma, yürüme ve okuma gibi erken gelişim özellikleri gösterdiklerini; hayal güçlerinin gelişmiş olduğunu, mantıklı düşündükleri, çok hızlı anlayabildiklerini, hafızalarının güçlü olduğunu, ayrıntıları fark etme, hızlı kavrama ve kuvvetli ezber gücüne sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Bu bulgular genel itibariyle üstünlerin görüşleri ile uyum içindedir. Öte yandan veliler, üstün zekâlı çocukların değinmediği bazı bilgilere değinmişlerdir. Veliler üstün zekâlı çocukların üstün zekâlı olmayan akranlarından hareketli ve el becerisi yüksek, ikna becerileri gelişmiş, konuşkan, meraklı ve üretken bireyler olmaları yönleriyle ayrıldıklarını düşünmektedirler. Bu konuyla ilgili bazı velilerin görüşleri aşağıdaki gibidir:

V2: “Üstün zekâlı olmayan bir yaş küçük kardeşi var mesela anlama hızları o kadar farklı ki anlatamam size. Üstün zekâlı olan çok üretken. Artı üstün zekâlı çocuk hem kardeşinden hem okuldaki sınıf arkadaşlarından akranları kuzenlerinden falan çok daha hareketli. Çocuğum erken anladığı gibi erken kavrar. Ayrıntıları hemen fark eder. Çocukluğundan beri böyledir. Daha bir iki aylıkken gösterdiğimiz nesnelere hatta küçücük kuru üzümü bile gözleriyle takip ederdi. Hemencecik ezberler her şeyi. Ve belki de en önemlisi sizi dehşete sürükleyecek ilginçlikte yaşıyandan beklenmeyen sorular sorar.

Mesela bir keresinde bana “Çocuklarının robot olmasını ister miydin? Böylece hasta olmazlardı ve ölmezlerdi...” dedi (gülüyor). ”

V3: “Bakın biliyorsunuzdur üstün zekâlı çocuğum ikiz ve diğerinden yani üstün zekâlı olmayan ikiz eşinden çok hızlı öğreniyor. Çok erkenden okudu ve ayrıntıları hemen fark ederdi küçükken de şimdi de öyle. İkiz olmalarına rağmen o kadar farklılar ki anlama hızı açısından. Tabi sınıf arkadaşları gibi diğer yaşlıtlarından da farklıdır. Öğrenme hızı muazzam ve öğrenmesi kolay. Ayrıntılar onun için sıradan hemen fark eder. Aslında üstün zekâlılar için ayrıntı diye bir şey yok bence.”

V6: “Akranlarından çok erken çok çok erken konuştu yavrurum. Çabucak öğrenir ve el becerisi yaşlıtlarından çok üstündür. Hayal gücü yüksektir ve mantıklıdır çok. Dahası üretkendir. Her zaman için yaşlıtlarından önde gitmiştir bütün özellikleri. ”

BİLSEM Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri

Üstün zekâlı öğrencilerin akranlarından farklı özelliklerine yönelik BİLSEM’de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin de görüşlerine başvurulmuştur. Bu kapsamda Ö1 konu ile ilgili düşüncelerini “Hocam üstün zekâlı olan ve olmayan öğrenciler arasındaki en büyük farklılık bu öğrencilerin anlama ve kavrama hızlarıdır. Bununla birlikte üstün zekâlı öğrenciler gerçekten iyi bir takım lideridir. Üstün zekâlı çocuklarla konuşurken bir yetişkinle konuşuyor gibi hissedersiniz. Üst düzey sorular sorup şaşırtıyorlar beni...” şeklinde ifade etmiştir. Ö2’nin düşünceleri ise aşağıdaki gibidir:

“Adı üstünde bu çocuklar üstün zekâlı, bu nedenle akranlarından çok hızlı öğrendiklerini söylemeye gerek yok sanırım. Ben size daha farklı bir noktadan bahsedeyim. Üstün zekâlı çocuklar üstün zekâlı olmayan çocuklardan çok daha fazla stresli. Çünkü hem aileleri, hem öğretmenleri hem de çevrelerinin baskısını hissediyorlar. Yani hiç yanlış yapma lüksleri yok gibi. Bu nedenle hata yapmaktan çok korkuyorlar. Okullarında normal zekâlı bir çocuk daha yüksek not alır veya denemelerde üstün zekâlı çocuklardan daha yüksek not alırlarsa bu ciddi bir sorun oluyor üstün zekâlı çocuk için. Önemli bir noktaya daha temas edeyim hocam bu çocuklar bazen akranları ile iletişim kurmakta güçlük çekiyorlar. Özellikle şımartılmış olanlar üstün zekâlı olmayan akranlarını aşılayabiliyor.”

Öğretmenlerin görüşlerinden üstün zekâlı öğrencilerin hızlı öğrenme gibi üst düzey bilişsel kapasiteye sahip oldukları konusunda hem fikir oldukları ve bunun zaten beklenen bir sonuç olduğunu düşündükleri ifade edilebilir. Öğretmenlerin bu görüşleri hem üstün zekâlı öğrenciler hem de üstünlerin velileri ile aynı paraleldedir. Ancak öğretmenler hem üstünlerden hem de velilerinden farklı bazı önemli noktaların altını kalın çizgilerle çizmişlerdir. Bunlar; liderlik, olgunluk, başarı baskısı kaynaklı stres ve üstün zekâlı olmayan akranları ile yaşadıkları iletişim güçlükleridir.

4.1.2.1. Üstün Zekâlı Olmanın Hayatlarına Etkisi Hakkında Üstün Zekâlı Öğrencilerin Görüşleri

Öğretmenin yukarıda ifade ettiği söz konusu durumun ardından üstün zekâlı öğrencilerle tekrar gerçekleştirilen görüşmede araştırmacı üstün zekâlı öğrencilere “*Üstün zekâlı olmak hayatınızı nasıl etkiliyor? Açıklar mısınız?*” sorusunu yöneltmiştir.

Üstün zekâlı öğrenciler genelde bu durumdan hoşnut olduklarını ve hayatlarını olumlu etkilediğini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Örneğin, ÜZ2 ve ÜZ3 üstün zekâlı olmaları sebebiyle öğretmenlerinin onları çok sevdiklerini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte üstün zekâlı tanısı ile BİLSEM’e gitmeye hak kazanmış olmayı önemli bir şans gören öğrenciler de vardır (ÜZ1, ÜZ4, ÜZ6, ÜZ9, ÜZ10). Katılımcılardan ÜZ1, ÜZ4 ve ÜZ5 üstün zekâlı olmaktan çok mutlu olduklarını ve bunun herhangi bir olumsuzluğa sebebiyet vermediğini belirtmişlerdir. Ancak ÜZ8 bu katılımcıların aksine üstün zekâlı olmanın hayatına bir getirisi olmadığını ifade etmiştir.

Üstün zekâlı olmanın hayatlarını olumlu etkilediği kadar olumsuz da etkilediğini ifade eden ve üstün zekâlı olmanın hayatını tamamen olumsuz etkilediği düşünen katılımcıların neden böyle düşündükleri irdelendiğinde ise şu bulgulara ulaşılmıştır:

ÜZ2: “*Zeki olduğum için öğretmenimin gözdesiyim. Ama arkadaşlarım beni kıskanıyor ve çekemiyor. Bana torpille BİLSEM’i kazandığımı söylüyorlar. Bu da beni üzüyor elbette.*”

ÜZ3: “*Öğretmenlerim beni seviyor ama bazı arkadaşlarımın beni kıskandığı için dışlaması üstün zekâlı olmanın kötü bir yanı. Ben ve diğer üstün zekâlı arkadaşlarım okullarında dışlanıyor.*”

ÜZ6: “Üstün zekâlı olup BİLSEM’e gitmeye hak kazanmak çok güzel gerçekten. Burada çok güzel çalışıyoruz ilgimiz doğrultusunda şeylerle ilgileniyoruz. Arkadaşlarımızdan farklı bir zekâya sahip olduğumuz için farklı bir okula gitmek bizim hakkımız. Ama gelin görün ki etrafımızdaki insanlar bize çok fazla başarı baskısı yapıyor. Bizden hep 100 almamızı ve hep ful yapmamızı bekliyorlar.”

ÜZ8: “Üstün zekâlı olmanın bugüne kadar bir yararını görmedim. Bu mavi gözlü olmaya benziyor. Herkes mavi göz seviyor ve imreniyor ama mavi gözlü olmak hayatta bir şansı beraberinde getirmiyor ya işte onun gibi. Aksine eğer bir şeyi başaramazsam etrafımdakiler hemen bir de üstün zekâlısın diye eleştiriyorlar beni...”

Öğretmenlerin konu ile ilgili görüşleri hatırlanırsa Ö2, bazı üstün zekâlı öğrencilerin üstün zekâlı olmayan arkadaşlarını zaman zaman aşağıladıklarını bu nedenle iletişim sıkıntısı yaşadıklarını dile getirmişti. Ancak üstünler tam tersi şekilde üstün zekâlı olmayan arkadaşlarının onları kışkırdıklarını ve dışladıklarını iddia etmişlerdir (ÜZ2, ÜZ3). Bu durum üstünler ve öğretmenlerinin görüşleri arasında bir uyumsuzluk olduğu şeklinde düşünülebilir.

Ayrıca daha önce Ö2’nin üstün zekâlı öğrencilerin başarı baskısı altında ve bu nedenle de akranlarından daha stresli olduklarını düşündükleri belirtilmişti. Bunu destekler nitelikte üstünler ile gerçekleştirilen görüşmelerde ÜZ6, ÜZ8 ve ÜZ9 etraflarının onlardan beklentilerinin yüksek olduğunu ve bir baskı altında olduklarını ifade etmişlerdir. Bu durum üstün zekâlı tanısının ‘etiketlenme’ adı verilen bir olumsuzluğa sebep olduğunu işaret etmektedir.

4.1.2.2. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Üstün Zekâlı Olarak Tanılanmak (Etiketlenmek) Hakkındaki Görüşleri

Araştırmacı üstün zekâlı öğrencilere “Üstün zekâlı olduğunuzun diğer bireyler tarafından bilinmesini tercih eder misiniz? Neden böyle düşünüyorsunuz?” sorusunu yönelmiştir. Katılımcıların cevapları ise oldukça dikkat çekicidir. Üstünlerden yalnızca ikisi (ÜZ2, ÜZ3) üstün zekâlı olduğunun çevresi tarafından bilinmesini istediğini dile getirmiş ve bu görüşlerini özel olmaktan mutluluk duydukları ifadesi ile gerekçelendirmişlerdir. Ü9 ve ÜZ10 ise bu durumun bazen iyi bazen kötü olduğunu yani cevaplarının hem evet hem

hayır olduğunu belirtmişlerdir. Bu iki katılımcının konu ile ilgili görüşleri sırasıyla şu şekildedir:

ÜZ9: *”Ben bu sorunuza hem evet hem hayır şeklinde cevap verme hakkımı kullanmak isterim. Evet, çünkü başta ailem olmak üzere etrafımdaki kişilerin üstün zekâlı olduğum için benimle gurur duymaları hoşuma gidiyor. Ama hem de hayır çünkü üstün zekâlı olmayan arkadaşlarımız üzüyor. Onların üzülmelerini istemiyorum. Sanki hava atıyormuşuz gibi oluyor bu beni rahatsız ediyor.”*

ÜZ10: *”Hocam bu bize Allah’ın bir lütfu bu yüzden mutluyum tabi ama bizimle gurur duyulması için tabi bilinmemiz gerekir. Ama bize ayırım yapılmasını da istemiyorum. Arkadaşlarımızdan üstün tutulmak istemediğim için hayır diyorum.”*

Diğer katılımcıları ise üstün zekâlı olduklarının çevrede bilinmemesini tercih ettiklerini belirtmişlerdir (ÜZ1, ÜZ4, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ7, ÜZ8). Bu durumun sebebi sorulduğunda ise ÜZ6, ÜZ8 ve ÜZ9 bir şeyi başaramadıklarında kınanmak istemedikleri şeklinde bir açıklamada bulunmuşlardır. ÜZ1 ise görüşlerini “Ben üstün zekâlı olduğumu etraf bilsin istemiyorum açıkçası. Bu sadece beni ve diğer üstün zekâlı arkadaşlarımı ilgilendiren bir şey. Etrafımızın bilmesi bize ne katkı sağlayacak ki...” cümleleri ile açıklamıştır.

Bu bağlamda araştırmaya katılan üstün zekâlı çocukların üstün zekâlı olmaktan BİLSEM’e gittikleri için ve öğretmenleri tarafından sevildikleri için mutlu oldukları ifade edilebilir. Ancak katılımcıların sözlerinden, üstün zekâlı oldukları çevresindekiler tarafından bilindiğinde başarı baskısı veya arkadaşları tarafından dışlanma, kıskanılma gibi durumlar oluşabildiği için üstün zekâlı katılımcıların etiketlenmekten hoşnut olmadıkları anlaşılmaktadır.

4.2. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Fen Eğitimi

4.2.1. Üstün Zekâlıların Eğitiminde İdeal Fen Bilimleri Öğretmeni

Üstün Zekâlı Öğrencilerin Görüşleri

Şüphe yok ki belli ortak noktalar olsa da her birey kendine özgüdür, biriciktir. Bu nedenle de her bireyin öğrenme şekli, potansiyeli ve kişilik özellikleri farklılık gösterir. Özellikle de üstün zekâlı çocuklar gibi oldukça heterojen bir grup düşünüldüğünde bu farkın daha

da fazla hissedileceği aşikârdır. Buradan hareketle üstün zekâlı öğrencilerin genelde nasıl bir eğitim özeldi ise nasıl bir fen eğitimi almak istediklerini belirlemek bu araştırmanın en önemli amaçlarından biridir.

Bu amaçla ilk olarak üstün zekâlı öğrencilere nasıl bir öğretmen istedikleri sorulmuştur. Beklendiği gibi her bir üstün kendine göre farklı bir şekilde ‘ideal öğretmen’ özelliği belirtmiştir. Üstünler tarafından sıklıkla dile getirilen ideal öğretmen özelliği ise ‘eğlenceli ders anlatımı’ olmuştur (ÜZ1, ÜZ2, ÜZ3, ÜZ6, ÜZ7, ÜZ9). Görünen o ki katılımcılar eğlenerek öğrenmek istemektedir. Bu görüşte olan katılımcılardan bazıları şu şekilde görüş bildirmişlerdir:

“Hocam şimdi hem okulda hem BİLSEM’de hatta etütte falan da en önemli şey öğretmenlerimizin eğlenerek ders anlatması bence. Bu disiplinsizlik anlamına gelmez ama disiplinde aşırıya kaçmamalı bence dengede tutmalı ve eğlenceli olmalı kontrollü olmalı böyle öğretmen benim hayalimdeki öğretmendir.” (ÜZ1)

“Öğretmenlerin üstün zekâlıyım diye bana çok ayrıcalık yapmasın. Çünkü bu diğer yani üstün zekâlı olmayanların beni kıskanmasına sebep olur. Ben tabi ki de eğlenceli, komik, esprili ve bizimle iyi geçinen arkadaş gibi öğretmen isterim, o zaman daha iyi öğrenirim.” (ÜZ2)

“Hocam ben ayrımcılık yapmayan öğretmenden daha iyi öğrenirim. Bir de sorduğum sorulara tatmin edici cevaplar versin isterim. Konuyu anlatırken de eğlenceli ders anlatmalarını isterim. Yoksa sıkıcı ders oluyor ve sıkıldığımız için dinlemek gelmiyor içimizden.” (ÜZ6)

“Ben açıkçası öğretmenlerin bize karşı üstün zekâlı olmayan öğrencilere gösterdikleri ilgiden daha fazla ilgi göstermelerini isterim. BİLSEM’de özel bir eğitim alıyoruz evet ama okullarda da bir ayrıcalığımız olmalı diye düşünüyorum. Neden çünkü diğerleri leblebiyi anlamaya çalışırken biz çoktan Çorum’a geçmiş oluyoruz. Bize farklı davranılmazsa biz harcanırız. Ama ister özel ilgi göstereyim ister göstermesin bir öğretmenin en önemli özelliği yani şey benim istediğim canımızı sıkmadan eğlenceli ders anlatandır.” (ÜZ9)

Öğrencilerden yapılan alıntılar da iki nokta var ki bunlar gerçekten vurgulanmaya değer bulgulardır. Bunlardan birincisi daha önce de ifade edildiği gibi üstünlerin öğretmenlerden eğlenceli ders anlatımı istemeleridir. İkincisi ise bazılarının (ÜZ2, ÜZ6) üstün zekâlı olmalarından ötürü farklı bir davranış beklememesi ama tersi şekilde bazılarının da üstün zekâlı olmayan öğrencilerden farklı bir davranış şeklini (aslında farklı eğitim uygulamalarını) arzu ediyor olmalarıdır (ÜZ9).

Burada üstün zekâlı öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerde elde edilen bir bulguyu hatırlamak faydalı olacaktır. Daha önce üstünlere “*Üstün zekâlı olduğunuzun bilinmesini ister misiniz?*” diye sorulduğunda da ÜZ9 bu konuda olumlu bir görüş bildirmiştir. Bununla birlikte ama bazı zamanlar da üstün zekâlı olduğum bilinmesin istiyorum çünkü üstün zekâlı olmayan arkadaşlarım üzüyor şeklinde bir eklemede bulunmuştur. Öğretmenlerin üstünlere ayrımcılık yapmaması şeklinde görüş bildiren ÜZ2 ise üstün zekâlı olduğunun bilinmesini istediğini özel olmaktan mutluluk duyduğunu dile getirmiştir. Buna rağmen öğretmenlerinden farklı bir muamele beklentisi içinde olmaması ise çarpıcıdır. ÜZ6 ise şimdiki görüşlerine paralel şekilde üstün zekâlı olmasının bilinmesini istemediğini açıklamıştır.

Ayrıca üstün zekâlı öğrencilerden bazıları öğretmenlerin; farklı zekâ tiplerine uygun öğretim yapan (ÜZ3, ÜZ10), genç (ÜZ3), öğrencilerin fikirlerine önem veren (ÜZ4), öğrencilerine rehberlik eden (ÜZ5), üstün zekâlı çocukların akranlarından olgun olduğunu bilip bu şekilde davranan (ÜZ5), projeler ile ders işleyen (ÜZ5), öğrencilere bağırmayan (ÜZ8) ve bir başarısızlık durumunda sert tepkiler verip ‘bir de üstün zekâlı olacaksınız...’ şeklinde öğrencileri eleştirmeyen nitelikte olması gerektiği yönünde görüş bildiren katılımcılar da mevcuttur (ÜZ8).

Üstün zekâlı olduğu için başarı baskısı altında olup stres altında bulunduğunu ifade eden ÜZ8’in bir öğretmende aradığı niteliklere bakıldığında yine aynı noktaya vurgu yaptığı görülmektedir. Söz konusu durum verilerin birbiri ile tutarlı olduğunu göstermekle beraber ÜZ8’in yoğun bir baskı ve stres hissettiğini işaret etmektedir.

Velilerin Görüşleri

Üstün zekâlı öğrencilerin velileri ile gerçekleştirilen görüşmede “Çocuğunuz sizinle öğretmenleri ve derslerine yönelik paylaşımlarda bulunur mu? Cevabınız evet ise

çocuğunuzun öğretmenlerinde hangi davranışları görmek istediğini açıklar mısınız?” sorusu yöneltilmiştir.

Elde edilen verilerin analizi sonucunda ise velilerin özellikle bir noktayı çok vurguladıkları gözlenmiştir: sevgi. Velilere göre bu sevgi karşılıklıdır. Yani üstünler kendilerini sevip kendilerine ilgi gösteren öğretmenlerini sevmektedir. Üstelik velilere göre üstünler, öğretmenlerini sevmedikleri takdirde dersi de sevmemektedirler. Bu yönde görüş bildiren V3 düşüncelerini; *“Hocam şunu söyleyeyim ki çocuğum eğer öğretmenini sevmiyorsa dersi de sevmiyor. Öğretmenini sevmesi ise aslında öğretmenin onu sevmesine bağlı yani ilgi ve sevgi gösteren öğretmenlerini seviyor. Bir de çok soru sorduğu için (gülüyor) sorularını geçiştirmeyen öğretmenlerini seviyor.”* şeklinde açıklamıştır. Bu ifadesinde V3 aynı zamanda çocuğunun sorularını cevaplayan öğretmenleri sevdiğini de belirtmiştir.

Üstünlerin kendilerine ilgi ve sevgi gösteren öğretmenleri sevdiklerini dile getiren bir diğer katılımcılar V5 ve V6’nın görüşleri sırasıyla aşağıdaki gibidir:

“Çocuğum biraz da inatçı yani inatçı demem hocam sevdiği zaman tam seviyor bir zıt gitti mi de hep zıt gidiyor. O yüzden dolayı öğretmenini sevmesi lazım yoksa bize çok sıkıntı oluyor. Hangi öğretmenlerini seviyor diye sorarsınız onu seven sıcaklık gösteren öğretmenlerini çok seviyor. Deney yaptıran ve eğlenceli ders anlatan öğretmenlerini, proje yaptıkları derslerin öğretmenlerini çok seviyor.”

“Size nasıl desem hocam üstün zekâlı olunca biliyorsunuz illa ki çok yüksek not alınmıyor. Yani zekâ ve okul başarısı hatta sınav başarısı birbiri ile doğrudan ilgili değil. Bunu sizin gibi uzmanlar, BİLSEM’de ki öğretmenler ve bilinçli veliler biliyor. Ama gelin görün ki her öğretmen ve maalesef çevre bunu bilmiyor. Onlar çalışkan öğrenci ile üstün zekâlı öğrenciyi karıştırıyor. Mesela bir çocuk sanat alanında üstün zekâlı olabilir. Nitekim BİLSEM’de var bir çocuk gördünüz mü bilmem piyanoya bakmadan tersten piyano çalıyor. Şimdi siz bu çocuğa illa ki sen BİLSEM’e gidiyorsun üstünsün matematikten, fenden sıfır yanlış yapacaksın diyebilir misiniz? İşte diyor bazı öğretmenler. O yüzden çocuğum bu baskıyı hissetmediği öğretmenleri seviyor. Çünkü o zaman yani baskı yoksa sevildiğini hissediyor. Siz de bilirsiniz insan koşulsuz sevildiğini hissettiği kişileri sever. Çocuğum bazen geliyor, isim vermeyeyim şimdi ama bazı öğretmenlerinden çok dert

yaniyor. Bugün bir soruyu bilemedim filanca öğretmenim beni bir de üstün zekâlısın diye aşağıladı diyor. Böyle bir öğretmeni sevebilir mi?”

V5 ve V6'nın görüşlerine bakıldığında bu velilerin çocuklarının eğlenceli ders anlatan, deney ve projeler yaptıran, başarısı baskısı yapmayan öğretmenler arzu ettikleri de anlaşılmaktadır. Bununla birlikte çocuklarının üstün zekâlı oldukları için onlara özel ilgi gösteren (V1) ve yol gösteren (V2) öğretmenleri sevdiklerini ifade eden katılımcılar mevcuttur.

Üstün zekâlı öğrencilerin ideal öğretmen prototipini belirlemek adına üstün zekâlı öğrenciler ve üstünlerin velileri ile gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen bulgular birbiri ile oldukça tutarlıdır. Görünen o dur ki üstün zekâlı öğrenciler; eğlenceli ders anlatan, deney ve proje gibi uygulamalar ile öğrencileri aktif kılan, öğrencilere rehberlik edip yol gösteren, onlara başarı baskısı yapmayan, bağırmayan, arkadaş gibi olup kendilerine ilgi ve sevgi gösteren öğretmenler istemektedir.

BİLSEM Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri

Üstün zekâlı öğrencilerin ideal öğretmen prototipini belirlemek üzere BİLSEM'de görev yapan fen bilimleri öğretmenleri ile gerçekleştirilen görüşmelerde katılımcılara üstünler ile ilgili böyle bir bilgiye sahip olup olmadıkları sorulmuştur. Aslında bir anlamda öğretmenlerden üstünlerden aldıkları dönütleri paylaşmaları istenmiştir.

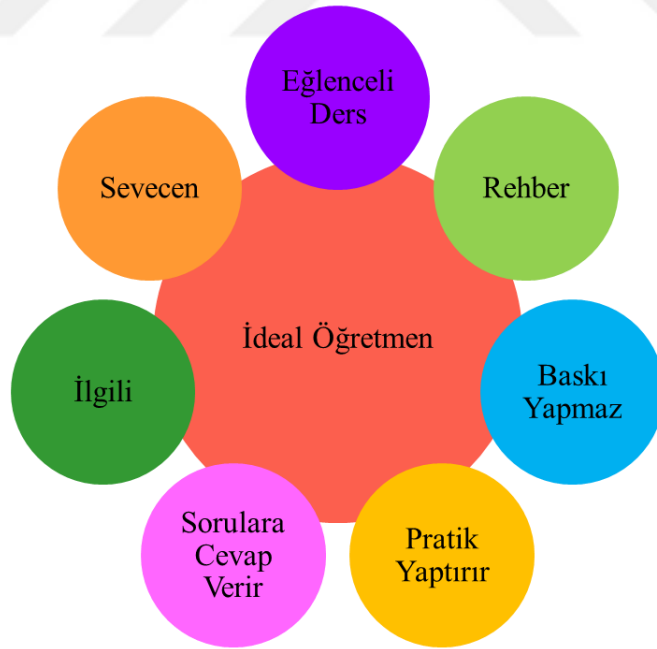
Öğretmenlerle gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen bulgulara göre; üstünlerin teorik ders anlatımından sıkıldıkları, uygulamaya yönelik etkinlikler gerçekleştirmek istedikleri bu nedenle de bu şekilde ve esprili ders anlatan öğretmenleri ideal öğretmen olarak algıladıkları ifade edilebilir. Bununla birlikte üstünler ilgi ve yeteneklerine göre desenlenmiş bir ders ortamı oluşturabilen öğretmenleri ideal olarak algılamaktadır. Ö1, bu konu ile ilgili görüşlerini şu şekilde açıklamıştır:

“Hocam bu üstün zekâlı öğrencilerde şunu çok net görebiliyorsunuz eğer ki kuru kuru anlatım yaparsanız sizden kopuyor ve başka şeylerle ilgileniyorlar. İlgi alanlarına, yeteneklerine ve zekâ türlerine göre bir eğitim ortamı oluşturan öğretmenler gözdeleri oluyor. İlgilerini canlı tutmak için ilgi çekici deneyler yapabilirsiniz ya da bir takım projeler. Yani aktif olmak istiyorlar bizden bekledikleri yalnızca onlara rehberlik

etmemiz. Eğlenceli ve esprili ortamlar hoşlarına gidiyor. Ben bunu biraz da onların sıradan insanlar olmamalarına bağlıyorum.”

Diğer öğretmen Ö2 ise “Evet, üstün zekâlı çocuklar için ideal öğretmen...(düşünüyor) kim? söyleyeyim size eğlendirerek öğreten, teorik anlatım değil deney gibi pratiğe yönelik uygulamalar yapan ve öğrencilere tıpkı bir pusula gibi yön gösteren öğretmen üstünler için ideal. Aslına bakarsanız bu tüm öğrenciler için böyle. İster üstün zekâlı olsun ister olmasın her öğrenci bu tipte öğretmen ister. Eskisi gibi eti öğretmenin kemiği velinin anlayışı yok artık. Hem hocam siz daha iyi bilirsiniz yapılandırmacı öğretimde de öğretmen özellikleri bu şekilde değil mi?” cümleleri ile görüşünü ifade etmiştir.

Görüşmelerden elde edilen tüm veriler göz önüne alındığında üstün zekâlı çocukların, velilerin ve BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerinin üstünlere göre ideal öğretmen prototipinin birbirini destekler şekilde olduğu söylenebilir. Bir başka deyişle hem üstünler, hem veliler hem de fen bilimleri öğretmenleri üstünlerin ideal öğretmen prototipinin Şekil 11’deki gibi olduğunu göstermiştir:



Şekil 11. Üstün Zekâlı Öğrenciler için İdeal Öğretmen Prototipi

Katılımcıların görüşlerini destekler şekilde araştırmacı, hem gözlemlerinde hem de üstün zekâlı öğrencilerle gerçekleştirdikleri görüşmelerde üstünlerin Ö1’i çok sevdiği kanısına

varmıştır. Aynı zamanda Ö1 ve üstün zekâlı öğrencilerin iletişimleri de oldukça iyidir. Araştırmacı gözlem konu ile ilgili gözlem notları şu şekildedir:

“Öğrenciler okullarından çok yorgun geldiklerinde ya da ertesi gün için acil işleri olduğunda bile diğer etkinlikler için kalmasalar da fen bilimleri etkinliklerinde bulunmaya gayret gösteriyorlar. Öğretmenlerine karşı saygılılar, bir yandan da espriler havada uçuşuyor. Öğretmen öğrencilerinin özelliklerini çok iyi biliyor. Bu nedenle sıkıldıklarını ya da ilgilerinin dağıldığını hissettiği anda durumu hemen manipüle ediyor. Öğrencileriyle arkadaş gibi bu yüzden öğrenciler onu çok seviyor. Tabii öğretmenin fen bilimleri öğretmeni olması da avantajı, bu çocuklar deney ve projelerden çok zevk alıyorlar. Şuan fen atölyesinde deney yapıyorlar o kadar mutlular ki...”

4.2.2. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Fen Bilimlerine Yönelik Alguları

Bireylerin herhangi bir olguya ilişkin algıları o olgu ile ilgili yaşantılarını etkileyebilir. Buradan hareketle üstün zekâlı öğrencilerin fen eğitimi ile ilgili düşüncelerini irdelemeden önce onlara “Size göre fen nedir? Fen bilimleri ne demektir? Açıklar mısınız?” diye sorulmuştur.

Elde edilen bulgular ise üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimlerini; deney, eğlence, bilimsel bilgi bütünü, hayat, doğa bilimi ve çok disiplinli bir alan olarak imgelediklerini göstermektedir. Konu ile ilgili bulgular Tablo 22’de gösterilmektedir:

Tablo 22. Üstünlerin Fen Bilimlerine Yönelik Alguları

Kod	Frekans	Kişiler
Hayat	4	ÜZ1, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ8, ÜZ10
Deney	4	ÜZ2, ÜZ3, ÜZ8, ÜZ9
Bilimsel bilgi bütünü	3	ÜZ4, ÜZ7, ÜZ10
Eğlenceli bir ders	3	ÜZ3, ÜZ4, ÜZ6
Yararlı bir ders	2	ÜZ1, ÜZ6
Çok disiplinli	2	ÜZ4, ÜZ6
Doğa bilimi	1	ÜZ10

Tablo 22’ye göre üstün zekâlı öğrenciler fen bilimleri algılarını ifade eden yedi farklı görüş bildirmişlerdir. Ancak bu yedi görüş içerisinde en fazla ‘Fen hayattır.’ ve ‘Fen deneydir.’ görüşleri tekrarlanmıştır (4/10). Bununla birlikte bazı katılımcılar fen bilimlerini bilimsel bilgi bütünü (3/10) olarak bazıları da eğlenceli bir ders olarak

nitelemiştir (3/10). Daha önce üstün zekâlı öğrencilerin eğlenerek öğrenme ve deney yapma isteklerini belirttikleri göz önüne alınırsa bu derste deney yapma fırsatı buldukları için eğlendikleri düşünülebilir.

Oldukça çarpıcı olduğu düşünülen bir bulgu, yalnızca ÜZ10'nun fen bilimlerini doğa bilimi olarak tanımlamış olmasıdır. Gerek BİLSEM'de gerekse örgün eğitim kurumlarındaki fen bilimleri derslerinde fizik, kimya ve biyoloji disiplinlerine ait konuların işlenmesine karşın fen bilimlerinin çok disiplinli yapısına yalnızca iki katılımcının (ÜZ4, ÜZ6) vurgu yapmış olması da bir diğer çarpıcı bulgudur. Aşağıda konu ile ilgili düşüncelerini en açık şekilde ifade eden bazı katılımcıların görüşlerinden alıntılar sunulmuştur:

“Bence fen, hayatın her alanında vardır. Yani fen hayattır demek istiyorum. Hayatında her alanında olduğu için işimize en çok yarayan derslerin başındadır.” (ÜZ1)

“Zor sorular soruyorsunuz (gülüyor). Ama ben basit cevap vereyim. Bana göre fen, bir lunapark. Fenin içinde fizik, kimya ve biyoloji var çeşitli yani lunaparkta da farklı farklı şeyler var. Lunapark eğlenceli fen dersi de eğlenceli. Lunaparktaki her şeyin çalışmasının bilimsel bir çalışma mekanizması var yoksa kazalar olur malum. Lunapark gibi fen de bilimsel bilgilerden oluşuyor.” (ÜZ4)

“Eğlenceli ve hayatımızı kapsayan bu yüzden çok yararlı ayrıca içinde birçok ders bulunduran bir bilim dalıdır fen bilimleri.” (ÜZ6)

“Fen, ummm (düşünüyor)... Bence fen, deney ve hayat demektir.” (ÜZ8)

“Hocam fen bana göre hayat ama hayatın içinde en çok doğada gerçekleşen olayların bilimsel açıklaması desem yeterlidir.” (ÜZ10)

4.2.3. Üstün Zekâlı Öğrencilere Göre Fen Bilimleri Dersi Amaç ve Kazanımları

Üstün Zekâlı Öğrencilere Göre Fen Bilimleri Dersinin Amaçları

Üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri dersinin amaçlarına yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda katılımcıların fen bilimleri dersinde hayatın (ÜZ1, ÜZ3, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ8, ÜZ9) ve fen konularının (ÜZ2, ÜZ3, ÜZ7, ÜZ10)

öğrencilere anlatılmasının amaçlandığı yönünde görüş bildirdiklerini ifade etmek mümkündür. Konu ile ilgili bulgular Tablo 23’de gösterilmektedir:

Tablo 23. Üstünlerin Fen Bilimleri Dersi Amaçlarına Yönelik Düşünceleri

Tema	Kod	Frekans	Kişiler
Bilgi	Hayatı Anlatmak	6	ÜZ1, ÜZ3, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ8, ÜZ9
	Fen Konularını Anlatmak	4	ÜZ2, ÜZ3, ÜZ7, ÜZ10
	Makinaları Anlatmak	1	ÜZ1
Tutum	Eğlendirmek	1	ÜZ4
	Fenin Önemini Anlatmak	1	ÜZ7

Tablo 23 incelendiğinde, üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri dersinin bilgi ve tutum odaklı amaçları olduğunu düşündükleri anlaşılmaktadır. Başka bir ifadeyle fen bilimleri dersinde hayatın ve fen konularının anlatılmasının amaçlandığını düşünen üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri dersinin öğrencilere bilgi aktarmak amacı taşıdığını düşündükleri söylenebilir. Tutum teması altında görüş bildiren iki üstün zekâlı öğrenci ise fen bilimleri dersinde öğrencileri eğlendirmenin ve öğrencilere fenin önemini anlatmanın amaçlandığını düşünmektedir. Bu bulgular üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimlerine yönelik algıları ile birlikte değerlendirildiğinde ise katılımcıların fen bilimleri dersinin amaçları hakkında fen bilimleri algıları ile aynı paralelde fikir belirttikleri söylenebilir. Örneğin; “Fen hayattır” diyen katılımcılar, genel itibari ile bu derste hayatın anlatılmasının amaçlandığı şeklinde görüş bildirmişlerdir. Benzer şekilde fen bilimlerini bilimsel bilgi bütünü olarak algılayan (ÜZ7 ve ÜZ10) katılımcılar, fen dersinde fen konularının anlatılmasının amaçlandığını düşündüklerini belirtmişlerdir. Katılımcı görüşlerini en iyi temsil ettiği düşünülen bazı ifadeler şu şekildedir:

“İmm şimdi hocam fen, her alanda var olan bilgi ve beceri kaynağıdır demiştim az önce. Fen bilimleri dersinin amaçları ise aslında çok yönlüdür. Çocuklara yani üstün zekâlı olsun olmasın tüm öğrencilere her yönüyle hayatı anlatmak, makinaları anlatmak bu derste amaçtır.” (ÜZ1)

“Fen bize evrensel bu kaldırma kuvveti gibi bilgileri ve hayatı anlatmayı sağlamaktır. Hayatı anlattığı için de günlük yaşamdaki sorulara cevaplayabiliriz.” (ÜZ3)

“Öğrencilere fen dersinin önemini anlatmak ve fen dersindeki konuları işte bu atom-molekül, canlılar, sistemler, yol-hız gibi konular var ya onları anlatmak fen dersinin amacıdır. Ben öyle düşünüyorum ben de fen hocası olsam öyle yapardım.” (ÜZ7)

“Bu soruyu düşünmeye hiç gerek yok hocam fen dersi fizik kurallarını, kimyasal ve biyolojik olayları öğretmeyi hedefler. Zaten konu bilmiyorsak başarılı olamayız. Soruları çözemeyiz.” (ÜZ10)

BİLSEM Destek Eğitim Programına Göre Fen Bilimleri Dersinin Amaçları

Bakanlık tarafından hazırlanan BİLSEM Destek Eğitim Programı'na (2007, s.9) göre Fen Bilimleri dersinin amaçları şunlardır:

1. Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlama.
2. Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlama.
3. Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlama.
4. Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlama.
5. Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlama.
6. Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etme.
7. Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlama.
8. Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlama.
9. Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlama.
10. Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlama.

Buna göre destek eğitim programında fen bilimleri dersinin amaçları Şekil 12’de gösterilen temalar altında toplanmaktadır.



Şekil 12. Destek Eğitim Programına Göre Fen Bilimleri Dersinin Amaçları

Şekil 12’de gösterildiği gibi BİLSEM destek eğitim programında fen bilimleri dersi aracılığıyla araştırma, karar verme, sorumluluk alma, değişime ayak uydurabilme ve problem çözme gibi üst düzey düşünme ve bilimsel süreç becerilerine sahip bireylerin yetiştirilmesinin amaçlandığı söylenebilir. Bununla birlikte üstün zekâlı öğrencilerin bilimsel değerlere sahip olmaları, öğrenme isteği içinde olmaları, sosyal, ekonomik ve etik değerler edinmeleri ve bilime merak duymaları programın tutum ve değerler; bireylerin fen-teknoloji-toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimi anlamaları ise Fen-Teknoloji-Toplum ve Çevre temasındaki amaçlarındandır.

Üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri dersinin amaçlarına yönelik belirttikleri görüşler, destek eğitim programında belirtilen fen bilimleri dersinin amaçları ile kıyaslandığında üstünlerin görüşlerinin çok yüzeysel kaldığı gözlenmektedir. Üstünler; üst düzey düşünme becerileri, FTTC ve BSB temalarının hiçbirine ilişkin bir hedef belirtmemişlerdir. TD temasına ilişkin görüşleri de yüzeyseldir. Bu durum üstün zekâlıların fen bilimlerine yönelik algıları veya sahip oldukları özelliklerinden kaynaklanmış olabilir. Üstün zekâlı çocuklar fen bilimlerini hayatın kendisi, bilgi bütünü ve deney yapma şeklinde algılamaktadır. Bu çerçevede bir algıya sahip üstünlerin fen bilimleri dersinde öğrencilere bilgi aktarmanın amaçlandığını düşünmeleri beklenen bir durumdur. Öte yandan görüşme bulgularına bakıldığında üstün zekâlı çocukların destek

eğitim programında belirtilen üst düzey düşünme, bilimsel süreç becerileri gibi özelliklerin birçoğuna kendilerinin sahip olduklarını düşündükleri görölmektedir. Bu nedenle zaten sahip oldukları özelliklerin fen bilimleri dersi aracılığıyla kendilerine neden kazandırılmaya çalıştırılmasının amaçlandığını düşünüyor olabilirler.

Üstün Zekâlı Öğrencilere Göre Fen Bilimleri Dersinin Kazanımları

Üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri dersinin amaçlarına yönelik görüşlerinin alınmasının ardından katılımcıların fen bilimleri dersinin kazanımlarına ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla katılımcılara “Fen bilimleri dersini başarı ile tamamladıktan sonra hangi kazanımlara sahip olacağınızı düşünüyorsunuz? Neden böyle düşünüyorsunuz? Açıklar mısınız?” sorusu yöneltilmiştir. Katılımcıların bu soruya verdikleri cevapların çözümlenmesi sonucu ulaşılan bulgular Tablo 24’de yer almaktadır.

Katılımcıların fen bilimleri dersinin kazanımları ile ilgili soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde; görüşlerinin bilişsel ve duyuşsal kazanımlar odaklı olduğu gözlenmiştir. Bir başka ifade ile üstün zekâlı öğrenciler fen bilimleri dersine ilişkin psikomotor bir kazanıma hiç değinmemişlerdir. Bu yönü ile söz konusu bulgu oldukça dikkat çekici olup fen bilimleri öğretiminde öğrencilere psikomotor beceriler kazandıracak ve bu becerilerini geliştirecek etkinliklerin zayıf kaldığı şeklinde bir şüphe uyandırmaktadır.

Ayrıca katılımcıların neredeyse tamamı (9/10) fen bilimleri dersi sonunda alan bilgisi öğrenmiş olma kazanımına sahip olacağını düşünmektedir. Bu oldukça dikkate değer bir bulgudur. Fen okuryazarı bireyler yetiştirmeyi vizyon edinen fen eğitimi programında, bilginin ihmal edilmediği ancak bilginin yanı sıra birtakım becerilerin ön plana çıktığı bir felsefe hakimken üstün zekâlı öğrencilerin halen bilgi boyutunu vurgulayan açıklamalar da bulunması altı çizilmesi gereken bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Fen bilimleri dersinde bilgi ve bilim öğrenme kazanımlarının ön planda olduğunu düşünen ÜZ5 düşüncelerini şu şekilde açıklamıştır:

“Bilim hakkında önemli şeyler öğreneceğimi düşünüyorum çünkü fen dersinde bilimsel çok konu öğreniyoruz. Çok ayrıntılı konu anlatımları var çünkü fende. Bu konuları öğrendikçe de bilimi de anlıyoruz. Atom konusunu ele alsak misal bu konu işlendiğinde tek taşla iki kuş vuruluyor. Hem konu öğreniyoruz atom nedir vs hem de bilimi anlıyoruz.

Nasıl anlıyoruz bilimi? Mesela bilim zamanla gelişiyor, bilim adamları birbirinin görüşlerinden yararlanıyor. Biz bunu da anlamış oluyoruz.”

Tablo 24. Üstünlerin Fen Bilimleri Dersi Kazanımlarına Yönelik Görüşleri

Tema	Kod	Frekans	Kişiler
Bilişsel Kazanımlar	Bilgi	9	ÜZ1, ÜZ2, ÜZ3, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ7, ÜZ8, ÜZ9, ÜZ10
	Bilimin Özellikleri	2	ÜZ5, ÜZ10
	Günlük Hayat	2	ÜZ3, ÜZ9
	İnsan/Evren/Doğayı Öğrenmek	1	ÜZ9
Duyuşsal Kazanımlar	Fene Yönelik Olumlu Tutum	2	ÜZ4, ÜZ10
	Bilime Yönelik Merak	1	ÜZ10
	Dini İnanç	1	ÜZ8

Fen bilimlerinin en önemli iki kazanımının bilgi öğretmek ve günlük hayattaki olayların anlaşılmasını sağlamak olduğu görüşünü savunan ÜZ9 ise düşüncelerini “*Fen bilimleri dersinde biz oldukça yoğun bir şekilde konu öğreniyoruz bu sayede fizik, kimya ve biyoloji bilgimiz artıyor. Bu bilgilerle de biz günlük hayatta karşılaştığımız olayları cevaplayabiliyoruz. Bilgilerimizi hayata aktarıyoruz da denilebilir fen bilimleri dersi ile buna ulaşıyoruz yani. Bir örnek vereyim size imm şey (düşünüyor) şeyi ısınan havanın yükseldiği bilgisi mesela. Hava ısı alıp hacmi artıyor ve özkütlesi azaldığı için yukarı çıkıyor yani yükselmiş oluyor bu bilgiyi bilince kalorifer peteklerinin odayı nasıl ısıttığını anlayabiliyoruz. Bu biraz klişe oldu ama iyi bir örnek (gülüyor).*” cümleleri ile açıklamıştır.

Öte yandan üstün zekâlı öğrencilerden ÜZ4 ve ÜZ10 fen bilimleri dersinin fen bilimlerine yönelik olumlu tutum geliştirme kazanımına sahip olduğunu düşünürken; ÜZ8 fen öğretiminin insana ve doğaya yönelik muazzam dengelerden bahsederek bunların anlaşılmasını sağlayıp bireylerin dini inancını pekiştireceğini düşünmektedir. ÜZ8’in söz konusu düşünceleri şu şekildedir:

“Fen konularının en önemli kazanımı anlattığı bilgiler ile Allah’ın kudretini daha iyi daha çok anlamamızı sağlamasıdır. Bir boşaltım sistemini öğrenmekle ne kadar ayarlı ve ne kadar kusursuz bir işleyiş olduğu anlaşılıp Allah’ın kudretini anlaşılabilir. Hayran kalmamak mümkün değil.”

Fen bilimleri dersinin öğrencilerde fen bilimlerine yönelik olumlu tutum geliştirilmesine hizmet ettiğini düşünen ÜZ4 ise görüşünü “*Fen bilimleri dersi bize feni sevdiriyor fene olan isteğimizi artırıyor. En sevdiğim, en zevk aldığım derslerden biri fen benim.*”

Üstün zekâlı öğrencilere fen bilimleri dersinde hali hazırda var olan kazanımlardan farklı başka hangi kazanımlara ulaşmak istedikleri de sorulmuştur. Katılımcıların büyük çoğunluğu mevcut kazanımları yeterli bulurken ÜZ9 uzayla ilgili daha çok bilgi öğrenmek istediğini ÜZ7 ise fen bilimleri dersinin matematik ve bilgisayar derslerine daha çok katkı sağlamasını arzuladığını dile getirmiştir.

BİLSEM Destek Eğitim Programına Göre Fen Bilimleri Dersi Kazanımları

Destek eğitim programında fen bilimleri dersinin kazanımları bilimsel araştırma teknikleri, grupta çalışma teknikleri, iletişim becerileri, öğrenme yöntemleri ve problem çözme alt programları içinde ilgili disiplin kazanımları olmak üzere bölümler halinde belirlenmiştir. Bilimsel araştırma teknikleri alt programında fen bilimleri dersi kazanımları incelendiğinde şu bulgulara ulaşılmaktadır:

- ✓ Üstün zekâlı öğrencilerin gözlem, sınıflama, ölçme, önceden kestirme/yordama/tahmin, verileri kaydetme, verileri yorumlama, değişkenleri belirleme, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, model oluşturma ve deney yapma becerilerine ulaşmaları beklenmektedir. Yani bilgiye ulaşma becerisi edinen üstün zekâlı öğrencilerin bilimsel süreç becerileri gelişir.
- ✓ Fen-teknoloji-toplum ve çevre arasındaki etkileşim kavranır.
- ✓ Bilimin doğası anlaşılır.
- ✓ Fene ve bilime yönelik olumlu tutum gelişir.
- ✓ Üreticilik becerisi gelişir.
- ✓ Yaratıcılık becerisi gelişir.
- ✓ Teknolojik tasarım yapabilir.

Üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri dersi kazanımları hakkındaki görüşleri arasında yer alan bilim öğrenmek, bilime yönelik merak ve fen bilimlerine yönelik olumlu tutum kazanımları programda bilimsel araştırma teknikleri alt programında verilen kazanımlar arasında yer almaktadır. Ancak üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri dersi kazanımlarına ilişkin görüşleri, programda belirtilen kazanımlara göre oldukça eksiktir. Üstün zekâlı

öğrenciler; FTTÇ, BSB, bilimin doğası, üreticilik, yaratıcılık ve teknolojik tasarım boyutlarına ilişkin hiçbir kazanım belirtmemişlerdir.

Grupla çalışma alt programında fen bilimleri dersi kazanımları, işbirliği yapmaya gönüllü olma ve işbirliği ile çalışma olarak belirtilmiştir. Ancak üstün zekâlı öğrenciler fen bilimleri dersinin iş birliği ile çalışmaya yönelik bir kazanımı olduğunu düşünmemektedirler.

İletişim becerileri alt programında fen bilimleri dersi kazanımları incelendiğinde, programda şu boyutların ön plana çıktığı söylenebilir:

- ✓ Açık fikirlidir (İletişim).
- ✓ Sağlıklı yaşam alışkanlıklarını devam ettirir (Sağlık).
- ✓ Bilim ve fene dayalı meslekleri bilir ve bunlara yönelir (TD).
- ✓ Bilim insanlarının ve bilimsel gelişmelerin özelliklerini anlar (Bilimin Doğası).
- ✓ Çevre sorunlarına duyarlıdır (FTTÇ).
- ✓ Çevreyi korur (FTTÇ).
- ✓ Teknolojinin bireyi, toplumu ve çevreyi nasıl etkilediğini bilir (FTTÇ).
- ✓ Gözlem ve deneyin önemini kavrar (BSB).
- ✓ Gerçekleştirdiği bir araştırmayı rapor eder (BSB).

Öğrenme yöntemleri alt programıyla ilgili fen bilimleri kazanımları arasında ise bilimsel bilgi üretme ve sunma noktasında modellerden yararlanmanın önemini bilme, çevre dostu davranma, bilimsel gelişmeler için ihtiyaç analizi yapabilme ve öğrenmeyi sevme benzeri kazanımlar yer almaktadır. Ancak üstünler iletişim becerileri ve öğrenme yöntemleri alt programında ön görülen kazanımları işaret eden herhangi bir görüş bildirmemişlerdir.

BİLSEM Destek Eğitim Programı problem çözme alt programıyla ilgili fen bilimleri dersi kazanımları şunlardır:

- ✓ Fen ve teknoloji uygulamalarının birey, toplum ve çevre üzerine olumlu veya olumsuz etkilerini söyler.
- ✓ Fen ve teknolojinin olumsuz etkilerine yine fen ve teknolojideki gelişmelerle önlem alınmasının olası olduğunu, böylece bu etkilerin azaltılabileceğini veya giderilebileceğini anlar.
- ✓ Gerekli araç ve gereçleri kullanarak, eldeki malzemeye şekil verir.

- ✓ Hipotezle ilgili olan değişkenlerin dışındaki değişkenleri sabit tutar.
- ✓ Problemlerin çözümünde, sistematik planlamanın önemini kabul eder.
- ✓ Teknoloji kullanılarak çözülebilir bir problemi anlar ve kendi cümleleri ile ifade eder.
- ✓ Çevrede sadece yapay ürünlerin değil, şartlara göre doğal ürünlerin de olumsuz etkisinin olabileceğini anlar.

Bu kazanımlar ile üstünlerin ileri sürdüğü kazanımlar hiçbir ortak paydada bulunmamaktadır. Bir başka deyişle üstünler fen bilimleri dersinde problem çözme alt programına dair bir kazanım olduğunu düşünmemektedirler.

4.2.4. Üstün Zekâlıların Fen Bilimleri Öğretiminde Tercih Edilmesini İstedikleri Öğretim Yöntem ve Teknikleri

Üstün Zekâlı Öğrencilerin Görüşleri

Üstün zekâlı öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde onlara fen bilimleri dersini nasıl öğrenmek istedikleri yani bu derste kullanılmasını istedikleri öğretim yöntem ve teknikler sorulmuştur. Ulaşılan bulgular Tablo 25’de verilmiştir:

Tablo 25. Üstünlerin Fen Öğretimi için Öğretim Yöntem ve Teknik Tercihleri

Tema	Kod	Frekans	Kişiler
Uygulamaya Dayalı	Deney	9	ÜZ1, ÜZ2, ÜZ3, ÜZ4, ÜZ5, ÜZ7, ÜZ8, ÜZ9, ÜZ10
	Uygulama	5	ÜZ1, ÜZ3, ÜZ4, ÜZ5, ÜZ6
	Proje	4	ÜZ2, ÜZ3, ÜZ4, ÜZ6
	Gezi-Gözlem	2	ÜZ6, ÜZ10
	Yaparak Yaşayarak	1	ÜZ10
	Oyunlaştırarak	1	ÜZ7
	Öğrencinin Ders Anlatması	1	ÜZ6
Araştırmaya Dayalı	Araştırma	2	ÜZ5, ÜZ10
	İnceleme	1	ÜZ10
Öğrenci Odaklı	Eğlenerek	3	ÜZ3, ÜZ7, ÜZ9
	Öğrenci ile İlgilenerek	2	ÜZ5, ÜZ6
	Öğrenci Özelliklerine Göre	2	ÜZ3, ÜZ9

Tablo 25 incelendiğinde görüldüğü gibi üstün zekâlı öğrenciler; uygulama ve araştırmaya dayalı stratejilerle öğrenci odaklı bir süreçle fen öğrenmek istemektedirler. Katılımcılar ezbere değil uygulama yaparak fen öğrenmeyi tercih etmektedirler. Bununla birlikte üstün zekâlı öğrenciler; fen bilimlerini araştırma-inceleme yaparak ve öğrencinin

eğlenmesi, öğrenci özelliklerinin dikkate alınması gibi öğelerin göz önüne alındığı bir işleyişle öğrenmek istediklerini bildirmişlerdir.

Katılımcılardan ÜZ5 fen öğretimi için düşüncelerini “*Feni uygulamalı yani deneyler yaparak, araştırarak öğrenmek isterim. Ayrıca öğretmen öğrencilerle çok ilgilenen olmalıdır. Bu sayede feni rahatça öğreniriz ben böyle isterim açıkçası.*” cümleleri ile bildirirken ÜZ8 “*Feni deney yaparak öğrenmek isterim. Deney fen öğrenmenin en pratik ve de en en en etkili yoludur.*” şeklinde bir açıklamada bulunmuştur.

Ayrıca ÜZ2 ve ÜZ3 fen öğretimine yönelik kendilerine oldukça güvenen bir açıklamada bulunarak fen bilimlerini her şekilde zorlanmadan öğreneceklerini dile getirmişlerdir. Bu katılımcıların söz konusu açıklamaları şunlardır:

ÜZ2: “*Ben en çok deney yaparak yani deneylerle geçen bir fen dersi isterim. BİLSEM’de yaptığımız gibi projelerle fen işlemekte çok zevkli bunu da isterim. Ama aslında benim için çokta sorun değil ben her ne şekilde olursa olsun rahatlıkla öğrenirim feni.*”

ÜZ3: “*Ben fen bilimlerini bolca deneyle yani um (düşünüyor) uygulama yaparak öğrenmek isterim. Fen çocukların yani bizlerin özelliklerine de uygun olmalıdır mesela bazıları da video falan izleyerek çok kolay öğrenebiliyor bunlara uygun bunlara dikkat edilen fen dersleri isterim. Dahası projeler mesela onlar da çok etkili çok önemli fen öğretmek için hem sıkılmadan öğrenmiş oluyoruz. Eğelenerek öğrenince, bilgiler daha iyi öğreniliyor. Ha bunlar yapılsa öğrenilmez mi ben öğrenirim buradaki üstün zekâlı diğer arkadaşlarımda öğrenir ama hani bunlar da yapılsa daha iyi olur. Özellikle normal zekâlı arkadaşlarımız için isterim bu tarz bir fen öğretimini.*”

Katılımcılardan ÜZ6 ve ÜZ10 gezi-gözlem yöntemi ile fen öğrenmek istediklerinin altını çizmişlerdir. Bu şekilde düşünen ÜZ6 “*Ben fen derslerini bizim anlatmamızı istiyorum tabi bazı konuları bu hem eğlenceli hem de öğretici oluyor. Feni gezi-gözlem ile öğrenmekte çok etkili olayı konuyu yani yerinde öğrenmiş oluyoruz. Fen dersleri ile tabi daha bilgili bir öğrenci oluyoruz fizik, kimya ve biyoloji konuları öğreniyoruz. Projeler de yine çok etkili şeylerden umm yöntemlerden fen için uygulamalı öğrenmiş oluyoruz. Öğrenci ile ilgilenilmesi de çok önemli.*”

Toparlamak gerekirse üstün zekâlı öğrencilerin tıpkı günümüz fen programlarında ön görüldüğü gibi yaparak-yaşayarak yani uygulamaya ve araştırma-incelemeye dayalı öğretim stratejilerinin fen öğretiminde kullanılmasının önemini altını çizdikleri söylenebilir. Ayrıca katılımcılar, ilgi ve özelliklerinin ön planda tutulduğu bir fen öğrenme ortamı arzulamaktadırlar.

Velilerin Görüşleri

Araştırmaya katılan velilere üstün zekâlı çocuklarının fen bilimleri dersini nasıl öğrenmek istediklerine ilişkin fikirleri sorulmuştur. Velilerin verdikleri cevaplar ise üstünlerin deney yaparak uygulamalı bir şekilde fen öğrenmek istediklerini göstermekte yani öğrencilerin ifadeleri ile birebir örtüşmektedir. Bunun yanı sıra çocuklarının araştırma yaparak, kitap okuyarak ve internetten video izleyerek fen öğrenmek istediklerini belirten veliler de bulunmaktadır.

Çocuklarının deneyler gerçekleştirerek fen öğrenmek istediği belirten velilerden (V1, V3, V4, V5, V7) V4 düşüncelerini “*Bol bol deney yapmak ister. Fen bilgisi ile ilgili yeni öğrendiği bir şeyi mutlaka deney yaparak, uygulayarak öğrenmek istediğini söyler.*” şeklinde açıklamıştır. Benzer bir görüşe sahip olan V5 ise “*Hocam benim çocuk deney yaparak öğrenmek ister. Bu yüzden de BİLSEM’i çok seviyor severek gidiyor. Ancak doğru söylemek gerekirse okulundan sıkılıyor. Okulda hep sadece öğretmen anlatıyor ve soru çözüyor ben bunu istemiyorum diyor.*” demiştir.

Üstün zekâlı çocuğunun araştırma yaparak, kitap ve dergi okuyarak fen öğrenmek istediğini belirten V6’nın düşünceleri şu şekildedir:

“Fen bilimleri ile ilgili kitap ve dergileri alırım çocuğum okur, internetten de merak ettiği konuların videolarını izler ve araştırma yapar çocuğum bu şekilde fen öğrenmek ister. Asla bilgi aktarımından hoşlanmaz.”

BİLSEM Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri

Üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri dersini nasıl öğrenmek istediklerine yönelik görüşlerine başvuru Ö1 ve Ö2 üstünlerin yaparak-yaşayarak yani uygulamalı bir şekilde fen öğrenmek istediklerini zaten en iyi yolun da bu olduğunu belirtmişlerdir. Ö1 bu konu ile ilgili “*Bence üstünler en iyi yaparak yaşayarak öğrenirler. Kendileri öğrenme*

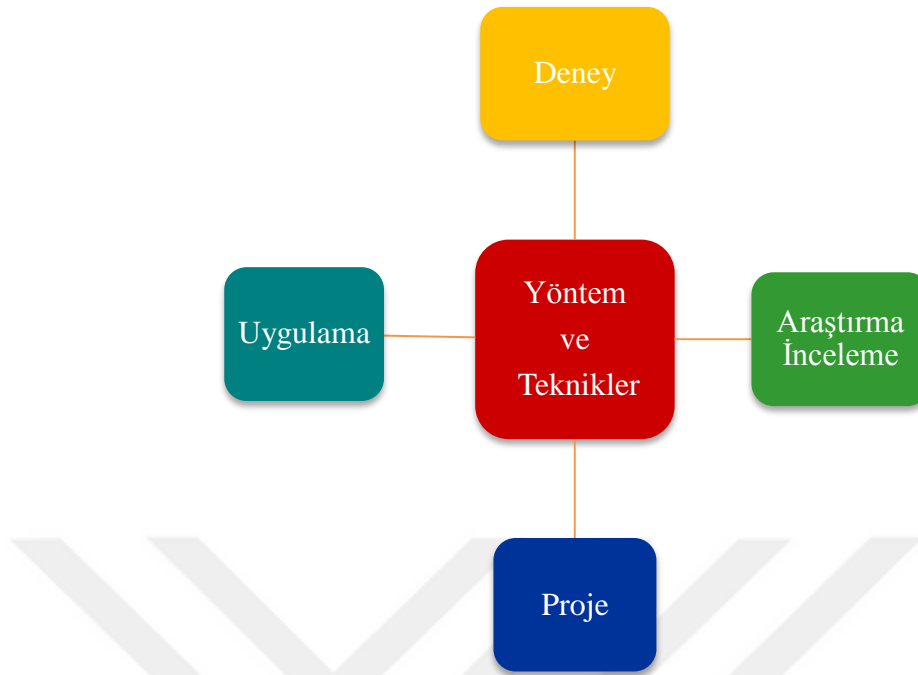
sürecinin içinde olmalıdırlar. Böyle olunca üstünlerde kalıcı öğrenme sağlanmış oluyor.” şeklinde görüş bildirmiştir. Ö2 ise şunları söylemiştir:

“BİLSEM’de çalışmamla birlikte özel yetenekli çocukların birçoğunun kendilerine has öğrenme stilleri olduğunu fark ettim. Teorik anlatımlarda hepsi değilse de çoğu sıkıldığını ifade ediyor. Uygulamalı eğitim etkinliklerinde daha katılımcı oluyorlar, deneylerle ve robotik araçlar kullanılarak yapılan fen etkinlikleri ile kalıcı öğrenmeler gerçekleştiğini gözlemledim.”

Öğretmenlerle gerçekleştirilen görüşmelerde her iki öğretmenin özellikle vurguladığı bir diğer nokta üstün zekâlı çocukların birbirinden önemli farklılıklar gösterdiği bu nedenle de hepsine aynı şekilde bir öğrenme ortamı sağlamaktan ziyade bireyselleştirilmiş bir öğrenme ortamının sağlanmasının önemi olmuştur. Nitekim Ö1 *“Hocam işin özü şu aslında üstün zekâlı öğrenciler farklı bireysel zekâya sahip öğrencilerdir. Tamam, üstün zekâlı olsun olmasın her birey kendine özgüdür ama yine de üstün zekâlı olmayanlar da ortak özellikler bulunabiliyor. Ama üstünler çok farklılık gösteriyor şeyden u birbirinden bu yüzden de onlar için her öğrencinin ilgi alanına ve yeteneklerine göre farklı bir öğretim yöntemi kullanılmalıdır.”* şeklinde bu düşüncelerini dile getirmiştir. Diğer öğretmen Ö2’nin de yine aynı paraleldeki görüşleri şu şekildedir:

“Hocam eğer bakanlığın ve daire başkanlığının toparladığı etkinlikleri uygularsak bunlarda farklı öğretim yöntemlerini kullanma şansı çok yok dolayısıyla birbirinden büyük farklılıklar gösteren öğrencilerimizin ihtiyaçlarını karşılamak adına bireyselleştirilmiş etkinlik faaliyetleri yapmak şart. Bu etkinliklerle her öğrenciye özel öğretim yöntemlerinin kullanılmasıyla üstünlerin daha iyi geliştirileceğini düşünüyorum. Son derece önemlidir bu.”

Araştırmada üç farklı katılımcı grubundan elde edilen verilerin çözümlenmesi sonucu ortaya çıkan kodların tekrarlanma sıklığı değerlendirildiğinde, katılımcıların üstün zekâlı öğrencilerin eğitiminde Şekil 13’de gösterilen öğretim yöntem ve tekniklerinin özellikle tercih edilmesi gerektiği görüşünde oldukları tespit edilmiştir:



Şekil 13. Üstünlerin Fen Bilimleri Öğretim Yöntem ve Teknik Tercihleri

MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Genel Müdürlüğü'nün 22.10.2013 tarihli 71131733/160.99/3002311 sayılı yazısı incelendiğinde (EK-7), özel yetenekli bireylerin eğitiminde bu bireylerin ilgi ve yeteneklerine göre farklılaştırılmış eğitim uygulamalarının önerildiği gözlenmektedir. BİLSEM'de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri bu öneri ile paralellik göstermektedir.

4.3. Üstün Zekâlı Öğrenciler için BİLSEM'de Fen Eğitimi

4.3.1. Okullarda Karma Eğitim ile İlgili Görüşler

Üstün Zekâlı Öğrencilerin Görüşleri

Üstün zekâlı olduğu tanısı koyulan öğrenciler hem örgün eğitim kurumu olan okullarına devam etmekte hem de okul sonrası zamanlarında haftada iki gün BİLSEM'e gitmektedirler. Öğrenciler devam ettikleri okullarında üstün zekâlı olmayan arkadaşları ile birlikte öğrenim görürler. Araştırmada katılımcıların bu durumla ilgili görüşleri belirlenmek istenmiştir. Toplanan verilerin analizi ile üstünlerden ÜZ2, ÜZ3 ve ÜZ4'ün üstün zekâlı olmayan sınıf arkadaşları ile aynı sınıfta öğrenim görmekten şikâyetçi olmadıkları anlaşılmıştır. Bu şekilde düşünen ÜZ2 ve ÜZ3 düşüncelerini sırasıyla şu şekilde açıklamışlardır:

“Ben üstün zekâlı olmayan arkadaşlarımla aynı sınıfta eğitim görmekten çok memnunum ben de insanım onlar da. Farklı bir şekilde öğrenim görürsem farklı bir yaratılmışım gibi hissederim. Hem bu şekilde de hiç sıkıntı yok ki memnunum ben.”

“Bu durum bence sakıncalı değil. Hepimiz insanız neden farklı sınıflarda öğrenim görelim ki. Hem aynı sınavlara girdiğimize göre biz aynı bilgileri öğrenmeliyiz. Ha şu olabilir bizim için fazladan bilgi verilebilir. Üstün zekâlı olmayan arkadaşlarımızla aynı sınıfta öğreniyor olmanın hiçbir olumsuzluğunu görmedim ben.”

Ancak diğer katılımcıların farklı bir öğretim programı ile sadece üstünlerle bir arada olarak öğrenim görmek istedikleri tespit edilmiştir. Katılımcılara bu durumun sebebi sorulduğunda ise üstünler düşüncelerini; üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin farklı öğrenme kapasitelerine sahip oldukları için sorunlar yaşandığı, üstün zekâlı olmayan öğrencilerin seviyesine uygun öğretim sonucu üstün zekâlı olanların sıkıldıkları ve bu seviyenin üstünlere yetersiz geldiği şeklinde gerekçelendirmişlerdir. Öte yandan üstün zekâlı olmayan öğrenciler açısından duruma yaklaşan katılımcılar da üstün zekâlı olanların ileri seviyede olması ve sorduğu sorular sonucunda üstün zekâlı olmayan öğrencilerde kafa karışıklığı yaşanabildiğini belirtmişlerdir. Katılımcıların karma öğretime yönelik olumsuz düşüncelerinin sebeplerine ilişkin bulgular Tablo 26’da gösterildiği şekildedir. Tablo 26’ya göre katılımcıların, üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin birlikte öğrenmesine (karma öğretim) yönelik olumsuz görüşlerini bilişsel ve duyuşsal öğeler temasında gerekçelendirdikleri ifade edilebilir.

Tablo 26. Üstünlerin Karma Eğitime Yönelik Olumsuz Görüşlerinin Gerekçeleri

Tema	Kod	Frekans	Kişiler
Bilişsel Gerekçeler	Öğrenme Kapasitesi Farklılığı	4	ÜZ1, ÜZ5, ÜZ9, ÜZ10
	Kafa Karışıklığı	3	ÜZ7, ÜZ8, ÜZ9
	Yetersiz	2	ÜZ5, ÜZ9
Duyuşsal Gerekçeler	Sıkıcı	4	ÜZ5, ÜZ6, ÜZ7, ÜZ9

Karma öğretime yönelik olumsuz görüş bildiren ve görüşünü bilişsel ve duyuşsal açıdan gerekçelendiren ÜZ5 *“Bence biz birlikte eğitim almamalıyız. Herkesin seviyesine göre bir eğitim vermeliler. Biz birlikte olunca üstün zekâlı olanlara yani bize yazık oluyor verilen eğitim bize yetersiz geliyor. Ayrıca çok basit bilgiler öğrenince dersten çok*

sıkılıyorum.” cümleleri ile kendini ifade etmiştir. Benzer bir bakış açısına sahip olan ve bir diğer katılımcı ÜZ9 ise şunları söylemiştir:

“Bence biz aynı üstün zekâlı olmayan arkadaşlarla aynı ortamda eğitim almamalıyız çünkü onların (üstün zekâlı olmayanların) ve benim seviyem farklı ama buna rağmen biz aynı uygulamaları görüyoruz. Bu şekilde biz harcanıyoruz açıkçası. Bu yüzden biz farklı bir şekilde okula gitmeliyiz biz bize. Bir arada eğitim aldığımızda ben hemen anlıyorum ama onlar anlamamış oluyor öğretmen de onlara uygun devam edince çünkü çoğunluklar ben çok ben sıkılıyorum.”

Velilerin Görüşleri

Üstün zekâlı çocukların okullarda üstün zekâlı olmayan akranları ile birlikte eğitim almaları konusunda velilerinin de görüşlerine başvurulmuştur. Burada velilere hem çocuklarının hem de kendilerinin bu durum hakkında ne düşündükleri sorulmuştur. Katılımcılardan toplanan verilerin analizi sonucunda ise veliler, çocuklarının üstün zekâlı olmayan akranları ile birlikte eğitim görmekten çok hoşnut olmadıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcılardan V2 konu ile ilgili *“Hocam açık konuşmak gerekirse çocuğum bu durumdan hiç memnun değil. Diğer arkadaşlarının üstün zekâlı olmayanların yani çok yavaş öğrendiğini bu yüzden sıkıldığını söylüyor. Ee ben de farklı düşünmüyorum. Bu çocuklar çok özel karşısında bazen bizler de kendimizi yetersiz hissediyoruz hatta BİLSEM öğretmenleri bile. Bu yüzden aslında diğer okula gitmeden hep BİLSEM tarzı bir okula gitseler daha iyi olur.”* açıklamalarında bulunmuştur.

V2'nin de dile getirdiği gibi velilerin çoğunluğu üstün zekâlı çocuklarının karma eğitim almalarını onaylamamaktadırlar. Velilere bu görüşte olmalarının sebepleri sorulduğunda ise doğuştan farklı olan çocuklarının üstün zekâlı olmayan akranları ile birlikte eğitim görmelerinin haksızlık olduğunu, bunun çocuklarını yavaşlattığını ve de hem bilişsel hem de gelişimsel yeteneklerini desteklemediğini düşündüklerini dile getirmişlerdir. Öte yandan bir veli, öğrenme açısından karma sınıfların iyi olmadığını ancak tersi şekilde sosyal açıdan karma sınıfların faydalı olabildiğini vurgulamıştır. Bu şekilde düşünen V6 şunları söylemiştir:

“Üstün zekâlı olan ve olmayan çocukların öğrenme ve mantıklı düşünmede farklılıklar gösterdiği çok bariz. Bu durumda birlikte öğrenim görmeleri bizim üstün çocuklara biraz

haksızlık, sanki üstün olmaları bir suçmuş gibi oluyor. Genellikle ihmale uğruyorlar okullarında. Ama bu açık BİLSEM’le kapatılmaya çalışılıyor o güzel tabi. Bir de şu var hep üstün üstüne olsalar acaba o zaman da sosyal gelişimleri aksar mı? O da bir dezavantaj olabilir. Bunlar üniversiteye kadar kendilerine has eğitim alsalar da üniversitede illaki üstün olmayanlar olacak sınıflarında veya iş ortamlarında işte o zaman bir sorun çıkabilir. Böyle düşünüyorum ben. En azından üstün zekâlılar üniversitesi kurulana kadar bu böyle (gülüyor).”

BİLSEM Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri

Bu kez BİLSEM’de görev yapan iki fen bilimleri öğretmenine üstün zekâlı öğrencilerinin okullardaki karma eğitim ile ilgili kendilerine bilgi verip vermedikleri ayrıca da kendilerinin bu durum hakkında ne düşündükleri sorulmuştur. Görüşme verilerinin analizi sonucu elde edilen veriler ise oldukça dikkat çekicidir. Çünkü üstün zekâlı öğrenciler ve veliler karma eğitime yönelik olumsuz görüş bildirirken öğretmenler söz konusu uygulamanın olumsuz yanları olmakla birlikte gerekli olduğunu düşündüklerini ifade ederek farklılaştırılmış eğitim uygulamalarını işaret etmişlerdir. Ö1 ve Ö2’nin bu uygulamaya ilişkin görüşleri sırasıyla aşağıda verilmiştir:

“Hocam şimdi bu çok kritik bir soru. Neden? Çünkü olaya geniş açıdan bakmak gerekir. Düz mantıkla düşünüldüğünde üstünler üstün zekâlı olmayan akranlarından ayrıldığında daha iyi öğrenirler gibi düşünmek mümkün. Gerçekten de böyle olur benim öngörüm bu şekilde. Ancak farklı düşünürsek farklı açıdan yani üstün çocukları iyice etiketlemiş oluruz bu kez. Üzerlerindeki baskı iyice artar. Bu çocuklar şuan dahi bunun altında ezilirken o zaman daha da çok ezilirler. Yalnız bu mu? Değil tabi. Okulları ayrılırsa bu çocuklar iyice havalanabilir. Meşhur özel okul-devlet okulu olayına bir de bu gelir. O zaman yanarız (gülüyor). Ancak tabi üstünler de harcanmamalı o yüzden bunlara özgü bireyselleştirilmiş eğitim verilmelidir kanısındayım.”

“Ben şahsen karma eğitimin devam etmesi gerektiğini ancak üstün zekâlı çocukların ihtiyaçlarının karşılanmasının ve hak ettikleri eğitimin de bireyselleştirilmiş eğitim ile verilmesinin şart olduğunu düşünüyorum. Eğer okulları ayrılırsa ötekileştirilmiş olurlar. Bu olmasa yine iyi değil çünkü üstün zekâlı çocukların hepsi birbirinden çok farklı diğerleri gibi ortak özellikleri çok değil ki. Bunların hepsini bir sınıfa koyarak ders işlenmez yani tecrübelerim bana bunu düşündürüyor.”

4.3.2. BİLSEM’de Fen Öğretimi Faaliyetleri

Üstün Zekâlı Öğrencilerin Görüşleri

Tablo 27. BİLSEM’de Fen Öğretimine Yönelik Olumlu Görüşlerin Nedenleri

Tema	Kod	Frekans	Kişiler
Bilişsel Gerekçeler	Deney	7	ÜZ1, ÜZ2, ÜZ3, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ8, ÜZ10
	Uygulama	6	ÜZ1, ÜZ2, ÜZ4, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ10
	Öğretici	4	ÜZ6, ÜZ8, ÜZ9, ÜZ10
Duyuşsal Gerekçeler	Eğlenceli	8	ÜZ2, ÜZ3, ÜZ4, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ7, ÜZ9, ÜZ10
	Öğretmen Sevgisi	2	ÜZ8, ÜZ10

Buna göre BİLSEM’e devam eden öğrencilerin orada gerçekleştirilen fen öğretimi faaliyetleriyle ilgili olumlu görüşlerinin bilişsel ve duyuşsal gerekçeleri olduğu ifade edilebilir. Duyuşsal gerekçeler temasında görüş bildiren katılımcılar, BİLSEM’de deney ve uygulamaya dayalı fen faaliyetlerinin daha öğretici olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca katılımcılar bu faaliyetlerin çok eğlenceli olduğunu ifade ederek öğretmenlerini çok sevdikleri için de BİLSEM’e devam etmekten haz aldıklarını belirtmişlerdir. Örneğin, bu görüşe sahip katılımcılardan ÜZ6 düşüncelerini “Buradaki fen faaliyetleri gayet iyi ve yeterli. Projeler yapıyor böylece uygulamaya imkân buluyoruz ve bolca deney yapıyoruz. O kadar eğleniyoruz ki burada eğlenerek öğreniyoruz fen konularını ama okulda böyle olmuyor orda hep tekdüze anlatım.” cümleleri ile açıklarken ÜZ10 şunları söylemiştir:

“Yeterli tabi oldukça iyidir yani. Deney yapıyoruz, öğretmenimizi çok seviyoruz o kadar eğlenceli uygulamalar yaptırıyor ki bize hem keyif alıp hem konuları öğreniyoruz.”

Ayrıca BİLSEM’de gerçekleştirilen fen öğretimi faaliyetlerinin bilgi birikimleri çok arttırdığını belirten (ÜZ6, ÜZ8, ÜZ9, ÜZ10) katılımcılar arasında yer alan ÜZ8 “BİLSEM’de öğretmenimizi hepimiz çok seviyoruz ben de çok seviyorum ve bu bizim çok istekli bir şekilde buraya gelmemizi sağlıyor. Çok deney yapıyoruz deneye öğrenince de okuldan daha çok şey öğrenmiş oluyorum BİLSEM’de. Okulda 40 derste öğrenemediğim bilgiyi BİLSEM’de dört derste öğreniyorum.” cümleleri ile düşüncelerini ifade etmiştir.

Velilerin Görüşleri

Üstün zekâlı öğrencilerin velilerine çocuklarının BİLSEM’de gerçekleştirilen fen öğretim faaliyetlerine yönelik görüşleri sorulmuştur. Veliler de tıpkı üstün zekâlılar gibi söz konusu faaliyetlerin oldukça etkili ve verimli geçirildiğini düşündüklerini ve çocuklarının bu faaliyetlerden memnuniyet duyduklarını belirtmişlerdir. Çocuklarının okullardaki ezber eğitimi sevmeyişini ve ezber dayalı teorik yüklü ders anlatımının üstünlere hitap etmediğini düşünen veliler; BİLSEM’de gerçekleştirilen deney, proje ve araştırmaların çocuklarının üretkenliklerine ve zekâ seviyelerine uygun olduğunu dile getirmişlerdir. Ayrıca veliler, çocuklarının BİLSEM’de istedikleri şekilde öğrendikleri için okul sonrası olmasına karşın yine de çocuklarının istekli olarak BİLSEM’e devam ettiklerini sözlerine eklemişlerdir.

Buna göre üstün zekâlı çocukların ve velilerinin BİLSEM’de gerçekleştirilen fen öğretim uygulamalarını etkili ve verimli olarak nitelendirdikleri söylenebilir. Örneğin, V1 “Çocuğum evde bile deney yapar hoca hanım. Özellikle oyuncak araba parçalarından, elektrik malzemelerinden ve Lego parçalarından hareketli yeni şeyler üretir bu tip projeler yapar. Siz böyle bir çocuğun okulda habire konu anlatılmasından, soru çözümlerinden bir şeyler öğrenebileceğini bundan mutlu olacağını düşünür müsünüz? Çocuğum umduğunu BİLSEM’de buluyor. Orada yaptıkları deney, proje uygulamalarından inceleme yapmalarından çok hoşlanıyor böyle olunca da okula değil hep BİLSEM’e gitmek istiyor. Muhakkak ben de çocuğum gibi düşünüyorum bu çocuk Allah tarafından farklı bir zekâ ile yaratılmış bilim adamı gibi çalışmak onun hakkı ve adı üstünde BİLSEM, bilim merkezi.” şeklinde görüş bildirmiştir.

Aynı noktaya temas eden V4 düşüncelerini “Bu çocuğun işi gücü deney, deney, deney... Bilim-çocuk dergisi okur orada bir deney görür hemen yapar. BİLSEM’de bir deney yaparlar onu da gelir evde bir daha tekrarlar. O yüzden BİLSEM’de deney yapıyor olmasından ve konu anlatımı olmamasından çok memnun.” cümleleri ile açıklarken V5’te çocuğunun deney yapmayı çok sevdiğini ve teorik anlatım değil kendisine uygulama imkânı verilmesini istediğini söylemiştir. Bu çerçevede üstün zekâlı öğrencilerin ve velilerin BİLSEM’de gerçekleştirilen fen öğretimi faaliyetlerini etkili ve verimli olarak nitelendirdikleri ayrıca öğretim uygulamalarından hoşnut oldukları ifade edilebilir. Üstünlerin uygulama ve deneye dayalı öğretim yöntemlerini tercih ettikleri beyanları da

göz önüne alındığında BİLSEM’de gerçekleştirdikleri uygulamalara yönelik olumlu görüş bildirmiş olmaları beklenen bir bulgudur.

BİLSEM Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri

BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerine fen bilimleri dersinin öğretiminde hangi öğretim yöntemlerini tercih ettikleri sorulmuştur. Öğretmenlerin konu ile ilgili açıklamaları sırasıyla şu şekildedir:

Ö1: *“Temel çerçevemiz yapılandırmacılık yani öğrencilerin öğrenmeyi öğrenmelerini hedeflemekteyiz. Yapılandırmacılığa uygun geleneksel öğretime alternatif çeşitli öğretim yöntemleri var ancak ben bunlardan aralarında problem çözme, çoklu zekâ, istasyon ve altı şapka yöntemlerinin yer aldığı öğrencileri aktif kılacak yöntemleri sıklıkla kullanıyorum. Öğrenciler de eğlenerek, sıkılmadan öğrenmiş oluyor.”*

Ö2: *“Hocam bildiğiniz gibi yapılandırmacı yaklaşım stratejisini takipteyiz. Bu stratejiye dayalı yöntemlerden ise daha çok proje tabanlı ve probleme dayalı öğretim yöntemlerini bununla birlikte temel öğretim modeli ile akıl yürütme yoluyla öğretimi tercih ediyorum. Bu yöntemleri öğrenci merkezli ve öğrenciye kendi deneyimleri ile öğrenme fırsatı tanıdığı için tercih ediyorum. Sonuçta da üstünlerde etkili ve verimli öğrenme gerçekleştiğini gözlemliyorum.”*

Öğretmenlere üstün zekâlı öğrenciler BİLSEM’de gerçekleştirdiğiniz faaliyetler ile ilgili ne düşünüyor diye sorulduğunda ise tıpkı üstün zekâlı çocuklar ve veliler gibi öğretmenler de genellikle çocukların BİLSEM’e seyerek geldiklerini, BİLSEM’i aksatmamaya gayret gösterdiklerini ve deney yapmayı ayrıca proje çalışmalarında yer almayı çok istediklerini bildirmişlerdir. Ancak öğretmenler, 8. sınıfta TEOG hazırlığı içinde olan öğrencilerin BİLSEM faaliyetlerini aksatabildiklerini de sözlerine eklemiştir. Bununla birlikte öğretmenlerden Ö2’nin üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM’e devam etmekle etiklendiğini bu nedenle de bazen buraya gelmek istemediklerini ifade etmesi de son derece önemli bir bulgudur.

Bu görüşü savunan Ö2, *“Öğrenciler BİLSEM’de yaptığımız deney, proje ve araştırmalarda yer almak istiyor ve seyerek geliyorlar. Burada tek problem 8. sınıfta olup TEOG hazırlığı yapan öğrenciler oluyor. Bu öğrenciler daha çok sınava odaklandıkları için bilimsel çalışmaları aksayabiliyor. Ayrıca toplumun üstün zekâlı çocuklara yüklediği*

en başarılı olma misyonu onları geriyor ve bu nedenle bazen isteksiz olabiliyorlar BİLSEM için.” şeklinde iddialarda bulunmuştur.

Üstün zekâlı öğrencilerin, velilerin ve öğretmenlerin görüşleri bir arada değerlendirildiğinde hepsinin birbiri ile tutarlı cevaplar verdikleri gözlenmektedir. Yani katılımcılar, BİLSEM’de gerçekleştirilen fen öğretimi faaliyetlerinin deney, proje gibi uygulamalara ve araştırmaya dayalı olmasının etkili ve verimli olduğunu ayrıca BİLSEM’de üstün zekâlı çocukların özelliklerine uygun bir fen öğrenme ortamı olduğunu düşünmektedirler. Araştırmacının konu ile ilgili gözlemleri de bu bulgulara paraleldir. Araştırmacı BİLSEM’de gerçekleştirilen fen öğretimi faaliyetleri sırasında proje ve deney yönteminin sıklıkla kullanıldığını ve öğrencilerin de bu uygulamalara katılmaya oldukça istekli olduklarını gözlemlemiştir. Ayrıca araştırmacının konu ile ilgili bir diğer önemli gözlemi BİLSEM fen bilimleri öğretmenin hiç düz anlatım yapmaması olmuştur.

4.3.3. BİLSEM ile Okulları Karşılaştırmaya Yönelik Görüşler

Üstün Zekâlı Öğrencilerin Görüşleri

Üstün zekâlı öğrencilerden BİLSEM faaliyetleri ile okullarda verilen eğitimi karşılaştırmaları durumunda hangisinin kendilerine daha çok katkı sağladıklarını düşündükleri sorularak düşüncelerinin sebeplerini açıklamaları istenmiştir. Elde edilen veriler ise katılımcıların tamamının BİLSEM’de gerçekleştirdikleri faaliyetlerin okullarından daha etkili ve verimli olduğunu düşündüklerini göstermektedir. Daha önce katılımcıların tamamı BİLSEM’e devam etmekten oldukça memnun olduklarını belirtmişlerdi. Ayrıca üstünler okullarda karma eğitim alıyor olmak konusunda genellikle olumsuz bir bakış açısına sahiplerdi. Bu nedenle üstün zekâlı çocukların kendileri için BİLSEM’i daha faydalı bulmaları beklenen bir bulgudur. Nitekim katılımcıların tamamı hiç düşünmeden kendileri için BİLSEM’in okullarından daha yararlı olduğu cevabını vermiştir.

Katılımcılara görüşlerinin sebepleri sorulduğunda ise BİLSEM’de uygulamaya dayalı bir eğitim verildiği için daha iyi ve zevk alarak öğrendiklerini belirten öğrenciler çoğunluktadır (ÜZ1, ÜZ2, ÜZ3, ÜZ4, ÜZ6). Bununla birlikte BİLSEM’de sadece üstün zekâlıların bulunması, sıklıkla konu ile ilgili deneyler yapılması (ÜZ1, ÜZ2), öğretmenin

daha anlayışlı olması ve sorulan her soruyu cevaplaması (ÜZ8), mevcudun az olması bu sayede öğretmenin daha çok ilgilenmesi (ÜZ9), öğrencilerin yeteneklerine uygun eğitim alma şansı bulmaları ve amacın sınav başarısı (ÜZ10) olmaması sebebiyle BİLSEM de etkili bir öğrenme ortamı olduğunu düşünen katılımcılar da mevcuttur. Bu konu ile ilgili ÜZ2 ve ÜZ8'in düşünceleri şöyledir:

ÜZ2: *“Elbette BİLSEM. Sorulması dahi saçma (!). Çünkü BİLSEM’de sadece üstün zekâlılar var ve bir artısı da burada deneyler ve uygulamalar yapıyoruz. Öğretmenimiz gelip formül yazma, deftere yazdırma filan falan yapmıyor ya proje yapıyoruz ya deney.”*

ÜZ8: *“Sizce? (gülüyor) BİLSEM tabi. BİLSEM’de sadece fen hocamız değil bütün hocalar daha anlayışlı ve sordüğümüz her soruya cevap veriyorlar. Ama okullarımızda üstün zekâlı olmayan öğrencilerin seviyesini aşmamak için ya da öğretmen cevabı bilmediği için olabilir sorularına cevap alamıyorum ben.”*

Velilerin Görüşleri

Üstün zekâlı öğrencilerin velilerinden üstünlerin okullarında ve BİLSEM’de gerçekleştirdikleri fen faaliyetlerini karşılaştırmaları istenmiştir. Elde edilen veriler sonucunda, velilerin BİLSEM’de gerçekleştirilen fen öğretimi faaliyetlerinin üstün zekâlı çocuklarının doğasına daha uygun olduğunu ve BİLSEM’de etkili ve verimli uygulamalar yapıldığını düşündükleri tespit edilmiştir. Katılımcılara düşüncelerinin sebepleri sorulduğunda ise görüş birliğine varılan nokta BİLSEM’de öğrencilerin aktif olduğu projelerin ve deneylerin yapılıyor olması olmuştur.

Velilerden V3 ve V7 düşüncelerini sırasıyla şu şekilde açıklamışlardır:

“Söylemiştim sanırım değil mi benim çocuklar ikiz. Biri üstün zekâlı diğeri değil. Bu iki çocuktan üstün zekâlı olan okulu ne kadar sevmiyorsa BİLSEM’i o kadar seviyor. Diğeri tabi BİLSEM’e gitmiyor ama o da okulu seviyor. Çünkü onda müthiş bir ezber yeteneği var. Üstün zekâlı olan ise deney yapmak ister ve acelecidir. Okulda öğretmen konuyu anlatırken sıkılır. Ama BİLSEM’de uygulamalara katılmak, aktif olmak hoşuna gider. Ben de BİLSEM’de daha etkili uygulamalar yapıldığını düşünüyorum.”

“Şunu diyeyim size eğer BİLSEM’den sonra okula gidiliyor olsaydı gönderemezdik bizim çocuğu iyi ki okuldan sonra BİLSEM var (gülüyor). BİLSEM’de yaptıklarını daha çok

seviyor benim çocuk, diğer velilerle de görüşüyoruz hep aynı fikirdeyiz. Ben de olsam böyle isterdim ki orada ne güzel uygulamalar yapıyorlar, basına falan çıkıyorlar projeleri ile...”

BİLSEM Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri

BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri de üstün zekâlı çocukların BİLSEM’de okullarına göre daha verimli ve eğlenceli zaman geçirdiklerini düşündüklerini bildirmişlerdir. Öğretmenlere göre bu durumun muhtemel sebepleri; BİLSEM’de üstün zekâlı çocuklarla birebir ilgilenilmesi, teorik konu anlatımı yapılmaması ve deney, proje uygulamalarına ağırlık verilmesidir. Ayrıca öğretmenler, BİLSEM’de üstün zekâlı çocuklara ihtiyaç duydukları özel eğitim verildiği için BİLSEM’in üstün zekâlı çocuklar için ayrı bir önemi olduğunu vurgulamışlardır. Ö1 konu ile ilgili düşüncelerini şu şekilde anlatmaktadır:

“Bunu öğrencilerimiz de söylüyor ben de böyle düşünüyorum BİLSEM’de gerçekleştirdiğimiz deney, video izleme gibi uygulamaları öğrencilerimiz hem daha çok seviyor hem de bu sayede daha hızlı öğreniyorlar. Ama tabii bizim avantajımızda var çocuklar okullarında zaten konu öğrenip soru çözmüş oluyorlar. Biz Türkiye’de ki bazı BİLSEM’ler gibi etüt merkezi mantığı ile çalışıp sınava öğrenci hazırlamıyoruz. Titizlikle belirlenen üstün zekâlı çocuklar buraya alınıyor ve biz de onları geliştirmeye, ilgilerini ve yeteneklerini kendilerine keşfettirmeye yönelik etkinlikler yapıyoruz. Aslında hakları olan özel eğitimi yapıyoruz biz. Burası bir özel eğitim kurumu sonuçta. Burada öğretim materyali olarak ben deney malzemelerini, robotları, fen bilimleri alanına özgü yazılımları ve web tasarımlarını kullanıyorum. Hiçbir zaman gelin arkadaşlar beni dinleyin ‘Kuvvet şudur birimi budur.’ tarzı ders anlatmıyorum ki zaten anlatsam da bunu dinlemezler biliyorum. Misyonumuzda bu değil zaten biz burada sınava öğrenci hazırlamıyoruz, not vermiyoruz. Ama öğrencilerimiz öğreniyor, öğrendiklerini uyguluyor. Bu nedenle okullarla kıyaslanamayız biz.”

Ö1’e benzer düşüncelerini dile getiren Ö2 ayrıca öğrencilerin okuldan sonra BİLSEM’e geliyor olmalarının onları yordduğu için verimin biraz daha düştüğünü aksi takdirde daha da fazla verim almanın mümkün olacağını belirtmiştir. Öte yandan üstün zekâlı çocukların BİLSEM’e genellikle iki gün geliyor oluşlarının da uzun süreli projeleri veya çalışmaları sekteye uğrattığını sözlerine ekleyen Ö2 “Eğer öğrenciler okulda buldukları zaman kadar BİLSEM’de bulunsalar ve üzerlerinde sınav baskısı olmasa

bu çocukların birer bilim insanı olarak yetişmesi işten bile değil” cümleleri ile konuşmasını tamamlamıştır.

Üç katılımcı grubunun konu ile ilgili görüşleri dikkate alındığında, hepsinin BİLSEM’de okullara nazaran daha etkili ve verimli bir öğrenme ortamı olduğu noktasında görüş birliği içinde oldukları ifade edilebilir. Bu durumun sebebi olarak ise katılımcılar; üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM’de daha aktif olarak öğrenme süreci içinde bulunmalarını, deney ve proje çalışmalarını teorik anlatımdan daha çok sevmelerini ve kendilerini geliştirme imkânı bulmalarını göstermişlerdir.

4.3.4. BİLSEM ile İlgili Olumlu ve Olumsuz Görüşler

Üstün Zekâlı Öğrencilerin Görüşleri

Katılımcılar her ne kadar daha önceki sorularda BİLSEM’e yönelik memnuniyetlerini dile getirmiş olsalar da onlardan bir kez daha BİLSEM’e devam etmenin ve orada gerçekleştirilen eğitim faaliyetlerinin olumlu ve olumsuz yönlerini açıklamaları istenmiştir. Burada amaç katılımcılardan daha detaylı veri elde etmektir. Bunun üzerine araştırmanın tüm katılımcıları BİLSEM’e devam etmenin olumlu yönleri olduğu noktasında görüş birliğine varmışlardır. Tablo 28’de üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM’in olumlu yönlerine ilişkin görüşleri yer almaktadır:

Tablo 28. Üstünlerin BİLSEM’in Olumlu Yönleri ile İlgili Görüşleri

Tema	Kod	Frekans	Kişiler
Bilişsel Gelişime Katkı	Öğretici	8	ÜZ1, ÜZ4, ÜZ5, ÜZ6, ÜZ7, ÜZ8, ÜZ9, ÜZ10
	Verimli	4	ÜZ1, ÜZ3, ÜZ4, ÜZ8
	Deney	4	ÜZ2, ÜZ3, ÜZ4, ÜZ8
	Proje	3	ÜZ1, ÜZ3, ÜZ4
	Kendini Geliştirme	2	ÜZ8, ÜZ9
Duyuşsal Gelişime Katkı	Eğlenceli	4	ÜZ2, ÜZ3, ÜZ4, ÜZ5
	İlgi Çekici	1	ÜZ5

Tablo 28’e göre üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM’de gerçekleştirilen faaliyetlerin kendilerinin bilişsel ve duyuşsal gelişimlerine katkı sağladığını düşündükleri söylenebilir. Katılımcıların BİLSEM’de gerçekleştirilen deney, proje gibi uygulamaya dayalı öğrenme ve öğretme ortamının öğretici olduğunu ve bunların BİLSEM’in olumlu yönleri arasında sayılabileceğini düşündükleri gözlenmektedir. Ayrıca BİLSEM’de kendilerini geliştirme

şansı bulduklarını ifade eden katılımcılar da mevcuttur. Bu şekilde düşünen ÜZ8 *“BİLSEM’de kendimizi geliştiriyoruz çünkü burada kısa sürede öğrenebiliyoruz. Bolca deney yapıyor ve böylece etkili-verimli şekilde öğrenmiş oluyoruz.”* diyerek düşüncesini açıklamıştır.

BİLSEM faaliyetlerinin üstün zekâlı öğrencilerin duyuşsal gelişime katkı sağlaması yönüyle önemli olduğunu düşünen ÜZ5 ise şunları dile getirmiştir:

“BİLSEM’in olumsuz bir yönü kesinlikle yok. Muhakkak çok katkı sağlıyor bize. Olumlu yönleri olarak burada ilgi çekici ve gerekli her bilgiyi öğrenmem ve öğrenirken eğlenmem çok önemli.”

Öte yandan yalnızca iki katılımcı BİLSEM faaliyetlerinin genel itibari ile olumlu olmakla birlikte bazen zaman alıcı (ÜZ6) bazen de sıkıcı (ÜZ7) olabildiğini belirterek olumsuz görüş bildirmişlerdir. Bu görüşe sahip katılımcılardan ÜZ6 ve ÜZ7 sırasıyla şunları söylemişlerdir:

“Hep söyledim yine söylüyorum BİLSEM kesinlikle bana çok faydalı. Olumlu tarafı çok burada farklı şeyler öğreniyoruz. Ama okuldan sonra BİLSEM’e geldiğimiz için kendimize ve diğer aktivitelerimize hatta bazen ders çalışmaya bile vaktimiz kalmıyor biraz fazla zaman alıyor.”

“BİLSEM’de çok bilgi öğreniyoruz. Konu anlatılmıyor ama yaptığımız diğer şeylerle hemen öğreniyoruz bu olumlu yönü. Ama itiraf etmeliyim bazen de sıkılıyoruz. Ne zaman sıkılıyorum benzer deneyleri yaparken ya da sonucu uzun süren deneylerden sıkılıyorum ama bazen.”

Velilerin Görüşleri

Üstün zekâlı öğrenciler, BİLSEM faaliyetlerine yönelik olumlu görüş bildirmiş olup görüşlerini BİLSEM’de kısa zamanda daha çok bilgi edinme fırsatı bulduklarını, deney ve proje uygulamaları yaptıklarını ve eğlenerek öğrendiklerini belirterek açıklamışlardır. Veliler bu konudaki görüşleri de üstün zekâlı katılımcılar ile büyük ölçüde paralellik göstermektedir.

Veliler, BİLSEM faaliyetlerinin olumlu yönlerini çocuklarının söz konusu uygulamalardan zevk almaları ve teorik bilgilerini deneyimleme imkânı bulmaları ile açıklamışlardır. Tüm bunlara ek olarak V2, çocuğunun BİLSEM’de ki faaliyetlere yönelik olumlu görüşlerini “Çocuğum BİLSEM’de istediği her şeyi sorabildiğini, onunla özel olarak ilgilenildiğini ve fikirlerine önem verildiğini yani bunlara göre uygulamalar yaptıklarını bu nedenle de iyi öğrendiğini söylüyor.” ifadesi ile genişletmiştir.

V4 ise konu ile ilgili görüşünü şu şekilde açıklamıştır:

“Ders ve sınav notları iyidir. Bunda okul, kurs falan etkili olabilir. Denemelerde fen bilimlerinde çok nadir soru kaçırır. Okuldan verilen ödevlerini yapar. Bu işin başarı odaklı kısmı işin diğer boyutunda ise BİLSEM var. BİLSEM’e gitmeyi ve orada deney, yapmayı çok sever. Bundan zevk alır ve iyice öğrenir.”

Tüm velilerin olumlu görüşlerine katılan V6, BİLSEM faaliyetlerinin bazen çocuğunun çok vaktini almak gibi olumsuz bir yönü olduğunu da dile getirmiştir. V6’nın söz konusu görüşü şöyledir:

“Öğretmenleri ile BİLSEM’de yaptıkları uygulamaları çok seviyor ve kendisini geliştirdiğini ifade ediyor. Bu konuda ben de çocuğumun düşüncelerine saygı duyuyor ve katılıyorum. Ama ben aynı zamanda bazen çok vakit alıcı projelerle falan da uğraştığını düşünüyorum. Şimdi her şey güllük gülistanlık gibi yalan konuşmak olmaz. Madem bilimsel bir çalışma yapıyorsunuz gerçekleri söylemek lazım.”

BİLSEM Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri

Üstün zekâlı çocukların BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri de üstünlerin BİLSEM’de gerçekleştirdikleri faaliyetlere karşı olumlu tutum içinde olduklarını belirtmişler ancak bu durumun sebeplerine ilişkin üstünlerden ve velilerden farklı bir perspektifle gerekçeler sunmuşlardır. Öğretmenler, BİLSEM’de mevcut az olduğu için öğrencileri yakından tanıyıp onlar ile birebir ilgilenebildiklerini bu nedenle de çocukların özelliklerine uygun öğrenme ortamı oluşturmaya gayret gösterdiklerini dolayısıyla BİLSEM’de üstün zekâlı çocuklar için etkili öğrenme gerçekleştirildiğini belirtmişlerdir. Ayrıca BİLSEM’de gerçekleştirdikleri etkinliklerde internet ortamındaki materyallerden, fene özgü yazılımlardan ve lisansüstü tezlerden yararlandıklarını sözlerine ekleyen öğretmenler,

zaman zaman üniversitedeki akademisyenlerle iş birliği yaptıklarını söylemişlerdir. Sırasıyla Ö1 ve Ö2'nin görüşleri şu şekildedir:

“Hocam itiraf etmeliyim üstün zekâlı çocuklarla ilgilenmek çok kolay bir iş değil. Sonuçta farklı ve özel bir eğitime ihtiyaç duyan çocuklar bunlar. Ben bunun bilincinde hareket etmeye, her biri ile özel olarak ilgilenmeye ve eğitimlerini bireyselleştirmeye çalışıyorum. Bakıyorum ilgileri koptuğu bir anda hemen ilgi duydukları diğer bir alana kayıyorum. BİLSEM’de az kişi olduğu için bu şansı bulabiliyorum o yüzden de seviyorlar burada gerçekleştirdiğimiz aktiviteleri. İnternette videolar bulup izletiyorum, özel yazılımlar kullanıyorum, sizin gibi araştırmacıların yaptığı tezlere bakıyorum ve üniversite ile iş birliği yaparak çalışmaya gayret gösteriyorum. Okullarındaki laboratuvarlar veya bizim buradaki bazen yetmeye biliyor bu çocuklara biz de üniversitenin laboratuvarlarına falan götürüyoruz. Biz burada bu türden aktiviteler yapıyoruz.”

“BİLSEM’de üstün zekâlıların ilgi ve yeteneklerine uygun mümkün olduğu kadar bireyselleştirilmiş bir ortam oluşturarak çocukları geliştirmeyi hedefliyoruz. Hepsi ile özel ilgileniyor meraklarını gidermeye çalışıyoruz. CERN ile canlı bağlantı kurup orada neler yapıldığını merak eden bu konuya ilgi duyan çocuğumuzun aydınlanmasına aracılık ettik. Bunlar BİLSEM’in olumlu yönleri. Ancak olumsuz yönü de yok değil. Bana çocuğunuzun üstün zekâlı olarak etiketlenip BİLSEM’e gitmesini ister misiniz? diye sorsanız defalarca düşünürüm. Bu çocuklar bu şekilde etiketlendikleri andan itibaren çok başarılı ve mükemmel olmak zorunda bırakılıyorlar ve kendilerini baskı altında hissediyorlar. Ben özellikle sekizinci sınıfta olan bazılarının gözlerinden o mutsuzluklarını okuyabiliyorum. Maalesef ki bu çocuklara aileleri, akranları, okullarındaki öğretmenleri gibi çevrelerindeki herkes tarafından ağır yükler yükleniyor. Sen üstün zekâlısın hep birinci olmalısın, hep yüz almalısın, üstün zekâlı olmayan biri nasıl senden yüksek not alır gibi ithamlara maruz kalan üstünler, BİLSEM’e gelmeleri ile etiketlenmiş oluyorlar. Bence bu olumsuz bir yöndür.”

Araştırmada üç farklı katılımcı grubundan toplanan verilerin analizi sonucu katılımcıların üstün zekâlı çocukların BİLSEM’e devam etmelerine ve orada gerçekleştirdikleri etkinliklere yönelik olumlu görüş bildirdikleri ifade edilebilir. Katılımcılar tarafından ileri sürülen görüşlerin analizi sonucu ortaya çıkan kodların tekrarlanma sıklığı

incelendiğinde, katılımcıların üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM’e devam etmelerinin aşağıdaki olumlu yönleri sahip olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir:

- ✓ Uygulamaya dayalı öğrenme ortamı
- ✓ Deney yapma
- ✓ Proje tabanlı öğrenme
- ✓ Eğlenerek öğrenme

Buna karşın bazı katılımcılar olumlu yönleri inkâr etmeden bazı olumsuzluklar olduğunu da ifade etmişlerdir. Üstünlerden biri BİLSEM’de zaman zaman sıkılabildiğini biri de bazen çok zaman alabildiğini velilerden biri de BİLSEM’in bazen çok zaman alabildiğini ifade etmiştir. Öğretmenlerden birisi ise etiketlenme sonrasında üstünlerden beklenen tam performans baskısının olumsuz bir yön olduğunun altını çizmiştir.

4.3.5. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Sorunlar

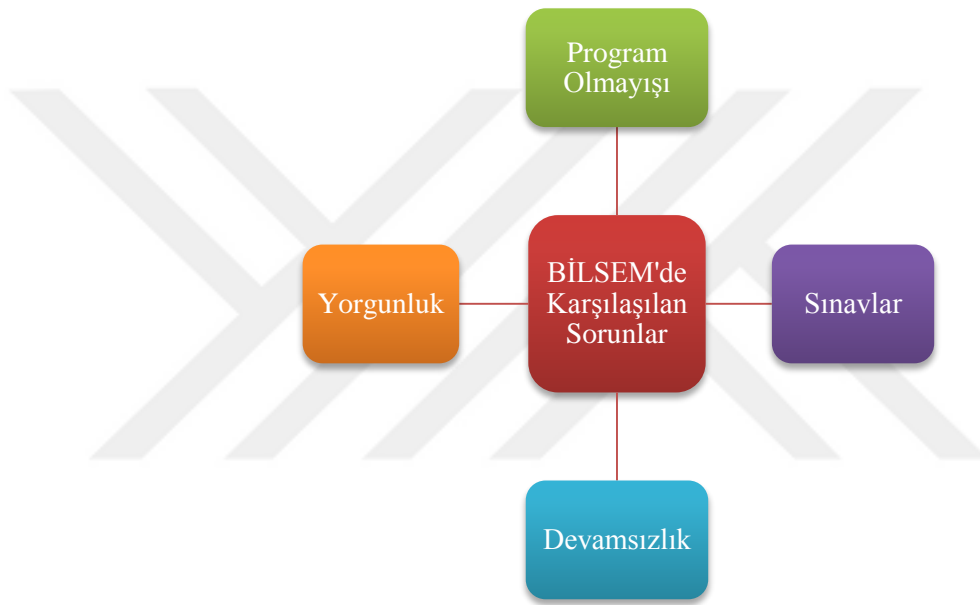
Araştırmada BİLSEM’de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerine burada karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri sorulmuştur. Ö1, BİLSEM’ler için uyulması gereken net bir program olmayışından ötürü konu seçiminde sorun yaşadığını dile getirirken bakanlık tarafından bir program oluşturulmasının bu sorunu çözebileceğini düşündüğü söylemiştir. Ö2 ise özellikle sekizinci sınıf olan öğrencilerin TEOG’a girecek olmalarından kaynaklı sorun yaşadıklarını, çocukların üzerinde yoğun bir sınav baskısı olduğunu ve okuldan sonra BİLSEM’e gelen öğrencilerin yorgun olmasının da sorun teşkil ettiğini belirtmiştir. Bununla birlikte Ö2 öğrencilerin BİLSEM’e geldikleri sürenin yetersiz kalabildiğini bu nedenle uzun süreli projelerde sorun yaşandığını sözlerine eklemiştir. Öğretmenlerin görüşleri aşağıda verilmiştir:

Ö1: *“Belli bir plan olmadığı için özellikle ilk zamanlar hangi konuyu ne zaman seçmem gerektiği noktasında problem yaşadım. Bakanlık bir program hazırlarsa bu sorun ortadan kalkar. Ama öyle olmasa da bir süre sonra bu problem çözüyor çünkü öğretmen alışıyor.”*

Ö2: *“Bahsetmiştim aslında size ekleyeceğim yeni bir şey yok. Yine aynı şekilde sekizinci sınıf öğrencilerininin TEOG hazırlığı içinde olmaları bilimsel çalışmalarını aksatabiliyor. Toplum ve çevrenin öğrencilere yüklediği misyonlar onları geriyor ve bu da BİLSEM’e isteksiz gelmelerine yol açabiliyor. Son sorun ise öğrenciler ile uzun soluklu çalışmalar*

yapamıyor oluşumdur. Birçoğu iki gün geliyor buraya ve okuldan sonra geldikleri için verim düşmüş oluyor.”

Ö2'ye bu sorunlara ilişkin çözüm önerisi sorulduğunda ise öğretmen çekimser bir tutum sergileyerek *“Bu çocuklar sınava girmeden iyi liselere gitsinler desem olmaz, okula gitmeden sadece BİLSEM'e devam etsinler desem olmaz. Bilemiyorum hocam, beni aşar (gülüyor).”* cümleleri ile fikrini belirtmiştir. BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlar Şekil 14'de gösterilmiştir.



Şekil 14. BİLSEM Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Karşılaştığı Sorunlar

4.3.6. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitim İhtiyaçları

BİLSEM'de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerine hizmet içi eğitime ihtiyaç duyup duymadıkları sorulmuştur. Araştırmaya katılan her iki öğretmen de BİLSEM'de fen bilimleri öğretmenliği için hizmet içi eğitimin gerekliliği noktasında hem fikir olmuşlardır. Ülkemiz öğretmen yetiştirme programlarında bu konuda yeterli eğitim almayan öğretmenlerimizin hizmet içi eğitim ile söz konusu boşluğu kapatmak istemeleri beklenen bir durumdur.

Gerçekleştirilen görüşmelerde öğretmenlerden bu eğitimin içeriği hakkındaki görüşlerini bildirmeleri istenmiştir. Bunun üzerine Ö1 *“Evet duyuyorum. Üstün zekâlı öğrencilerin nasıl davrandıklarını onlara nasıl davranmamız gerektiği konusunda bizlere psikolog*

eşliğinde bilgilendirme yapılması gerekmektedir. Öğrencilere nasıl davranmalıyız, nasıl yaklaşmalıyız, hangi projeleri yapmalıyız bilmemiz gereken hususlar bize anlatılmalıdır.” şeklinde görüş bildirirken Ö2 şunları söylemiştir:

“Kesinlikle hizmet içi eğitime ihtiyaç duyuyorum. Üç yıl önce bilim sanatta göreve başladığımda bir hizmet içi eğitim olacağını ve işleyişle ayrıca üstün zekâlı çocuklarla ilgili bilgiler verileceğini düşünmüştüm. Ama bir yıl boyunca hiç eğitim almadık son iki yıldır ise daire başkanlığı düzenli olarak branş bazında çalıştaylar yapmakta ve paylaşım ortamları yaratmaktadır. Hizmet içi eğitimlerin uygulamalı ve alan uzmanı eğitmenlerce yapılması gerektiğini düşünüyorum.”

Öğretmen görüşleri göz önüne alındığında BİLSEM’de görev yapan öğretmenlerin hizmet içi eğitim ihtiyacı duydukları ve bu eğitimde üstünlerin özelliklerini ve onlara nasıl yaklaşılması gerektiğinin uzmanlar tarafından anlatıldığı uygulamalı bir eğitim şeklinde gerçekleştirilmesini ümit ettikleri ifade edilebilir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA – SONUÇ VE ÖNERİLER

Üstün zekâlı çocukların ihtiyaç duydukları ve hak ettikleri eğitimi almalarının önemsendiği ve bu sayede üstün zekâlı çocukların kazanılması yönünde uğraşların devam ettiği bir dönemden geçmekteyiz. Bu bağlamda ülkeler için önemli bir değer olan üstün zekâlıların genelde eğitimi özelde ise fen bilimleri eğitimi son derece önemlidir. Söz konusu durum üstün zekâlı çocuklar için en iyi fen eğitimi uygulamaları nasıl olmalı sorusunu cevaplamayı gerektirir. Bu amaçla gerçekleştirilen araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın bulgularına dayalı olarak ulaşılan sonuçlara ve sonuçların ilgili alanyazın çerçevesinde tartışılmasına yer verilmiştir. Araştırma sonuçları referans alınarak getirilen öneriler de bu bölümde yer almaktadır.

5.1. Tartışma

Bu araştırmada üstün zekâlı öğrencilerin kendilerine özgü özelliklerini ortaya koymak ve üstün zekâlılar için fen eğitimi konusunda üstün zekâlı çocukların, velilerinin ve BİLSEM’de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini incelemek amaçlanmıştır. Ayrıca gözlem ve dokümanlardan elde edilen verilerle üstün zekâlılar için fen eğitimi konusunda çok yönlü sonuçlara ulaşılmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda İç Anadolu Bölgesi’nde bir BİLSEM’e devam eden 10 üstün zekâlı öğrenci, yedi öğrenci velisi ve iki fen bilimleri öğretmeni ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler ile araştırmanın verileri toplanmıştır. Aynı zamanda gözlem ve dokümanlardan toplanan verilerle görüşmelerden elde edilen verilerin zenginleştirilmesi amaçlanmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiş ve elde edilen bulgular başlığında sunulmuştur. İlerleyen satırlarda ise mevcut araştırmada elde edilen bulgular alanyazında yer alan diğer araştırmaların sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

5.1.1. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Özellikleri

Araştırmada üstün zekâlılar için fen eğitimine odaklanmadan önce üstün zekâlı çocukların sahip oldukları özellikler betimlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla gerçekleştirilen görüşmelerde üstün zekâlı çocuklardan toplanan verilerin analizi sonucu 42 kod elde edilmiştir. Yani üstün zekâlı öğrenciler kendileri için 42 farklı özellikten bahsetmişlerdir. Bu özelliklerden çoğunun yalnızca bir kez kodlanmış olması araştırmaya katılan 10 üstün zekâlı öğrencinin birbirlerinden büyük oranda farklı özelliklere sahip olduklarını düşündürmektedir. Nitekim Reis ve Sullivan (2009) üstün zekâlı çocukların kendi içlerinde büyük farklılıklar gösteren bir grup olduğunu dile getirmektedirler.

Üstün zekâlı çocuklarla gerçekleştirilen görüşmeler sonucu ulaşılan bir diğer önemli bulgu üstünlerin kendilerini tanımlarken sıklıkla kullandıkları ifadelerin; çalışkan, sakin, eğlenceli, komik ve zeki olmasıdır. Bu bulgu alanyazında yer alan birçok araştırma ile desteklenmektedir (Arffa, Lovell, Podell ve Goldberg, 1998; Seidenberg, Giordani, Berent ve Boll, 1983). Bu araştırmalarda üstün zekâlı çocukların zihinsel yetenekleri ve kapasiteleri yüksek olduğu için genellikle başarılı ve çalışkan öğrenciler oldukları ifade edilmektedir. Ayrıca alanyazında yer alan bazı araştırmalarda tıpkı mevcut araştırmada ulaşıldığı gibi üstün zekâlıların sakin, iyimser ve neşeli bireyler oldukları not edilmiştir (Finley, 2008; Terman ve Oden, 1976; Van Tassel-Baska, 1998). Bulgular başlığında üstün zekâlı öğrencilerin eğlenceli bir ortamda fen öğrenmek istedikleri not edilmişti. Bu iki durum göz önüne alındığında neşeli bireyler olan üstün zekâlı öğrencilerin doğalarına uygun bir şekilde fen öğrenmek istedikleri düşünülebilir. Dolayısıyla üstün zekâlı öğrencilerin özellikleri dikkate alınarak bir fen öğrenme ortamı oluşturulması çok önemlidir.

Araştırmaya katılan yedi velinin çocuklarının sahip olduklarını belirttikleri özellikler ise 41 farklı kod elde edilmiştir. Yani velilerin de üstün zekâlı çocuklarının kendilerine özgü özelliklerinin farkında oldukları düşünülebilir. Bununla birlikte veliler tarafından üstün zekâlı çocuklarının sahip oldukları özelliklerden en fazla tekrarlananlar; çalışkan, lider, meraklı, hırslı, olgun, duygusal, yardımsever, sevecen, sosyal ve kitap okumayı seven olmuştur. Her ne kadar veliler çocuklarının liderlik özelliği taşıdığını belirtmiş olsa da üstün zekâlı öğrenciler ve öğretmenleri üstünlerin böyle bir özellik taşıdığını dile getirmemişlerdir. Bu durum üstün zekâlı çocukların liderlik yönlerinin gerçekten zayıf olmasından kaynaklanabileceği gibi eğitim sisteminin üstün zekâlı öğrencilerin bu

özelliği destekleyip geliştirmemesinden de kaynaklanıyor olabilir. Liderlik, üstün zekâlılığın bir boyutu olarak düşünülmektedir. Öte yandan tam bir paradokstur ki üstünlerin en çok ihmal edilen ve geliştirilmesi adına en az çaba gösterilen özellikleri de liderliktir (Bisland, 2004; Chan, 2000; Hays, 1993; Smith, Smith ve Barnette, 1991). Ayrıca Türkiye’de üstün zekâ tanısı koyma aşamasında bir zayıflık olup olmadığı da üzerinde düşünülmesi gereken bir noktadır.

Üstün zekâlı çocukların BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri ise bu çocukların çok dikkatli, iyi bir gözlemci, bilgili, hızlı öğrenen ve algı kapasitesi yüksek, kitap okumayı seven, mantıklı ve uzun cümleler kuran bireyler olduklarını ifade etmişlerdir. Nitekim konu ile ilgili çalışmalar yürüten bilim insanları da üstün zekâlı çocukların çok hızlı öğrenebilen bireyler oldukları konusunda hem fikirlerdir (Freeman, 2004; Winebrenner, 2003). Üstün zekâlı çocukların algılama yetenekleri (Atalay, 2014), esnek düşünme (Van Tassel-Baska, 1994) ve problem çözme becerileri (Çakıroğlu, Sarı ve Akkan, 2011) oldukça gelişmiştir. Araştırmaya katılan veliler ve öğretmenler üstün zekâlı çocukların kitap okumayı sevdiklerini belirtmişlerdir. Bunu destekler şekilde Chan (2000) ile Terman ve Oden (1976) üstünlerin okumaya düşkün olduklarını söylerler. Üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerine ilişkin söz konusu görüşler ise üstünler için fen öğretimi çerçevesinde önemlidir. Örneğin kitap okumayı seven üstün zekâlı öğrenciler fen bilimleri ile ilgili kitaplara yönlendirilebilir. Akar ve Şengil Akar’ın (2012) araştırmalarında ise öğretmenlerin üstün zekâlı çocukların belirgin özellikleri olarak farklı, meraklı, üretken, asosyal, çabuk sıkılan, çok hareketli ve davranış problemlerine sahip olma özelliklerini belirttikleri tespit edilmiştir. Ancak araştırmacılar öğretmenlerin bu görüşlerinin gerçekten üstün zekâlı çocukların özellikleri olmaktan ziyade öğretmenlerin kulaktan dolma bilgilerini yansıttığını bildirmişlerdir. Bunu destekler şekilde bu araştırmada da üstün zekâlı çocukların BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri üstünlerin asosyal ya da davranış problemleri gösteren çocuklar oldukları yönünde bir açıklamada bulunmamışlardır.

Öğretmenlerin üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerine ilişkin görüşlerinin her biri büyük önem taşımaktadır. Liderlik, üstün zekâlılığın önemli bileşenlerinden biri olması yönüyle önemli iken üstünlerin kendilerini başarı baskısı altında hissetmeleri onları olumsuz etkileyip belki de potansiyellerini geriletebileceği için önemlidir. Öğretmenlerin altını çizdiği bir diğer nokta ise üstünlerin üstün zekâlı olmayan akranları ile yaşayabildikleri

iletişim güçlükleridir. Bu bulgu aslında iki noktayı işaret edebilir niteliktedir. Birincisi öğretmenler hem üstünlerin öz değerlendirmelerinden hem velilerden daha objektif cevaplar veriyor olabilir.

Üstünler ve veliler genelde üstünlerin olumlu özelliklerine yönelik cevaplar vermişlerdir. İkincisi ise üstünlerin akranlarıyla yaşadığı iletişim problemlerinin sebebi olarak öğretmenler üstünlerin akranlarını aşağılama argümanını ileri sürmüşlerdir. Bu durum üstünlerin yaşamları boyunca etkili olup onların yalnız kalmasına ve sosyal becerilerinin gerilemesine yol açabilir.

Üstün zekâlı öğrencilerin, velilerinin ve öğretmenlerinin görüşleri bütünüyle ve birbirlerine göre değerlendirildiğinde öğretmenlerin üstün zekâlı öğrencilerinin daha çok bilişsel yönüne odaklı özelliklere değindikleri ifade edilebilir. Üstünler ve velileri ise bilişsel özellikleri ile beraber sosyal-duygusal ve kişilik özelliklerine yönelik görüşler de belirtmişlerdir. Öğretmenlerin öğrencileri ile BİLSEM ortamında ve eğitim öğretim faaliyetleri çerçevesinde bir paylaşımlarının olduğu ve öğrencilerin BİLSEM'e haftada yalnızca iki gün geldiği düşünüldüğünde bu oldukça normal karşılanacak bir durumdur.

Araştırmacının gözlemleri ise öğretmenlerin görüşleri ile uyum içindedir. Araştırmacıya göre üstün zekâlı çocuklar; duyduklarını ve gördüklerini kolay kolay unutmayan, algıları yüksek ve ilginç sorular soran, araştırmacı, konuşkan, çalışkan, meraklı ve sorumluluk sahibi bireylerdir. Bu bulgular Akar (2015) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir. Akar bu araştırmasında üstün zekâlı çocukların; konuşmayı yazmaktan daha çok sevdiklerini, araştırmacı olduklarını, kendilerini iyi bir şekilde ifade ettiklerini, başarılı ve uç sorular soran ayrıca meraklı bireyler olduklarını gözlemlemiştir.

Bu bulgular dikkate alındığında üstün zekâlı çocuklar ile ilgili katılımcı görüşlerinin genel itibarıyla olumlu özellikler olduğu ve üstün zekâlılarda rastlanabilen bazı kişilik sorunlarının gündeme gelmediği ifade edilebilir. Ayrıca üstünlerin kendileri ve velileri sosyal ve genel kişilik özelliklerine dair daha çok özellik belirtirken öğretmenler bilişsel özelliklere daha çok değinmişlerdir. Öğretmenler ve üstün zekâlı çocukların öğrenme ortamlarında bir arada buldukları, velilerin ise okul dışı ortamlarda çocukları ile beraber oldukları düşünüldüğünde öğretmenlerin üstünlerin bilişsel özelliklerine dair velilerden daha fazla fikir sahibi olmalarının gerekçesi olabilir. Gökdere ve Ayvacı (2004) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçları da bu bulguyu destekler şekildedir.

Gökdere ve Ayvacı, sınıf öğretmenlerinin üstün zekâlı çocukların bilişsel özelliklerini tespit etme hakkında %50 oranında bir başarı gösterdiğini ancak sosyal ve duygusal özellikleri hakkında başarı oranının %30 civarlarına gerilediğini bildirmişlerdir. Buradan araştırmalarda çeşitlemeye gidilmesinin önemi anlaşılabilir. Şayet sadece öğretmenler ile görüşülseydi üstün zekâlı çocukların bilişsel özellikleri anlaşılabilir da diğer özellikleri yeterince betimlenememiş olurdu. Bu tersi veya diğer varyasyonlar için de geçerlidir.

5.1.1.1. Üstün Zekâlıların Bir Günü

Üstün zekâlı çocukların sahip oldukları özelliklerini daha iyi anlamak ve onlara verilecek fen eğitimini bu özelliklere göre şekillendirebilmek adına üstün zekâlı çocukların ortalama bir günlerinde neler yaptıkları kendileri ve velileriyle gerçekleştirilen görüşmeler yardımıyla ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Elde edilen verilere göre üstün zekâlı çocukların çoğunluğunun televizyon izleme alışkanlığına sahip oldukları söylenebilir. Bunu takiben üstün zekâlı çocukların en fazla gerçekleştirdikleri etkinlikler; ders çalışma, kitap okuma, ödev yapma, bilgisayarda oyun oynama ve sosyal etkinliklerde bulunma şeklinde sıralanabilir. MEB (2008) tarafından öğrencilerin televizyon izleme alışkanlıklarını belirlemek üzere ülke genelindeki öğrencileri kapsayan kapsamlı bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma sonucunda ülkemizde öğrencilerin %86,3 gibi ciddi bir oranda televizyon izleme alışkanlığına sahip oldukları ortaya çıkarılmıştır. 2013 yılında Radyo ve Televizyon Üst Kurulu (RTÜK) tarafından Türkiye’de çocukların medya kullanma alışkanlıklarını betimlemek amacıyla gerçekleştirilen bir diğer araştırmada ise öğrencilerin okul dışı zamanlarda %68 oranında televizyon izledikleri (her zaman veya ara sıra) belirlenmiştir. Bu araştırmalar dikkate alındığında üstün zekâlı çocukların neredeyse tamamının televizyon izleyicisi olması şaşırtıcı değildir. Nitekim Gömleksiz, Kan ve Öner (2012) tarafından gerçekleştirilen araştırmanın sonuçları da mevcut araştırmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Gömleksiz, Kan ve Öner, üstün zekâlı çocukların sıklıkla televizyon izleyip bilgisayar kullandıklarını göstermektedir.

RTÜK’ün çalışmasında öğrencilerin; %36,2’sinin ‘sıklıkla’, %34,5’nin ise ‘her zaman’ okul dışı zamanlarda ders çalıştıkları; %34,3’lük kesiminin ‘ara sıra’, %31,4’nün ‘sıklıkla’ arkadaşları ile vakit geçirdikleri tespit edilmiştir. Üstün zekâlı öğrenciler ile gerçekleştirilen mevcut araştırmanın sonuçlarının ülke genelindeki öğrencileri hedef alan bu araştırmanın sonuçları ile uyum içinde olduğu ifade edilebilir.

Ayrıca araştırmada velilerin sözlerinden yola çıkarak üstün zekâlı çocukların evde deney yapmakla ilgilendikleri ve Bilim Çocuk, Bilim Teknik gibi dergileri takip ettikleri ifade edilebilir. Nitekim alanyazında yer alan farklı araştırmalarda da üstün zekâlı çocukların fen bilimlerine olan ilgilerini okul dışına taşıdıkları ve evlerinde laboratuvar kurup deney yapma veya fenle ilgili dergi ve yayınları takip etme gibi etkinliklerde buldukları belirtilmektedir (Feldhusen, 1986; Van Tassel-Baska, 1998).

Üstün zekâlı öğrenciler şiir yazma, Legolarla oynama gibi hobilerini günlük etkinlikleri içinde dile getirmemişlerdir. Bu durumun muhtemel sebebi benzer şekilde bu etkinliklerinin rutine dönüşmemesi olarak düşünülebilir. Ayrıca burada altını çizmekte fayda var ki öğrenciler TV izlemeye her gün vakit bulabilirken iş dergi okumaya gelince vakit bulamamaktadırlar. Bu bulgu Sosyal Öğrenme Kuramının önemli bir faktörü olan rol modellerin önemini akıllara getirmektedir. Başka bir ifadeyle akşam olunca rutini TV izlemek olan bir ailede çocukların da bu alışkanlığa sahip olmaları kaçınılmazdır.

5.1.1.2. Üstün Zekâlı Olmak

Üstün Zekâlı Öğrencilerin Üstün Zekâlı Olmayan Akranlarından Farklı Özellikleri

Üstün zekâlı bireylerin toplumun yalnızca %2'sini oluşturduğuna inanılmaktadır. Dolayısıyla bu küçük ancak kendi içinde bile büyük farklılar gösteren grubu yani üstün zekâlıları daha iyi anlamak için üstün zekâlı olmayan akranlarından farklı özelliklerini bilmek onların daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir. Bu düşünce ışığında söz konusu durum incelendiğinde, üstün zekâlı öğrencilerin üstün zekâlı olmayan akranlarından önemli farklılıklar taşıdıkları tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan üstün zekâlı öğrenciler, akranlarından kolay ve hızlı öğrenme, hızlı soru çözme ve güçlü bir görsel hafızaya sahip olma yönleriyle farklı olduklarını bildirmişlerdir. Üstün zekâlı çocukların bilişsel yeterlikler açısından kendilerini akranlarından önde olarak düşündükleri ifade edilebilir. Araştırmada elde edilen bu sonuç ilgili alanyazın ile aynı doğrultudadır. Çünkü alanyazında üstün zekâlı çocukların doğuştan muazzam bir bilişsel yapıya ve üst düzey düşünme becerilerine sahip oldukları ifade edilmektedir (Sak, 2014).

Veliler ise üstün zekâlı çocuklarının akranlarından daha erken konuştuklarını, yürüdüklerini ve okuduklarını belirtmişlerdir. Bununla birlikte velilere göre üstün zekâlı

çocuklar; çok hızlı anlarlar, mantıklı düşünürler, hayal güçleri gelişmiştir, hafızaları güçlüdür, hızlı kavrarlar ve ezber yetenekleri çok güçlüdür.

Öğretmenlere göre ise üstün zekâlı öğrenciler üst düzey bilişsel kapasiteye sahiptirler. Bununla birlikte öğretmenler, üstün zekâlıların akranlarından daha olgun, lider vasıflı ve başarı baskısı altında oldukları için stresli bireyler olduklarını ayrıca üstün zekâlı olmayan akranları ile zaman zaman iletişim sorunları yaşadıklarını dile getirmişlerdir.

Elde edilen tüm verilere bakıldığında, üstün zekâlı öğrencilerin akranlarından farklı zihinsel, sosyal, fiziksel ve kişilik özellikleri gösterdikleri ifade edilebilir. İlgili alanyazında da bu sonucu destekler şekilde üstün zekâlı bireylerin üstün zekâlı olmayan akranlarından daha farklı zihinsel, sosyal, kişilik ve fiziksel özellikler taşıdıkları görülmektedir (Akarsu, 2001; Chan, 2000; Davaslıgil, 2004; Feldhusen, 2005; Silverman, 2011; Van Tassel-Baska, 1998; Yakmacı-Güzel, 2002).

Üstün Zekâlı Olmanın Üstün Zekâlı Öğrencilerin Hayatlarına Etkisi

Üstün zekâlı öğrencilerin büyük çoğunluğu üstün zekâlı olmanın hayatlarını olumlu yönde etkilediği kanısındadır. Kunkel, Chapa, Patterson ve Walling'in (1995) araştırmalarının sonucu bu bulguyu desteklemektedir. Söz konusu araştırmada üstün zekâlı öğrencilerin üstün zekâlı olmak konusunda olumlu düşündükleri ve çoğunluğunun bunu bir başarı olarak açıkladıkları gözlenmiştir. Öte yandan üstün zekâlı olmanın bazı zamanlarda bir olumsuzluk halini de beraberinde getirdiğini ya da tamamen olumsuz bir durum olduğunu düşünen az sayıda üstün zekâlı katılımcı da mevcuttur. İlave olarak, bazı katılımcılar üstün zekâlı olmayan akranlarının kendilerini kıskandığını bu nedenle dışlandıklarını ve üstün zekâlı oldukları için her daim başarı baskısı altında olduklarını bildirmişlerdir. Üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri ise üstünlerin başarı baskısı altında oldukları noktasında üstünlerle aynı paralelde düşünmektedir. Ancak öğretmenler üstünlerin üstün zekâlı olmayan akranlarını aşağıladıklarını ve aralarındaki iletişim probleminin sebebinin bundan kaynaklandığını düşünmektedir. Bu sonuçlar Öpengin ve Sak (2012) tarafından gerçekleştirilen araştırmanın sonuçları ile örtüşmektedir. Öpengin ve Sak, üstün zekâlı çocukların arkadaşları arasında kendisini yalnız hissedebildiğini, zayıf yönleriyle dalga geçilmesinden ve başka çocuklarla kıyaslanmaktan rahatsız olduklarını belirtmişlerdir. Mevcut araştırma ile paralellik gösteren bir araştırmada Kerr, Colangelo ve Gaeth (1988)

tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar çalışmalarında üstün zekâlıların üstün zekâlılığı kişisel gelişimleri ve eğitimleri bağlamında olumlu ama sosyal ilişkiler bağlamında olumsuz olarak değerlendirdiklerini tespit etmişlerdir.

Üstün Zekâlı Öğrencilerin Üstün Zekâlı Şeklinde Tanılanmak (Etiketlenmek) Hakkındaki Görüşleri

Araştırmada elde edilen verilerin analizi sonucunda, üstün zekâlı öğrencilerin çoğunluğunun, üstün zekâlı tanısı konularak bu şekilde etiketlenmiş olmaktan mutlu olmadıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Katılımcılar, üstün zekâlı oldukları için bir şeyi başaramadıklarında kınanma kaygısı yaşamaktadırlar. Bununla birlikte bazı üstünler, arkadaşları ile arasında ayırım yapılmasını istemediği için üstün olmasının bilinmesini istemediğini ve üstün olmasının kendisinden başka diğer insanları ilgilendirmediği düşünmektedir. Ataman (2014), üstün zekâlı çocukların etiketlenmesini üstünler için bir sınırlılık olarak nitelendirmiştir. Etiketlenme, aile ve toplumun üstün zekâlı çocuklara yönelik tutum ve davranışlarını değiştirebilmektedir. Bu değişiklikler üstün zekâlı öğrencilerin daima başarılı ve kusursuz olmaları gibi beklentiler şeklinde olup üstünlere zarar verebilecek boyutlara ulaşabilmektedir. Bu noktaya dikkat çeken Davaslıgil (2015), üstün zekâlıların sahip oldukları olağanüstü kapasitelerinin toplumda beklenti oluşturduğunu bu beklentilerin üstün zekâlılara yansımalarının ise baskı şeklinde olduğunu ifade etmiştir. Benzer şekilde Robinson (1985) üstün zekâlılığın sonuçta diğer insanlardan bir farklılık olduğunu ve üstün zekâlı çocuklar bu farklılığı kabullenmesi noktasında zorluklar yaşanabildiğini vurgulamakta ve çevrenin beklentilerinin de çocukları olumsuz etkilediğini belirtmektedir. Sak (2011) ise araştırması sonucu üstün zekâlı etiketinin olumlu ve olumsuz etkileri olduğuna dikkat çekmiştir. Bu araştırmada üstün zekâlı etiketinin olumlu etkileri; özgüven artışı, olumlu çevresel beklentilerin oluşması ve toplumsal katkının artışı şeklinde açıklanmıştır. Etiketinin olumsuz etkileri de sosyal ortamda dışlanma, özgüvenin gerçek dışı artışı, saygınlık kaygısı, aşırı çevresel beklenti ve yetişkin çocuk davranışları gelişme riski olarak sıralanmıştır.

5.1.2. Üstün Zekâlı Öğrencilerin Fen Eğitimi

5.1.2.1. Üstün Zekâlıların Eğitiminde İdeal Fen Bilimleri Öğretmeni

Üstün zekâlı öğrencilerin gelişimlerini destekleyecek şekilde hak ettikleri ve istedikleri eğitimi almak haklarıdır. Ayrıca ülkelerin geleceklerinin teminatları arasında önemli bir

yer tutan üstün zekâlı çocukları en verimli şekilde yetiştirmek ülkeler için özel bir yere sahiptir. Eğitim sistemi içinde ise öğretmenler hayati bir rol oynamaktadır. Hem öğrencilere rol model olmak hem de öğrencileri geliştirmek noktasında öğretmenlerin önemli sorumlulukları vardır. Özellikle bu öğrenciler üstün zekâlı ise öğretmenler daha da önemli bir hale gelmektedir. Nitekim Strange ve Tucker'a (2000) göre öğrencilerin öğrenmesi okul odaklı düşünüldüğünde en önemli faktör öğretmenlerdir. Bu nedenle üstünler için nasıl bir fen eğitimi gerçekleştirilmeli sorusu öncelikle nasıl bir öğretmen sorusu ile başlanarak cevaplanmaya çalışılmıştır.

Bulgular göstermektedir ki üstün zekâlı öğrenciler eğlenceli ders anlatan öğretmenler istemektedir. Bu sonuçla uyumlu bir şekilde Ray (2009) de üstün zekâlıların öğretmenlerinin mizah anlayışına sahip olmaları gerektiğini belirtmektedir. Bununla birlikte üstünler yönelttikleri soruları cevaplayan, öğrenme hızlarına uygun bir öğrenme ortamı oluşturan, öğrencileri aktif kılan ve deney gibi uygulamalı eğitime ağırlık veren öğretmenler arzulamaktadırlar. Veliler ise çocuklarının kendilerini seven ve ilgi gösteren öğretmenlerini sevdiklerini belirtmişlerdir. Veliler, üstün zekâlı çocuklarının öğretmenleri tarafından geçiştirilmekten hoşlanmadıklarını sordukları soruların cevaplanmasını istediklerini, proje, deney gibi uygulamalarla öğrenci merkezli ders işleyen ve eğlenceli ders anlatan öğretmenleri sevdiklerini de sözlerine eklemişlerdir. Çelikdelen'in (2010) araştırmasında elde edilen sonuçlar, üstün zekâlı çocukların okullarında öğretmenlerine sordukları soruların öğretmenleri tarafından çoğunlukla geçiştirilmesinden mutsuz olduklarını ortaya çıkmıştır. Buna göre mevcut araştırmanın ilgili sonuçları ile Çelikdelen'nin araştırmasının sonuçlarının birbiriyle örtüştüğünü ifade etmek mümkündür. Mevcut araştırmaya göre üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri öğretmenlerinin eğlenceli bir şekilde ders işlemeleri, araştırma ve uygulamalara ağırlık vermeleri, öğrencileri aktif kılmaları ve teorik ders anlatımından uzak durmaları önemlidir. Bir o kadar önemli bir diğer husus ise üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri öğretmenlerinin üstünlerin sorularını cevaplamaları ve onları ihmal etmemeleridir.

Üstün zekâlı öğrenciler ve veliler, öğretmenlerin üstünlerden mükemmel ve kusursuz bir performans beklememeleri gerektiğini ve üstünlerin başarı baskısı altına alınmamaları gerektiğini düşünmektedirler. Üstünlerin BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri ise üstün zekâlı çocukların teorik ders anlatımından hoşlanmadıklarını, proje gibi uygulamalara aktif olarak katılmak istediklerini ve kendi ilgi alanlarında öğrenme deneyimlerinde

bulunmayı tercih ettiklerini dile getirmiştir. Bu sonucu destekler şekilde Davis ve Rimm (2004), üstün zekâlı çocukların bir bilgiyi ezberlemek yerine uygulama ve ortaya bir ürün koymaya daha yatkın olduklarını belirtirler. İlave olarak, alanyazında üstün zekâlı çocukların öğretmenlerinde bulunması gereken özellikler; empati yeteneği, zengin hayal gücü, düşünmeyi öğreten (Lewis, 1982), üstün zekâlı çocukların özellikleri ve eğitimleri hakkında bilgi sahibi olma (Sak, 2014) şeklinde sıralanmıştır.

5.1.2.2. Üstün Zekâlıların Fen Bilimlerine Yönelik Algıları

Bireylerin herhangi bir olguya ilişkin algılarının o olgu ile ilgili yaşantılarını etkileyebileceği düşüncesinden hareketle üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri algısı belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgular üstünlerin fen bilimleri; deney, eğlence, bilimsel bilgi bütünü, hayat, doğa bilimi ve çok disiplinli bir alan olarak imgelediklerini göstermektedir. Afacan'ın (2011) fen bilgisi öğretmen adaylarının fen kavramına yönelik algılarını belirlemek amacıyla gerçekleştirdiği araştırmasında, katılımcıların fen için en fazla 'hayat' metaforunu oluşturdukları tespit edilmiştir. Bu araştırmaya göre fen bilgisi öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu fen bilimleri hayatın kendisi olarak nitelendirmektedir. Ayrıca Afacan (2011) öğretmen adaylarının fen bilimlerinin farklı disiplinleri bir arada bulunduran ve eğlenceli bir ders olduğunu düşündüklerini belirtmiştir. Araştırmada varılan bu sonuçlar mevcut araştırmanın sonuçları ile paraleldir. Soysal ve Afacan (2012) tarafından gerçekleştirilen bir diğer araştırmada, ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik en çok oluşturdukları metaforların okul, dünya ve bilgisayar olduğu tespit edilmiştir. Oluşturulan bu metaforlar ile öğrencilerin tıpkı üstünler gibi fen ve teknolojinin çok disiplinli bir ders olduğunu düşüncesinde oldukları ortaya çıkarılmıştır.

Üstün zekâlı çocukların fen bilimleri hayat ve deney olarak algılamış olmaları bu araştırmada üzerinde önemle durulması gereken bir bulgudur. Çünkü üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimlerine yönelik olumlu düşüncelere sahip olduklarını düşündürmektedir. Bulgular incelendiğinde bu düşünceleri destekler şekilde üstünlerin fen dersine ilişkin olumsuz hiç bir imge ileri sürmediği gözlenmektedir. Nitekim Smutny ve Von Fremd (2004), üstün zekâlıların fen bilimlerine büyük bir ilgi duyduklarını ve bu ilginin üstünlerin meraklı ve hayal gücü yüksek bireyler olmalarından kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Ayrıca mevcut araştırmada ulaşılan bulguların, alanyazında üstün zekâlı

öğrencilerin fen bilimleri dersinin içeriğine ve fen öğrenme sürecine ilgi duyduğu sonucuna ulaşan araştırmalar ile örtüştüğü söylenebilir (Köksal ve Sourmanen, 2009; Tannenbaum, 2002).

5.1.2.3. Üstün Zekâlılara Göre Fen Bilimleri Dersinin Amaç ve Kazanımları

Bir önceki başlıkta üstün zekâlı öğrencilerin fen ile ilgili zihinsel algılarının hayat ve deney şeklinde olduğu belirlenmiştir. Bu şekilde bir algıya sahip olan üstün zekâlı öğrenciler, fen bilimleri dersinde hayatın ve fen konularının öğretilmesinin amaçlandığını düşünmektedirler. Çocukların okullarındaki fen bilimleri yaşantılarının genellikle konu öğretme/öğrenme odaklı olduğu düşünüldüğünde bu düşüncede olmaları oldukça normaldir.

Ancak bakanlık tarafından hazırlanan BİLSEM destek eğitim programına göre fen bilimleri dersinin amaçları, öğrencilere fen konularını öğretmekten çok daha fazlasıdır. Bu programa göre fen bilimleri dersi ile üst düzey düşünme ve bilimsel süreç becerilerine sahip, fen-teknoloji-toplum-çevre etkileşimini içselleştirmiş, olumlu tutum ve değerler içinde fen okuryazarı bireyler yetiştirilmesi amaçlanmaktadır.

Görüşmelerde katılımcıların neredeyse tamamı fen bilimleri dersinin öğrencilere alan bilgisi öğretme kazanımına sahip olduklarını düşünmeleri dikkate değer bir bulgudur. Üstünler, fen bilimleri dersi kazanımları arasında olumlu tutum sahibi olma ve bilimi anlama gibi duyuşsal kazanımları sınırlı şekilde belirtmişlerdir. Ancak fen bilimlerine dair psikomotor bir kazanıma hiçbir katılımcı değinmemiştir. Dahası BİLSEM destek eğitim programında fen bilimleri dersinin kazanımları bilimsel araştırma teknikleri, grupta çalışma teknikleri, iletişim becerileri, öğrenme yöntemleri ve problem çözme alt programları içinde ilgili disiplin kazanımları olarak bölümler halinde belirlenmiştir. Bu bölümlerde belirtilen kazanımlar ile öğrencilerin belirttikleri kazanımlar sadece fen bilimleri dersinin bilimsel araştırma teknikleri kazanımları ile belli oranda kesişmektedir. Yani üstünler, destek eğitim programının grupta çalışma teknikleri, iletişim becerileri, öğrenme yöntemleri ve problem çözme alt programları fen kazanımlarına ilişkin hiçbir kazanım belirtmemişlerdir. Bu durum üstün zekâlı öğrencilerin özellikle okullarında fen öğretimi sürecinde sınavlarda başarı sağlamak gibi kaygılarla bilgi boyutu üzerinde durulduğunu ve öğrencilerde beceri, tutum ve değerler gibi boyutların gelişiminin ihmal edildiğini işaret ediyor olabilir. Oysa fen eğitiminde bilgi boyutu ile birlikte öğrencilere

kazandırılması amaçlanan beceri ve tutumlar fen bilimleri programının güçlü yanlarından biridir (Kaptan, 2005).

5.1.2.4. Üstün Zekâlıların Fen Bilimleri Öğretiminde Tercih Edilmesini İstedikleri Öğretim Yöntem ve Teknikleri

Üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri dersinin öğretiminde tercih edilmesini istedikleri öğretim yöntem ve teknikleri belirlemek üzere toplanan verilerin analizi sonucunda üstünlerin; deney, uygulama, proje metotları ile eğlenerek fen öğrenmek istedikleri tespit edilmiştir. Üstün zekâlı öğrenciler, kendilerine sunulan teorik bilgi yığınının altında kalarak ve bunları ezberleyerek değil uygulamaya dayalı metotlarla geliştirdikleri projelerle fen öğrenmek istemektedirler. Ki zaten tüm dünyada eğitim özelinde fen öğretiminin uygulamaya dayalı bir şekilde gerçekleştirilmesi gerektiği görüş birliğine varılmış bir öğretimdir.

Mevcut araştırmada ulaşılan sonuçları destekleyen nitelikte bir araştırma da Aktepe ve Aktepe (2009) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmada üstün zekâlı öğrencilerin fen öğrenirken deney yapma, gezi-gözlem, soru cevap ve rol oynama yöntemlerinin kullanılmasını istedikleri ve öğretmenlerinin teorik ders anlatmasını istemediklerini tespit edilmiştir.

Ancak ne yazık ki üstün zekâlı çocuklar, devam ettikleri okullarında hala geleneksel öğretimi işaret eden öğretim uygulamalarının varlığından şikâyetçi olarak sadece BİLSEM’de proje ve deney yapma imkânı bulduklarını dile getirmişlerdir. Üstün zekâlı öğrencilerin bu görüşüne paralel bir şekilde Ekinci (2002) okullarda görev yapan sınıf öğretmenleri ile gerçekleştirdiği araştırmasında, katılımcıların %85,1’lik kesiminin sınıflarında üstün zekâlı çocuklar olduğunu düşünmelerine karşın bu çocuklar için özel ve destekleyici öğretim ortamı sağlayamadıklarını rapor etmiştir. Bu durum Türkiye için önemli bir eksiklik olarak değerlendirilebilir. Üstün zekâlı öğrencilerin potansiyellerini geliştirmelerine fırsat tanımak için hak ettikleri özel eğitimi almaları gerekmektedir.

Velilerin görüşleri de üstün zekâlı çocukları ile ortak paydada buluşmaktadır. Bir başka ifade ile veliler, çocuklarının deney yaparak uygulamalı bir şekilde, araştırma incelemelerle, kitap okuyup, video izleyerek fen öğrenmek istediklerini söylemişlerdir. Benzer şekilde üstün zekâlı çocukların BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri de

öğrencilerinin yaparak yaşayarak öğrenmekten hoşlandıklarını, teorik anlatımı hiç sevmediklerini, projelerde yer almak istediklerini vurgulamışlardır. Cross ve Coleman (2014) gerçekleştirdikleri araştırmalarında öğrencilerin uygulama ile yaparak yaşayarak ve araştırarak öğrenmek istediklerini bildirmişlerdir. Ayrıca Ngoi ve Vondracek (2004) öğrencilerin araştırma ile öğrenmelerinin öğrencilerin motivasyonunu artıran bir öğretim şekli olduğunu tespit etmişlerdir. Colangelo, Assouline ve Gross (2005) üstün zekâlı çocukların öğretimleri sürecinde aktif kılınmaları gerektiğini belirterek öğretmenlerin bu süreçte katalizör rolü oynadığını ifade etmektedir. Buna göre bu araştırmaların sonuçlarının mevcut araştırmanın sonuçları ile aynı doğrultuda olduğu ifade edilebilir.

Ayrıca öğretmenlerin sözlerinde ön plana çıkan bir diğer öğretim şekli üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerine göre şekillendirilmiş bir öğretim olmuştur. Bunu destekler şekilde alanyazında üstün zekâlıların ihtiyaçlarına göre bireysel farklılıkları dikkate alınarak bir eğitim süreci içinde bulunmaları gerektiği vurgulanmaktadır (MEB, 2008; Van Tassel-Baska ve Johnson, 2007). Bir başka ifadeyle üstün zekâlılar; ilgi alanlarına uygun ve potansiyellerini geliştirmelerini sağlayacak (Ataman, 2003; Davis ve Rimm, 2004; Van Tassel-Baska, 2005) ve özel ihtiyaçları göz önünde bulundurulmuş (Chan, 2001; Davis ve Rimm, 2004; Maker ve Nielson, 1996; Van Tassel-Baska ve Stambaugh, 2005) bir eğitim sürecine dâhil olmalıdır.

5.1.3. Üstün Zekâlı Öğrenciler için BİLSEM’de Fen Eğitimi

5.1.3.1. Katılımcıların Okullarda Karma Eğitim ile İlgili Görüşleri

Türkiye’de üstün zekâlı öğrencilerin eğitimi konusunda hali hazırda yürütülmekte olan uygulamada üstünler, üstün zekâlı olmayan akranları ile aynı sınıfta okullarına devam ederler. Okul sonrası dilimde ise haftada iki gün BİLSEM’e giderler. Araştırmada üstün zekâlı çocukların bu uygulama hakkındaki görüşleri belirlenmeye çalışılmış ve üstünlerin okullarda üstün zekâlı olmayan akranları ile öğrenim görmekten mutlu olmadıkları ortaya çıkarılmıştır. Üstünler, üstün zekâlı olmayan akranlarından farklı öğrenme kapasitelerine sahip oldukları için sorun çıktığını, sınıflarda üstün zekâlı olmayan çocuklar ağırlıkta olduğu için öğretmenlerin onların seviyesine uyduğunu bunun da üstünlerin sıkılmasına sebebiyet verdiğini düşünmektedirler. Üstün zekâlı çocukların velileri de benzer görüşlere sahiptir. Alanyazında bekleme olgusu olarak isimlendirilen bu durum, okullarındaki sınıflarında akranlarıyla birlikte eğitim alan üstün zekâlı çocuklara yönelik

gerekli düzenlemelerin yapılmadığı durumlarda meydana gelmektedir. Bu durumda üstün zekâlı çocuklar için sınıfları zaman kaybettikleri, bildiklerini tekrar ettikleri bir ortama dönüşmektedir (Peine ve Coleman, 2010). Bu duruma vurgu yapan Webb, Gore, Amend ve DeVries (2007) üstün zekâlı çocukların hızlı öğrenmelerinin bu çocuklar için okulda sorunlara neden olabileceğini çünkü öğretmenlerin her öğrenciyi aynı düzeyde tutmaya odaklanacağını bu durumun da üstün zekâlı çocukların hevesini kırabileceğini dahası üstünler için okulda öğrenecek yeni ya da ilgi çekici bir şey bulunmadığından onların okuldan hoşlanmama hatta nefret etme noktasına gelebileceğini öne sürmüşlerdir. Benzer noktaya değinen bir diğer çalışma Doğru (2004) tarafından gerçekleştirilmiştir. Doğru bu araştırmasında, örgün eğitim kurumlarında özel eğitime ihtiyaç duyan öğrencilerin dikkate alınmadan öğretimin çoğunluğun ihtiyaçlarına göre şekillendirildiğini ifade etmiştir. Mevcut araştırmanın bulguları Kanevsky (2011) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmanın sonuçları ile de oldukça paraleldir. Kanevsky araştırmasında, üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin kendi öğrenme hızlarına ve sahip oldukları özelliklere göre bir öğrenme ortamında bulunmak istedikleri sonucuna varmıştır. Üstün zekâlı öğrenciler, üstün zekâlı olmayan akranları ile aynı ortamda öğrenme yaşantısı içinde bulduklarında sınıfın geri kalanını beklemekten hoşlanmadıklarını, akranlarından daha karmaşık ve müfredat dışı bilgiler öğrenmeyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Aksi halde sıkıldıklarını ve kendilerinin harcadığını düşünen üstünlerin görüşleri alanyazın ile desteklenmektedir. Örneğin; Baska ve Little (2003) ile Çakın (2005) sınıflarda ortalama zekâ seviyesine sahip öğrencilere göre öğretim gerçekleştirilmesinin üstün zekâlı öğrencilerin sıkılmalarına ve potansiyellerinin geliştirilememesine yol açtığını belirtmişlerdir.

Üstün zekâlı çocukların BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri ise üstünlerin okullarda karma eğitim alıyor olmalarının bazı sıkıntıları olsa da yine de isabetli bir uygulama olduğunu aksi halde üstünlerin daha çok başarı baskısı altına alınıp akranlarından soyutlanacağını düşünmektedirler. Öğretmenlerin bu görüşünü destekler şekilde bazı araştırmacılar üstün zekâlı çocukların üstün zekâlı olmayan akranlarından tamamen farklı bir sınıf, okul yahut programda eğitim almalarının elitizm sorunu doğurabileceğini savunmaktadırlar (Borland, 2003; Matthews ve Kitchen, 2007). Bu durumda araştırmadaki öğretmenler tarafından önerilen, üstün zekâlıların üstün zekâlı olmayan akranları ile karma sınıfta eğitimlerine devam etmeleri ancak aralarındaki kapasite farklılıkları dikkate

alınarak üstünler için farklılaştırılmış bir eğitim uygulamasının gerçekleştirilmesidir. Zaten üstün zekâlıların akranlarından farklı yeteneklere sahip olmaları beraberinde eğitim süreçlerinde de bir farklılığı getirmelidir (Abraham, 2010; Erişti, 2012). Nitekim üstün zekâlılar hakkında gerçekleştirilen çalışmaların mihenk taşı olan Marland Raporu (1972) kapsamında üstün zekâlıların standart okul programı dışında farklılaştırılmış bir özel eğitime ihtiyaç duydukları belirtilmiştir. Aksi halde üstün zekâlı çocuklar, üstün zekâlı olmayan akranları ile devam ettikleri sınıflarında göz ardı edilebilmekte veya potansiyellerini destekleyip geliştirecek öğrenme deneyimi yaşamaktan alıkonulmaktadır (Ford, 1994).

5.1.3.2. BİLSEM’de Fen Öğretimi Faaliyetleri

Okullarında karma sınıflarda eğitim alıyor olmaktan hoşnut olmayan üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM fen faaliyetleri ile ilgili görüşleri de incelenmiştir. Elde edilen verilere göre üstün zekâlılar, BİLSEM’de oldukça etkili ve verimli fen öğretim faaliyetleri içinde buldukları görüşündedir. BİLSEM fen faaliyetlerinin deneye ve uygulamaya dayalı, eğlendirerek öğreten bir şekilde tasarlanmış olması üstünleri mutlu etmektedir. Tıpkı üstün zekâlı katılımcılar gibi veliler ve öğretmenler de üstünlerin BİLSEM’de gerçekleştirilen fen faaliyetlerini çok sevdiğini ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Kunt ve Tortop (2013) üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM’lere ilişkin bilgi kaynağı, bilgi aktarıcısı, eğlenceli ve güvenli öğrenme ortamı gibi olumlu metaforlar kullandıklarını yani BİLSEM’e yönelik olumlu bir bakış açısına sahip olduklarını ifade etmişlerdir.

Üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM’de deneye ve uygulamaya dayalı eğlenceli bir öğrenme ortamı bulduklarını ifade eden görüşlerini destekler şekilde Çaylak (2009), BİLSEM fen bilimleri etkinliklerinin genellikle uygulamaya dayalı etkinlikler olduğunu belirtmiştir. Çaylak’a göre BİLSEM fen bilimleri etkinliklerinde deney ve laboratuvar teknikleri, gösterip yaptırma ve tartışma yöntemleri sıklıkla tercih edilmektedir. Van Tassel-Baska ve Stambaugh (2009) da üstün zekâlı öğrencilerin eğitiminde proje çalışmalarının en fazla kullanılan yöntem olduğunu belirtmişlerdir.

5.1.3.3. BİLSEM ile Okulları Karşılaştırmaya Yönelik Görüşler

Bu araştırmada üstün zekâlı çocukların BİLSEM'in kendilerine okullarından daha çok fayda sağladığını düşündükleri tespit edilmiştir. BİLSEM mevcudunun az olması, burada sınav kaygısının bulunmaması, öğretmenlerin özel ilgisi ve uygulamaya dayalı öğrenci merkezli öğretim uygulamalarının tercih ediliyor olması üstünlerin BİLSEM'de okullarına nazaran daha etkili ve verimli bir öğrenme deneyimi yaşamalarına zemin hazırlamaktadır. Bu araştırma ile üstün zekâlı çocukların velileri ve fen bilimleri öğretmenlerinin de üstün zekâlı çocukların eğitiminde BİLSEM'in okullarından daha çok fayda sağladığına inandıkları sonucuna varılmıştır. Buna benzer olarak Çelik Şahin (2014) ve Yıldız (2010) gerçekleştirdikleri araştırmalarında, BİLSEM'lerin üstün zekâlı öğrenciler için faydalı hatta okullarındaki derslerine de yardımcı olduğu görüşünde oldukları bulgusuna ulaşmışlardır.

5.1.3.4. BİLSEM ile İlgili Olumlu ve Olumsuz Görüşler

Daha önceki bulgularda katılımcıların BİLSEM faaliyetleri ile ilgili olumlu bir değerlendirmede buldukları tespit edilmiştir. Burada ise katılımcıların konu ile ilgili bakış açılarını detaylandırmak amaçlanmıştır. Elde edilen sonuç ise katılımcıların BİLSEM faaliyetlerini öğretici ve verimli olarak nitelendirdiklerini bu nedenle söz konusu faaliyetleri bütünüyle olumlu bulduklarını göstermektedir. Bu sonucu destekler şekilde Özarslan (2015) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM'de kazandıkları bilgi ve becerileri üniversitede dahi kullanacaklarını ve BİLSEM'in kendileri için çok faydalı olduğunu düşündükleri ortaya çıkarılmıştır. Üstün zekâlı çocukların okul dışı eğitimlerinin etkililiğini belirlemek üzere bir meta-analiz çalışması yapan Vaughn (1991) da bu tip programların üstün zekâlı çocuklar için anlamlı derecede olumlu yönde etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Araştırmada elde edilen verilere göre üstünler ve velileri için üstün zekâlı çocukların BİLSEM'e devam etmeleri ile ilgili tek sorun zaman sıkıntısı gibi görünmektedir. Üstün zekâlı çocuklar buraya okulları ile birlikte devam ettikleri için onlara kalan zaman daralmaktadır. Bu sonuç Ülger'in (2011) araştırmasının sonuçları ile birebir örtüşmektedir.

5.1.3.5. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Sorunlar

Araştırmada, BİLSEM’de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin; BİLSEM’ler için uyulması gereken bir program olmayışı sebebiyle konu seçiminde, TEOG sebebiyle üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM’deki faaliyetleri aksatmasından ve öğrencilerin üstündeki baskıdan kaynaklı sorunlar yaşadıkları tespit edilmiştir. Aynı noktaya temas eden Ülger (2011), öğrenciler için BİLSEM’in okul ve sınavların gerisinde kaldığını bu nedenle özellikle proje döneminde üstün zekâlı öğrencilerin devamsızlığının çok arttığını belirtmiştir. Ayrıca üstünler okuldan sonra BİLSEM’e geldikleri için genellikle yorgun olup verim düşüklüğü yaşayabilmektedir. BİLSEM’leri değerlendirmek üzere gerçekleştirilen araştırmalarda; öğrencilerin BİLSEM ve okullarına beraber devam etmelerinin zorluğu, BİLSEM’ler için standart bir programın olmayışı ve öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerinin yetersizliği gibi sorunlar yaşandığı ortaya koyulmuştur (Çelik Şahin, 2014; Karakuş, 2010; Kaya, 2013; Sarı ve Öğülmüş, 2014). Dolayısıyla ülkemizde BİLSEM’leri değerlendirmek üzere gerçekleştirilen diğer araştırmaların sonuçlarının mevcut araştırmanın sonuçlarını destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

5.1.3.6. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitim İhtiyaçları

Bu araştırma ile ulaşılan önemli bir sonuç, BİLSEM’de görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin hizmet içi eğitim ihtiyacının tespit edilmiş olmasıdır. Öğretmenler, üstün zekâlı çocukların özellikleri ve üstünlere davranış şekilleri ile ilgili alan uzmanlarının öğretmenlere uygulamalı bir hizmet içi eğitim vermeleri gerektiğine inanmaktadır. Clark (2002), Ray (2009) ve Van Tassel-Baska (2006) üstün zekâlı öğrencilerin öğretmenlerinin alan uzmanları ve diğer öğretmenler ile işbirliği içinde ve üstün zekâlı öğrencilerin özellikleri, davranışları ve tanınmaları hakkında bilgi sahibi olmaları gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Nitekim Amerika, İngiltere ve İsrail gibi üstün zekâlı öğrencilerin eğitiminde ileri seviyede olan ülkelerde üstün zekâlı çocukların öğretmenlerinin, öğrencilerin özel ihtiyaçlarını anlama, öğrenciler arasındaki farklılıkları anlayıp ona göre davranma, etkileşim halinde olma ve iletişim becerilerine sahip olma gibi niteliklere sahip olması şartı aranmaktadır (Colangelo ve Davis, 2003; Tannenbaum, 2005).

Ülkemizde öğretmenlere hizmet öncesi verilen eğitimde yani öğretmen eğitiminde bu konuda bir eğitim verilmediği dikkate alındığında öğretmenlerin hizmet içi eğitime olan ihtiyaçları kolayca anlaşılabilir. Çepni, Gökdere ve Bacanak (2004) ve Mills (2003) tarafından gerçekleştirilen araştırmaların sonuçları da bu durumu gözler önüne sermektedir. Söz konusu araştırmalarda, hem BİLSEM’de ki hem de okullardaki öğretmenlerin üstün zekâlı öğrencilerin eğitimi hakkında bilgilerinin eksik olduğu ve üstünler için ne yapmaları gerektiğini tam olarak bilmedikleri ortaya konulmuştur. Bu nedenle BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri, özellikle üstün zekâlı çocukların özellikleri ve onları yönlendirme konusunda ve araştırma, proje geliştirme gibi alanlarda hizmet içi eğitim ihtiyacı içindedir. Benzer sonuçlara ulaşan bir diğer araştırma ise Gökdere ve Ayvacı (2004) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın sonuçları, sınıf öğretmenlerinin üstün zekâlı çocukların özellikleri hakkında bilgi düzeylerinin yetersiz olduğunu göstermiştir. Ayrıca alanyazında yer alan birçok araştırmada öğretmenlerin üstün zekâlı çocuklar hakkındaki bilgi seviyelerinin yeterli olmadığı ifade edilmektedir (Gökdere, Küçük ve Çepni, 2003; Gökdere ve Çepni, 2005; Hammond, 2011; İnan, Bayındır ve Demir, 2009; Kıldan, 2011; Kontaş, 2009; Moon ve Brighton, 2008; Neumeister, Adams, Pierce, Cassady ve Dixon, 2007; Robinson, 1985; Singh, 2008; Şahin, 2012).

5.2. Sonuçlar

Mevcut araştırmanın sonuçları aşağıda sunulmuştur:

1. Üstün zekâlı öğrenciler kendi içlerinde birbirinden farklı özelliklere sahiptir. Bir başka ifadeyle üstün zekâlı öğrenciler arasında bireysel farklılıklar oldukça hissedilir derecededir.
2. Üstün zekâlı öğrenciler zeki, hızlı öğrenen, hızlı algılayan, çok dikkatli, keskin gözlemci, güçlü bir hafızaya sahip, mantıklı, çalışkan, bilgili, kitap okumayı seven, sakin, eğlenceli, komik ve meraklı bireylerdir.
3. Üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri üstünlerin bilişsel özellikleri hakkında daha fazla fikir sahibi iken aileler çocuklarının duygusal ve kişilik özelliklerine ilişkin özelliklerinin de farkındadır.

4. Üstün zekâlı çocuklar ortalama bir günlerinde akademik başarıya odaklı davranışlara, hobilerine ve sosyalleşmeye zaman ayırmaktadır. Bununla birlikte bunlar arasında akademik başarıya yönelik etkinliklere ve hobilerine ayrılan zaman en büyük orana sahiptir.
5. Üstün zekâlı öğrencilerin günlük rutinleri arasında televizyon izleme, kitap okuma, ders çalışma, ödev yapma, dergi okuma ve aileleri ve de arkadaşları ile zaman geçirme yer almaktadır.
6. Üstün zekâlı öğrenciler televizyonda dizi, belgesel ve yarışma programları izlemeyi tercih etmektedirler. Üstün zekâlı öğrencilerin sıklıkla takip ettikleri dergi ise Bilim Çocuk Dergisidir.
7. Üstün zekâlı öğrenciler üstün zekâlı olmayan akranlarından öğrenme hızı, üst düzey düşünme becerisi, olgun ve esprili kişilikleri ile ayırdıkları görüşüne sahiptirler.
8. Üstün zekâlı çocukların velileri çocuklarından erken yürüme, erken konuşma gibi erken gelişim özellikleri gözlediklerini vurgulamışlardır.
9. Üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri bu çocukların yoğun bir stres ve başarı baskısı altında olduklarını savunmaktadır.
10. Üstün zekâlı çocuklar, kendi içlerinde üstün zekâlı olmaktan mutlu ve memnun olmakla birlikte sosyal ortamlarında üstün zekâlı olmayan akranları tarafından zaman zaman kıskanılıp dışlandıklarını düşündükleri için üstün zekâlı olduklarının çevrelerinde bilinmesini istememektedirler.
11. Üstün zekâlı öğrenciler eğlenceli bir öğrenme ortamında kendilerinin aktif, öğretmenlerinin ise rehber olduğu bir süreçte uygulamaya yönelik etkinliklerle öğrenim görmek istemektedirler.
12. Üstün zekâlı öğrenciler özellikle örgün eğitim kurumlarındaki öğretmenlerinin sordukları soruları geçiştirmesinden, öğretmenlerinin onlardan eksiksiz bir performans sergilemelerini beklemelerinden ve sınıfta üstün zekâlı olmayan öğrencilerin öğrenme hızına göre öğretim yapılmasından şikâyetçilerdir.

13. Üstün zekâlı öğrenciler fen bilimlerine yönelik hayat, deney ve bilimsel bilgi bütünü şeklinde zihinsel algıya sahiptirler. Buna paralel olarak ta fen bilimleri dersinde öğrenciler hayatın ve fen konularının öğretilmesinin amaçlandığını düşünmektedirler.
14. Üstün zekâlı öğrenciler BİLSEM destek eğitim programında fen bilimleri dersi için belirlenen öğrencilere bilimsel süreç becerileri, tutum ve değerler, fen teknoloji toplum ve çevre etkileşimini anlama ve üst düzey düşünme becerileri kazandırma amaçlarından daha çok bu ders ile öğrencilere bilgi aktarılmasının amaçlandığı kanısındadırlar.
15. Üstün zekâlı öğrenciler fen bilimleri dersinin başta bilişsel kazanımlar olmakla birlikte bilişsel ve duyuşsal kazanımlara sahip olduğunu düşünmektedirler. Ancak fen bilimleri dersinin psikomotor kazanımları olduğunu düşündüklerine yönelik bir görüş bildirmemişlerdir.
16. Üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri dersinin amaç ve kazanımlarına ilişkin görüşlerinin bilgi boyutu odaklı olması eğitimde geleneksel uygulamaların devam ettiğinin ve beceri gelişiminin hala ihmal edildiğinin göstergesi olabilir.
17. Üstün zekâlı öğrenciler fen bilimleri dersinin, BİLSEM destek eğitim programında belirlenen fen bilimleri dersi alt programları (İşbirliği ile çalışma, iletişim becerileri, öğrenme yöntemleri, problem çözme) kazanımlarına sahip olduğunu düşünmemektedirler.
18. Üstün zekâlı öğrenciler öğrenme yaşantılarında deney, proje, gezi gözlem, araştırma gibi yöntemlerin kullanılmasını istemektedirler. Ayrıca üstün zekâlı öğrenciler sunuş yolu ile öğretimden sıkıldıklarını ve bunun etkili bir öğretim stratejisini olmadığını düşündüklerini belirtmişlerdir.
19. Üstün zekâlı öğrenciler örgün eğitim kurumlarında üstün zekâlı olmayan akranları ile birlikte öğrenim görmek istememektedir. Veliler de konu ile ilgili bu yönde görüş bildirirken fen bilimleri öğretmenleri okullarının ayrılmasının öğrencilerin sosyal gelişimlerine zarar vereceğini düşündüklerini dile getirmişlerdir.

20. Üstün zekâlı öğrenciler ve veliler karma sınıflarda eğitimin üstün zekâlı öğrenciler için ideal olmadığını düşünmektedirler. Katılımcıların bu düşüncelerinin sebepleri ise üstün zekâlı çocukların sınıfta beklemek zorunda kalmaları, genellikle öğretmenleri tarafından ihmal edilmeleri ve öğretimin üstün zekâlı olmayan öğrencilerin seviyesine göre şekillendirilmesi eksenindedir.
21. Üstün zekâlı öğrenciler BİLSEM’de gerçekleştirilen fen öğretimi faaliyetlerine yönelik olumlu görüş bildirmişlerdir. Öğrenciler BİLSEM’de deney, proje gibi yöntemlerle seviyelerine uygun ve eğlenceli bir şekilde fen öğrenme fırsatı bulduklarını bu nedenle BİLSEM’i sevdiklerini ifade etmektedirler.
22. Katılımcıların BİLSEM’e yönelik olumlu görüşlerine rağmen TEOG gibi sınavlar sebebiyle BİLSEM faaliyetlerinin aksaması, BİLSEM’e düzenli devam edilmemesi gibi sorunlar yaşandığı da belirtilmiştir.
23. Üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM’e okulları ile birlikte devam ediyor olması bazen üstünler için zaman sıkıntısı doğurabilmektedir. Ayrıca bu durum üstün zekâlı çocukların BİLSEM’e geldiklerinde yorgun olmaları ve verim düşüklüğü yaşanması gibi bir olumsuzluğu da beraberinde getirmektedir.
24. Üstün zekâlı öğrenciler için BİLSEM okullarından daha etkili ve faydalıdır. Katılımcılar BİLSEM’de ki öğrenme yaşantılarının üstün zekâlı öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal gelişimine oldukça katkı sağladığını düşünmektedirler.
25. Üstün zekâlı öğrenciler BİLSEM’de özelliklerine uygun, öğretmenleri tarafından sevgi ve ilgi göyerek, özel eğitim ihtiyaçları karşılanarak öğrenim görüyor olmaktan son derece memnundurlar.
26. BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri burada gerçekleştirdikleri çalışmalarında BİLSEM için özel bir program olmayışı, öğrencilerin TEOG gibi sınavlar sebebiyle devamsızlık yapması ve öğrencilerin başarı baskısı altında olmalarından kaynaklı sorunlar yaşayabildiklerini dile getirmişlerdir. Öğretmenlere göre ülkemizdeki tüm BİLSEM’ler için ortak bir müfredat oluşturulması özellikle mesleğinin ilk yıllarındaki öğretmenler için faydalı olabilir.

27. BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri BİLSEM’de ne yapmaları, üstünlere nasıl davranmaları gerektiği konularında ayrıca üstün zekâlı çocukların özellikleri hakkında hizmetiçi eğitim ihtiyacı duyduklarını bildirmişlerdir.
28. Öğretmenler hizmetiçi eğitimlerin psikologlar gibi uzmanlar ve üstün zekâlı çocuklarla ilgili deneyime sahip kişiler tarafından verilmesini arzuladıklarını ifade etmişlerdir.

5.3. Öneriler

Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda uygulamaya ve ileride gerçekleştirilecek araştırmalara yönelik bir dizi öneri getirilmiştir.

5.3.1. Araştırma Sonuçları Doğrultusunda Getirilen Öneriler

1. Üstün zekâlı öğrencilerin hem okullarında hem de BİLSEM’de ki öğrenme yaşantılarında bu çocukların bireysel farklılıkları gözlemlenmeli ve üstün zekâlı öğrenciler ihtiyaç duydukları özel eğitimi almalıdır. Bunu yaparken üstün zekâlı öğrencilerin bireysel, kişilik ve sosyal-duygusal gelişim özellikleri dikkate alınmalıdır.
2. Üstün zekâlı öğrenciler, veliler ve BİLSEM fen bilimleri öğretmenlerinin katılımı ile zenginleştirilmeye çalışılan bu araştırmada, katılımcı gruplarının (üstün zekâlı öğrenciler, veliler ve BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri) kimi zaman görüş birliğinde olduğu ama kimi zaman da aynı konu üzerinde birbirinden farklı görüşler bildirdikleri tespit edilmiştir. Bu husus dikkate alınarak üstün zekâlı öğrencilerle ilgili uygulamalarda eğitim paydaşlarının herbirinin görüşlerine başvurulmalıdır.
3. Üstün zekâlı öğrencilerin çevresindeki bireylerde üstün zekâlı öğrencilerle ilgili yanlış inanışların değiştirilmesine yönelik önlemler alınmalıdır. Bu sayede üstün zekâlı çocuklar üzerindeki başarı baskısı dolayısıyla da yoğun olarak maruz kaldıkları stres ve endişe azaltılabilir.
4. Üstün zekâlı öğrencilerin ilgi duydukları ve gerçekleştirmekten zevk aldıkları TV izleme, kitap okuma gibi etkinlikler aile ve öğretmenlerin doğru yönlendirmeleriyle üstün zekâlı çocukların potansiyellerini destekleyecek hale getirilebilir.

5. Üstün zekâlı çocukların çevresindeki kişiler üstünlerin üstün zekâlı olmayan akranları ile yaşayabileceği sorunlar hakkında bilgilendirilmeli ve bu duruma yönelik önlemler alınması sağlanırsa üstünler sosyal çevrelerinde kendilerini daha rahat hissedebilirler.
6. Araştırmada elde edilen sonuçlar gösteriyor ki üstün zekâlı çocuklar çoğunlukla çevrelerindeki kişiler tarafından üstün zekâlı olduklarının bilinmesini istememektedir. Toplumlar için hediye olarak nitelendirilen bu çocukların gizli kalmak istemeleri tam bir paradokstur. Bu paradoks üstün zekâlı çocuklarla ilgili bazı şeylerin eksik ya da yanlış yapıldığının işareti gibidir. Dolayısıyla bu durum dikkate alınarak öğretmenlerin, ailelerin ve aslında toplumun her bir üyesinin üstün zekâlı çocuklar ve onlara davranış şekilleri hakkında doğru bilgilendirilmesi önemlidir.
7. Üstün zekâlı öğrenciler için onların aktif oldukları, eğlenerek öğrendikleri, deneyler yaptıkları, projeler geliştirdikleri eğlenceli bir fen öğrenme ortamı sağlanmalıdır. Bu süreçte gerek BİLSEM öğretmenlerinin gerekse okullardaki öğretmenlerin sorumlulukları büyüktür. Öğretmenler üstün zekâlı çocukların özelliklerini ve ihtiyaçlarını iyi bilmeli, onları ihmal etmemeli ve sordukları soruları göz ardı etmemelidir.
8. Üstün zekâlı öğrenciler fen bilimlerine yönelik olumlu görüşlere sahiptir. Görünen o ki üstün zekâlı çocukların fen bilimlerine yönelik ilgileri yüksektir. Bu durum üstün zekâlı çocukların eğitimlerinde bir araç olarak kullanılabilir. Yani üstün zekâlı çocukların diğer derslerine de fen bilimleri entegre edilebilir. Bu sayede öğrencilerin diğer derslere de ilgisi ya da öğrenme istekleri artabilir.
9. Üstün zekâlı öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen verilerden bazıları okullarda hala geleneksel fen eğitiminin yani öğrencilere bilgi aktarmanın beceri kazandırmaktan daha önemli görüldüğü anlayışının devam ettiğini işaret etmektedir. Bu durumla ilgili araştırmalar artırılarak bilhassa üstün zekâlı çocukların olduğu sınıflarda gerçekleştirilen eğitimlerin daha fazla denetlenmesi önerilebilir.

10. Üstün zekâlı öğrenciler, okullarda üstün zekâlı olmayan akranları ile birlikte aynı sınıfta yer almaktan onları beklemek zorunda kaldıkları, aralarında kapasite farklılığı olduğu ve öğretmenlerin kendilerini ihmal ederek üstün zekâlı olmayan öğrencilere odaklanmaları sebebiyle hoşnut değillerdir. Bu bulgu dikkate alınarak üstün zekâlı öğrenciler için karma sınıflara alternatif uygulamalara gidilebilir ya da karma sınıflarda söz konusu aksaklıkları en aza indirmek için zenginleştirme, farklılaştırma gibi bir takım önlemler alınabilir.
11. Araştırmaya katılan üstün zekâlı çocuklar BİLSEM fen bilimleri faaliyetlerini çok sevdiğini ve BİLSEM'in kendileri için faydalı olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. Buna göre üstün zekâlı öğrencilerin BİLSEM'e gelme sıklıklarının artırılması önerilebilir.
12. Üstün zekâlı çocuklar TEOG gibi sınavlar, örgün eğitim kurumlarıyla beraber BİLSEM'e devam etmeleri yüzünden zaman sıkıntısı yaşamaları ve yorgun olmaları gibi sebeplerle BİLSEM'e düzenli devam etmeyebilmektedirler. Bu gibi aksaklıkları ortadan kaldırmaya yönelik uygulamalara gidilmelidir.
13. Üstün zekâlı çocukların ailelerine çocuklarının özelliklerini iyi bilmeleri, çocuklarını en doğru şekilde yönlendirmeleri ve çocuklarının sahip oldukları potansiyelleri en iyi şekilde geliştirmelerini sağlamak için eğitim verilmelidir.
14. BİLSEM fen bilimleri öğretmenleri takip edecekleri bir program olmayışı sebebiyle sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Nitekim mevcut araştırmanın yazım sürecinde bakanlık tarafından BİLSEM'ler için ortak bir program hazırlama çalışmaları başlamıştır.
15. BİLSEM'de görev yapan öğretmenlere alanında uzman kişiler tarafından hizmetiçi eğitimler verilmelidir. Bu öğretmenler şuan hizmette oldukları için hizmetiçi eğitim ihtiyaçları olduğunu belirtmişlerdir. Aslında sorun hizmet öncesi dönemde yani öğretmenlerin lisans öğrenimlerinde özel eğitimle ilgili birden fazla ders alması ile daha etkili bir şekilde çözülebilir. Bu nedenle öğretmen adayları için üstün zekâlı çocuklarla ilgili seçmeli dersler açılması önerilmektedir.

5.3.2. İleride Gerçekleştirilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

1. Üstün zekâlı öğrenciler için fen bilimleri eğitimi odağında gerçekleştirilen bu araştırmaya benzer araştırmalar farklı disiplinler için de gerçekleştirilebilir.
2. Üstün zekâlı öğrenciler okul dışı ortamlarında gözlemlenebilir.
3. Nitel araştırma paradigmasına dayalı olarak gerçekleştirilen bu araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda ölçekler geliştirilerek kapsamlı bir nicel araştırma yapılabilir.
4. Öğretmenlere üstün zekâlı çocuklarla ilgili hizmetiçi eğitimler verilerek bu eğitimlerin verimliliği araştırılabilir.
5. Üstün zekâlılara öğretmenlik yapacak olan öğretmenlere yönelik yeterlikler belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Abraham, A. (2010). *Teachers' perspectives on teaching mathematics to gifted/talented students*. Unpublished Doctoral Thesis, University of Nevada, Reno.
- Afacan, Ö. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen ve fen ve teknoloji öğretmeni kavramlarına yönelik metafor durumları. *NWSA*, 6(1), 1242-1254.
- Akar, İ. (2015). *Üstün yetenekli ilkokul öğrencisini genel eğitim sınıfında destekleyecek sınıf öğretmeni yeterlikler*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akar, İ. ve Şengil-Akar, Ş. (2012). İlköğretim okullarında görev yapmakta olan öğretmenlerin üstün yetenek kavramı hakkındaki görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, (2), 423-436.
- Akarsu, F. (2001). *Üstün yetenekli çocuklar, aileleri ve sorunları*. Ankara: Eduser Yayınları.
- Akkanat, Ç. (2012). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin bilimsel yaratıcılık düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Akkutay, Ü. (2004). Osmanlı eğitim sisteminde Enderun mektebi. M. R. Şirin, A. Kulaksızoğlu ve A. E. Bilgili (Eds.), *Üstün yetenekli çocuklar seçilmiş makaleler kitabı*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Aktepe, V. ve Aktepe, L. (2009). Fen ve teknoloji öğretiminde kullanılan öğretim yöntemlerine ilişkin öğrenci görüşleri: Kırşehir BİLSEM örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 69-80.
- Alkan, A. (2013). *Öğretmenler için üstün zekâlı/yetenekli öğrencilerin belirlenmesi eğitim yazılımının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Arffa, S., Lovell, M., Podell, K., & Goldberg, E. (1998). Wisconsin Card Sorting Test performance in above average and superior school children: Relationship to intelligence and age. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 13, 713-720.
- Ashworth, P. (1999). "Bracketing" in phenomenology: Renouncing assumptions in hearing about student cheating. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 12(6), 707-721.

- Atalay, Z.Ö. (2014). Üstün zekâlı ve yetenekli bireyler için farklılaştırılmış sosyal bilgiler dersinde uygulanabilecek öğretim stratejileri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(22), 339-358.
- Ataman, A. (1998). Üstün zekâlılar ve üstün yetenekliler. S. Eripek, (ed). *Özel eğitim içinde* (s.171-194). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Ataman, A. (2003). *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitime giriş*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Ataman, A. (2004). *Üstün zekâlı ve üstün yetenekli çocuklar*. İstanbul: Birinci Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Makaleler Kitabı.
- Ataman, A. (2009). *Üstün zekâlılar ve üstün yetenekliler*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Bell, J. (1993). *Doing your research project*. Buckingham, Philadelphia: Open.
- Bildiren, A. (2011). *Üstün yetenekli çocuklar*. İstanbul: Doğan Kitap.
- Bilgiseven, A.K. (1987). *Eğitim sosyolojisi*. İstanbul: Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı Yayınları.
- Bisland, A. (2004). Developing leadership skills in young gifted students. *Gifted Child Today*, 27(1), 24-27.
- Bloom, B. S., & Sosniak, L. A. (1981). Talent development vs schooling. *Educational Leadership*, 39(2), 86-94.
- Borland, J. H. (2003). The death of giftedness. J. H. Borland (Ed.), *Rethinking gifted education* İçinde. New York: Teachers College Press.
- Borland, J.H. (1989). *Planning and implementing programs for the gifted*. New York: Teachers College Press.
- Brody, L. E., & Stanley, J. C. (2005). Youths who reason exceptionally well mathematically and/or verbally: Using the MVT: D4 model to develop their talents. R. J. Sternberg (Ed.), *Conceptions of giftedness* İçinde (2nd ed., pp. 20–37). New York: Cambridge University Press.
- Bryman, A. (2001). *Social research methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Callahan, C. M. (1991). An update on gifted females. *Journal for the Education of the Gifted*, 14, 284-311.
- Callahan, C. M. (2009). Giftedness, definition. B. Kerr (Ed.), *Encyclopedia of giftedness, creativity and talent* İçinde (s. 386-390). London: SAGE Publications.

- Camcı Erdoğan, S. (2014). *Bilimsel yaratıcılığı temel alan farklılaştırılmış fen ve teknoloji öğretiminin üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin başarı, tutum ve yaratıcılığına etkisi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Campbell, L. (1996) . *Teaching & learning through multiple inteliigences*. Needham Heights, Massachusetts: A Simon & Schuster Company.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor analytic studies*. New York: Cambridge University Press.
- Chan, D. W. (2000). Exploring identification procedures of gifted students by teacher ratings: Parent ratings and student self-reports in Hong Kong. *High Ability Studies, 11*, 69-82.
- Chan, D.W.(2001).Learning styles of gifted and nongifted secondary students in Hong Kong. *Roepers Review, 23*(4), 197 – 202.
- Chein, I. (1981). Appendix: An introduction to sampling. L. H. Kidder (Ed.), Sellitz, Wrightsman & Cook's *research methods in social relations* içinde (4th ed., pp. 418-441). Austin, TX: Holt, Rinehart and Winston.
- Clark, B. (1997). Social ideologies and gifted education in today's schools. *Peabody Journal of Education, 72*(3), 81-100.
- Clark, B. (2002). *Growing up gifted*. (6 th ed.). Los Angeles: Prentice Hall.
- Clark, B. (2008). *Growing up gifted* (8th ed.). Ohio: Pearson
- Cohen, L., & Manion, L. (1994). *Research methods in education* (4. Baskı). London: Routledge.
- Colangelo, N., & Davis, G.A. (2003). *Handbook of gifted education* (3. Baskı). Boston: Allyn & Bacon.
- Colangelo, N., Assouline, S. G., & Gross, M. U. M. (2005). *A Nation deceived: How schools hold back America's brightest students*. Iowa City, Berlin: Blank Center for Talent Development.
- Conger, A. (2000). *Problem-based science learning in a mixed ability classroom that includes gifted and talented children*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Utah State University, Utah.
- Cooper, C. R., Baum, S. M., & Neu, T. W. (2004). Developing scientific talent in students with special needs. *Journal of Secondary Gifted Education, 15*(4), 162-169.
- Costa, A. (1985). *Developing minds: Programs for teaching thinking*. USA: ASCD.

- Cox, J., Daniel, N., & Boston, B. (1985). *Educating able learners: Programs and promising practices*. Austin, TX: University of Texas Press.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (2nd ed.)*. Thousand Oaks-London-New Delhi: Sage Publications.
- Croft, L. J. (2003). Teachers of the Gifted: Gifted Teachers. Colangelo, N, Davis, G. A. (Eds.), *Handbook of Gifted Education* İçinde (pp. 558-571). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Cross, T. L., & Coleman, L. J. (2014). School-based conception of giftedness. *Journal for the Education of the Gifted*, 37(1), 94-103.
- Cutts, N. E., & Moseley, N. (2004). *Üstün zekâlı ve yetenekli çocukların eğitimi*. (İ. Ersevîm, Çev.). İstanbul: Özgür Yayınları.
- Çakın, N. (2005). *Bilim ve Sanat Merkezine zihinsel alandan devam eden öğrencilerin akranları ile okul başarıları açısından karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Çakıroğlu, Ü., Sarı, E. ve Akkan, Y. (2011). *Üstün yetenekli öğrencilere programlama öğretiminin problem çözmeye katkısı konusunda öğretmen görüşleri*. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Fırat Üniversitesi.
- Çalıkoğlu, B. S. (2014). *Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerde derinlik ve karmaşıklığa göre farklılaştırılmış fen öğretiminin başarı, bilimsel süreç becerileri ve tutuma etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çaylak, B. (2009). *BİLSEM’de uygulanan fen bilgisi etkinliklerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Çelik Şahin, Ç. (2014). Bilim ve Sanat Merkezi öğrencilerinin bu kurumlara ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 101-117.
- Çelikkelen, H. (2010). *Bilim Sanat Merkezlerinde bilim birimlerinden destek alan üstün yetenekli öğrencilerin kendi okullarında fen ve teknoloji dersinde karşılaştıkları güçlüklerin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

- Çepni, S., Gökdere, M. ve Bacanak, A., (2004). Üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminde fen öğretmenlerinin karşılaştıkları temel sorunlar. *Milli Eğitim Dergisi*, 162, 245-254.
- Çilesiz, S. (2010). *A phenomenological approach to experiences with technology: Current state, promise, and future directions for research*. Educational Technology Research and Development.
- Dağlıoğlu, E. (2002). *Anaokuluna devam eden 5-6 yaş grubu çocuklar arasından matematik alanında üstün yetenekli olanların belirlenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dağlıoğlu, E.H. ve Alemdar, M. (2010). *Üstün yetenekli bir çocuğun ebeveyni olmak*. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(3), 849-860.
- Davaslıgil, Ü. (2004). *Durum Tespit Komisyonu ön raporu*. İstanbul: Çocuk Vakfı yayınları.
- Davaslıgil, Ü. (2015). Türkiye'de Üstün Zekâlı ve Yetenekli Çocukların Eğitimi İle İlgili Bir Model Geliştirme Projesi. <http://www.tuzyeksav.org.tr/wp-content/uploads/2015/09/davasligil-umit-turkiyede-ustun-zek%C3%A2li-ve-yetenekli-cocuklarin-egitimi-ile-ilgili-bir-model-gelistirme-projesi.pdf> adresinden 28.01.2016 tarihinde indirilmiştir.
- Davaslıgil, Ü., Metin, U. Çeki, E., Köse, M. A. Çapkan, N. ve Şirin, M. R. (2004). *Üstün yetenekli çocuklar durum tespit komisyonu ön raporu*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Davis, G. A., & Rimm, S. B. (2004). *Education of gifted and talented* (5th Ed.). MA, USA: Allyn and Bacon.
- Delisle, J. (2006). *Üstün yetenekli çocuklara ebeveynlik*. İstanbul: Referans Çeviri Hizmetleri ve Yayıncılık Ltd.
- Doğru, M. ve Kıyıcı, T. (2005). Fen eğitiminin zorunluluğu. M. Aydoğdu ve T. Kesercioğlu (Ed.), *İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi* (s. 1-24). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Dökme, İ. (2005). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ilköğretim 6. sınıf fen bilgisi ders kitabının bilimsel süreç becerileri yönünden değerlendirilmesi. *İlköğretim-Online*, 4(1), 7-17.
- Dönmez, N. (2004). *Bilim Sanat Merkezlerinin kuruluşu ve işleyişinde yapılması gereken düzenlemeler*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.

- Eckstein, M. (2009). The gifted kids network. *Gifted Child Today*, 32(2), 21-28.
- Ekinci, A. (2002). *İlköğretim okullarının üstün yetenekli çocukların eğitimine elverişlilik düzeyi ile ilgili öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi (Batman İli Örneği)*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır.
- Enç, M. (1974). Eğitimde önder yetiştirme sorunu. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(1), 75-83.
- Eraslan Çapan, B. (2010). Öğretmen adaylarının üstün yetenekli öğrencilere yönelik metoforik algılamaları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(12), 140-154.
- Erişti, S. D. (2012). Üstün yetenekli öğrencilerin görsel anlatımlarında geleceğin dünyasına ve teknolojisine ilişkin algıları. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 2(2), 102-117.
- Ersoy, Ö. ve Avcı, N. (2004). *Üstün zekâlı ve üstün yetenekliler*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Feldhusen, J. F. (1986). A conception of giftedness. R. J. Sternberg ve J. E. Davidson (Ed.), *Conceptions of giftedness* İçinde (s. 112-127). New York: Cambridge University Press.
- Feldhusen, J. F. (2003). Reaching for the stars in gifted education: A critique of the WISCS model. *High Ability Studies*, 14(2), 143-143.
- Feldhusen, J. F. (2005). Giftedness, talent, expertise, and creative achievement. R. J. Sternberg ve J. E. Davidson (Ed.), *Conceptions of giftedness* içinde (s. 64-79). New York: Cambridge University Press.
- Finley, L. T. (2008). *Implementing a differentiated model of gifted education: Perspectives of elementary principals and teachers*. Unpublished Doctoral Thesis, Archadia University.
- Flanagan, D. P., & Harrison, P. L. (2012). *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues*. Guilford Press.
- Ford, D. (1994) Nurturing resilience in gifted black youth. *Roeper Review*, 17(2), 80-85.
- Freeman, J. (2004). Cultural influences on gifted gender achievement. *High Ability Studies*, 15, 1.

- Gagne, F. (2005). From gifts to talents: The DMGT as a developmental model. R. J. Sternberg ve J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* İçinde (s. 98-119). New York: Cambridge University Press.
- Gallagher, J. (2006). *Models that guide teaching the gifted. Gifted children gifted education*. USA: Great Potential Press.
- Gardner, H. (1993). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gökdere, M. (2004). *Üstün yetenekli çocukların fen bilimleri öğretmenlerin eğitimine yönelik bir model geliştirme çalışması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Gökdere, M. ve Ayvaci, H. Ş. (2004). Sınıf öğretmenlerinin üstün yetenekli çocuklar ve özellikleri ile ilgili bilgi seviyelerinin belirlenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 17-26.
- Gökdere, M. ve Çepni, S. (2005). Üstün yeteneklilerin fen öğretmenlerine yönelik hazırlanan bir hizmet içi eğitimin çalışmasının öğrenme ortamına yansımaları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(4), 204-217.
- Gökdere, S., Küçük, M., & Çepni, S. (2003). Gifted science education in turkey: gifted teachers' selection, perspectives and needs. *Asia- Pacific Forum On Science Learning and Teaching*, 4(2).
- Gökdere, M., & Küçük, M. (2003). Science education of gifted students at intellectual area; A case for Science Art Centers. *Educational Science Theory & Practice*, 3(1), 101-124.
- Gömleksiz, M.N., Kan, A.Ü. ve Öner, Ü. (2012). Üstün zekâlı ve üstün yetenekli öğrencilerin medya okuryazarlığına ilişkin görüşleri. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 2(4), 41-54.
- Gross, M. U. M. (1993). Nurturing the talents of exceptionally gifted individuals. K. A. Heller, F. J. Mönks, & A. H. Passow (Eds.), *International handbook of research and development on giftedness and talent* İçinde (pp. 473–490). Oxford, England: Pergamon.
- Gross, M. U. M. (2006). Exceptionally gifted children: Long-term outcomes of academic acceleration and nonacceleration. *Journal for the Education of the Gifted*, 29, 404–429.

- Gross, M. U. M., & Van Vliet, H. E. (2005). Radical acceleration and early entry to college: A review of the research. *Gifted Child Quarterly*, 49, 154-171.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *Educational Communication and Technology Journal*, 30(4), 233-252.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Guilford, J. P. (1973). *Characteristics of creativity*. Springfield: Illinois State Office of the Superintendent of Public Instruction.
- Hadabi, A. (2010). Yemeni basic education teachers' perception of gifted students' characteristics and the methods used for identifying these characteristics. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 7, 480-487.
- Halkitis, P. N. (1990). A model for elementary school gifted science education. *Gifted Child Today*, 13(4), 12-16.
- Hallahan, D.P., & Kauffman, J.M. (1994). Toward a culture of disability in the aftermath of Deno and Dann. *The Journal of Special Education*, 27, 496-508.
- Hammond, G. P. (2011). *The condition of referral of intellectually gifted children for appropriate educational placement in one elementary school*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Mississippi State University.
- Hatch, J. A. (2002). *Doing qualitative research in education settings*. Albany: SUNY Press.
- Hays, T. (1993). An historical content analysis of publications in gifted education journals. *Roeper Review*, 16(1), 41-43.
- Heacox, D., & Cash, R. M. (2014). *Differentiation for gifted learners going beyond the basics*. Minneapolis: Free Spirit Publishing Inc.
- Horn, C. (2002). Raising expectations of children from poverty. *Gifted Education Press Quarterly*, 16(4), 2-5.
- Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 57, 253-270.
- Husserl, E. (1931). *Cartesian meditations: An introduction to phenomenology*. The Hague: Martinus Nijhoff.
- Husserl, E. (1982) *Ideas pertaining to a pure phenomenology and to a phenomenological philosophy: First book*. Dordrecht: Kluwer.

- Husserl, E. (2010). *Fenomoloji üzerine beş ders*. (Çev: Harun Tepe). Ankara: Bilgesu Yayıncılık.
- İçelli, O., Polat, R. ve Sülün, A. (2007). *Fen bilgisi laboratuvar uygulamalarında yaratıcı proje desenleri*. Ankara: Maya Akademi Yayınları.
- İnan, H., Z., Bayındır N., & Demir, S. (2009). Awareness level of teachers about the characteristics of gifted children. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 3(3), 2519-2527.
- İşmen Gazioğlu, E. (2011). *Aile yaşam döngüsü*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Jacobson, W.J., & Bergman, A.B. (1980). *Science activities for children*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Javits, J. K. (2006). *Gifted and talented students' education act*. US: Department of Education.
- Johnson, D. T., Boyce, L. N., & Van Tassel-Baska, J. (2013). Science curriculum review: Evaluating materials for high-ability learners. *Gifted Child Quarterly*, 39(1), 36-42.
- Jost, M. (2006). *İleri zekâlı çocukları tespit etmek ve desteklemek*. İzmir: İlya Yayınevi.
- Kanevsky, L. (2011). Differential differentiation: What types of differentiation do students want?. *Gifted Child Quarterly*, 55(4), 279-299.
- Kanlı, E. (2008). *Fen ve teknoloji öğretiminde probleme dayalı öğrenmenin üstün ve normal zihin düzeyindeki öğrencilerin erişti, yaratıcı düşünme ve motivasyon düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Kaptan, F. (2005). *Fen ve teknoloji dersi öğretim programıyla ilgili değerlendirme*. Ankara: Sim Matbaası.
- Karaduman, G. (2012). *İlköğretim 5. sınıf üstün yetenekli öğrenciler için farklılaştırılmış geometri öğretiminin yaratıcı düşünme, uzamsal yetenek düzeyi ve erişkiye etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Karakuş, F. (2010). Üstün yetenekli çocukların anne babalarının karşılaştıkları güçlükler. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 127-144.
- Kaufman, S. B., & Sternberg, R. J. (2007). Giftedness in the EuroAmerican culture. In S. N. Phillipson & M. McCann (Eds.), *Conceptions of giftedness: Socio-cultural perspectives* İçinde (pp. 377–413). Mahwah, NJ: Erlbaum.

- Kerr, B., Colangelo, N., & Gaeth, J. (1988). Gifted adolescents' attitudes toward their giftedness. *Gifted Child Quarterly*, 32, 245-247.
- Kıldan, A.O. (2011). Okul öncesi öğretmenlerinin üstün yetenekli çocuklar hakkındaki görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 805-818.
- Kontaş, H. (2009). *Bilsem öğretmenlerinin program geliştirme ihtiyaçlarına ilişkin geliştirilen programın etkililiği*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kontaş, H. (2010). Learning strategies of gifted elementary students. *Elementary Education Online*, 9(3), 1148-1158.
- Kök, B. (2012). *Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerde farklılaştırılmış geometri öğretiminin yaratıcılığa, uzamsal yeteneğe ve başarıya etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Köksal, M.S., & Sormunen, K. (2009). *Advanced science students' understanding on nature of science in Turkey*. ESERA 2009 Conference, Grand Cehavir Hotel and Conference Center, Istanbul, Turkey.
- Kulaksızoglu, A. (2005). *Üstün yetenekli çocuklar bildiriler kitabı*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Kunkel, M.A., Chapa, B., Patterson, G., & Walling, D.D. (1995). The experience of giftedness: A concept map. *Gifted Child Quarterly*, 39, 126-134.
- Kunt, K., ve Tortop, H.S. (2013). *Türkiye'deki üstün yetenekli öğrencilerin bilim ve sanat merkezine ilişkin metaforik algıları*.
<http://uyad.beun.edu.tr/index.php/JGER/article/view/14/30> adresinden 05/03/2015 tarihinde erişilmiştir
- Kvale, S. (1996). *InterViews- An introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Langdrige, D. (2007). *Phenomenological psychology: Theory, research and methods*. London: Pearson.
- LeCompte, M. D., & Schensul, J. J. (1999a). Analyzing and interpreting ethnographic data. M. D. LeCompte & J. J. Schensul (Eds.), *Ethnographer's toolkit* içinde (Vol. 5). Walnut Creek, CA: Sage.
- Levent, F. (2004). *Üstün yetenekli çocukların hakları el kitabı anne baba ve öğretmenler için*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Levent, F. (2013). *Üstün yetenekli çocukları anlamak*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

- Lewis, J.F. (1982). Bulldozers or chairs? Gifted students describe their ideal teachers. *Gifted Child Today*, 23, 16-19.
- Lincoln, Y. S. (2009). Ethical practices in qualitative research. D.M. Mertens & P.E. Ginsberg (Ed.), *The handbook of social research ethics* içinde (pp. 150-169). Los Angeles, CA: Sage.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA: Sage.
- Maker, C., & Nielson, A. (1996). *Curriculum development and teaching strategies for gifted learners*. Austin, TX: PRO-ED.
- Maker, J. (2003). New directions in enrichment and acceleration. N. Colangelo ve G. Davis (Ed.), *Handbook of Gifted Education* içinde (pp. 163 - 173). Boston: Allyn and Bacon.
- Marland, S. P., Jr. (1972). Education of the gifted and talented: Report to the Congress of The United States by the U.S. Commissioner of Education and background papers submitted to the U.S. Office of Education. *Washington, DC: U.S. Government Printing Office*.
- Marshall, C., & Rossman, G.B. (1999). *Designing qualitative research* (3rd ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Matthews, D., & Kitchen, J. (2007). School-within-a-school gifted programs: Perceptions of students and teachers in public secondary schools. *Gifted Child Quarterly*, 51(3), 256-271.
- McDaniel, T.R. (2002). Mainstreaming the gifted: Historical perspectives on excellence and equity. *Roeper Review*, 24, 112-115.
- Meador, K. S. (2003). Thinking creatively about science: Suggestions for primary teachers. *Gifted Child Today*, 26(1), 25-29.
- MEB. (1929). *1416 sayılı ecnebi memleketlere gönderilecek talebeler hakkında kanun*. URL:http://mevzuat.meb.gov.tr/html/ecnebi/ecnebi.html?KeepThis=true&TB_iframe=true&height=600&width=750 adresinden 28.01.2015 tarihinde indirilmiştir.
- MEB. (1991). *Birinci Özel Eğitim Konseyi*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2013). *Fen Bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Yayınları.

- MEB. (2006). *Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği*.
URL:http://orgm.meb.gov.tr/Mevzuat/ozel_yon_SON/Ozel_Egitim_Hizmetleri_Yonetmeli_2006.pdf adresinden 20.05.2017 tarihinde indirilmiştir.
- MEB. (2007). *Bilim Sanat Merkezi Yönergesi*.
URL:http://mevzuat.meb.gov.tr/html/2593_0.html adresinden 10.05.2016 tarihinde indirilmiştir.
- MEB. (2008). *Öğrencilerin televizyon izleme alışkanlıkları*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı.
- MEB. (2008). *Öğretmen yeterlikleri: Öğretmenlik mesleği genel ve özel alan yeterlikleri*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü.
- MEB. (2010). *Bilim ve Sanat Merkezleri süreçleri iç denetim raporu*. MEB İç Denetim Birimi Başkanlığı.
- MEB. (2013). *Özel yetenekli bireyler strateji ve uygulama planı 2013-2014*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- MEB. (2016). *Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği*. Ankara.
- Merriam, S. (1995). What can you tell from an N of 1? Issues of validity and reliability of qualitative research. *PAACE Journal of Lifelong Learning*, 4, 51-60.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Miles, M.B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (2. Baskı). London: Sage.
- Mills, P. (2003). Group project work with undergraduate veterinary science students. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 28(5), 527-538.
- Moon, R. R., & Brighton, C. M. (2008). Primary teachers'ni conceptions of giftedness. *Journal for the Education of the Gifted*, 31(4), 447-480.
- Moon, S. (2004). *GCQ seminal articles. Socio-emotional issues, underachievement, counseling of gifted and talented students*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Moore, A. D. (1992). Gifted and talented children and youth.(Ed. L. M. Bullock). *Exceptionalities in Children and Youth*. Allyn and Bacon Inc. s. 420-448.
- Moore, E. J. (2009). *Teacher perceptions of academic giftedness in elementary classrooms: A study of metaphors*. United State: Ohio.
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.

- Mönks, F.J., & Katzko, M. W. (2005). Giftedness and gifted education. R. J. Sternberg ve J. E. Davidson (Ed.), *Conceptions of giftedness* içinde (s. 187-200). New York: Cambridge University Press.
- National Association for Gifted Children (NAGC) and Council for Exceptional Children (CEC). (2006). *NAGC-CEC teacher knowledge and skills for gifted and talented education*. URL: <http://www.nagc.org/NCATEStandards.aspx> adresinden 10.05.2015 tarihinde indirilmiştir.
- National Research Council [NRC]. (1996). *National science education standarts*. Washington, D. C.: National Academy Press.
- Neumeister, K. L., Adams, C. M., Pierce, R. L., Cassady, J. C., & Dixon, F. A. (2007). Fourthgrade teachers' perceptions of giftedness: Implications for identifying and serving diverse gifted students. *Journal for the Education of the Gifted*, 30(4), 479-499.
- Ngoi, M., & Vondracek, M. (2004). Working with gifted science students in a public high school environment. *Journal of Secondary Gifted Education*, 15(4), 141-147.
- Ngoi, M., & Vondracek, M. (2005). Working with gifted science students in a public high school environment. S. K. Johnson ve J. Kendrick (Ed.), *Science education for gifted students* içinde (s. 47-61). Texas: Prufrock Press.
- NSW, DET. (2004). *Curriculum K-12 directorate*.
- Öğretme, M. (2001). *The effect of differentiated physics instruction on 9th grade gifted learners*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- Öpengin, E. ve Sak, U. (2012). Üstün zekâlı öğrencilerin bakış açısıyla üstün zekâ etiketinin öğrencilerin çeşitli algıları üzerindeki etkileri. *Turkish Journal of Giftedness & Education*, 2(1), 37-59.
- Özarıslan, M. (2015). *Proje paydaşlarının BİLSEM biyoloji projeleri hakkındaki düşünceleri ve bu projelerin üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyonları ile bilimsel tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Öznacar, M.D. ve Bildiren, A. (2012). *Üstün zekâlı öğrencilerin eğitimi ve eğitsel bilim etkinlikleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Öztürk, M. (2014). *Coğrafya eğitiminde araştırma* (2.Baskı). Pegem Akademi: Ankara.

- Özyaprak, M. (2012). *Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilere yönelik farklılaştırılmış matematik öğretiminin erişi, tutum ve yaratıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Palancı, M. (2004). *Üstün yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik gerçeklik terapisi temelli okul rehberlik ve psikolojik danışma hizmetleri modeli*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Peine, M., & Coleman, L. J. (2010). The phenomenon of waiting in class. *Journal for the Education of the Gifted*, 24, 220–244.
- Piirto, J. (2004). *Understanding creativity*. Arizona: Great Potential Pres.
- Rash, P. K., & Miller, A. D. (2000). A survey of practices of teachers of the gifted. *Roeper Review*, 22, 192-194.
- Ray, K. E. (2009). Competencies for teachers of gifted. Kerr, B. (ed). *Encyclopedia of giftedness, creativity, and talent* İçinde (pp. 164-165). Sage Publications, USA.
- Reis, M. R., & Sullivan, E. E (2009). *Characterics of gifted learners: Consistenly varied; refreshing diverse, method and materials for teaching the gifted*, TX: Prufrock Press.
- Renzulli, J. S. (2005). A quiet crisis is clouding the future of R & D. *Education Week*, 4(38), 32–33.
- Renzulli, J., S. (1986). *The three-ring conception of giftedness: a developmental model for creative productivity: Conception of giftedness*. Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge, USA.
- Renzulli, J.S., & Reis, S. M., (1985). *The shooldown enrichment model: a comprehensive plan for educational excellence*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Rillero, P. (1998). Process skills and content knowledge. *Science Activities*, 35(3), 3-4
- Rinn, A. N., & Nelson, J. M. (2009). Pre-service teachers' perceptions of behaviors characteristic of ADHD and giftedness. *Roeper Review*, 31, 18–26.
- Robinson, A. (1985). Summer institute on the gifted: Meeting the needs of the regular classroom teacher. *Gifted Child Quarterly*, 29(1), 20-23.
- Robinson, N. M. (1993). *Parenting the very young gifted child*. Storm, Connecticut: National Research Center on the Gifted and Talented.
- Robinson, G. (2005). Developing the talents of teacher/scientists. S. K. Johnson ve J. Kendrick (Ed.), *Science education for gifted students* içinde (s. 33-46). Texas: Prufrock Press.

- Robinson, N. M. (2005). In defense of a psychometric approach to the definition of academic giftedness. R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed.) içinde (pp. 280–294). New York, NY: Cambridge University Press.
- Roeper, A. (1995). Truth and the young child. In A. Roeper. *Selected writings and speeches* (pp. 5-15). Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing.
- Rogers, K.B. (1986). Do the gifted think and learn differently? A review of recent research and its implications for insruction. *Journal fort he Education of the Gifted*, X(1), 17-39.
- Rogers, K. B. (2002). Grouping the gifted and talented: Questions and answers. *Roeper Review*, 24(3), 103-107.
- Rogers, K. B. (2007). Lessons learned about educating the gifted & talented: A synthesis of research on educational practice. *The Gifted Child Quarterly*, 51(4), 382.
- RTÜK, (2013). *Türkiye’de çocukların medya kullanma alışkanlıkları*. Ankara: RTÜK Kamuoyu, Yayın Araştırmaları ve Ölçme Daire Başkanlığı Yayınları.
- Sak, U. (2008). *Üstün zekâlı öğrenciler, özel eğitime gereksinim olan öğrenciler ve özel eğitim*. Ankara: Pegem Akademi.
- Sak, U. (2011). Üstün yetenekliler eğitim programları modeli (ÜYEP) ve sosyal geçerliği. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 213-229.
- Sak, U. (2014). *Üstün zekâlılar, özellikleri, tanılanmaları, eğitimleri*. (4. Baskı). Ankara: Vize Yayınevi.
- Sanders, W.L., & Rivers, J.C. (1996). *Cumulative and residual effects of teachers on future student academic achievement*. Research Progress Report. Knoxville: University of Tennessee Value-Added Research and Assessment Center.
- Sarı, H. ve Öğülmüş, K.(2014). Bilim ve sanat merkezlerinde (BİLSEM) karşılaşılan sorunların öğretmen ve öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2, 254-265.
- Savaş, H. (2002). Fenomenolojik bakış ve sinema. *Kurgu Dergisi*, 19, 67-83.
- Saxena, S. P. (1994). Creativity and science education. URL:<http://www.education.nic.in/cd50years/q/6J/BJ/6JBJ0401.htm> adresinden 10.05.2016 tarihinde indirilmiştir.

- Schiever, S.W., & Maker, C.J. (1997). Enrichment and acceleration: An overview and new directions. G. Davis & N. Colangelo (Eds.), *Handbook of gifted education*. (2nd Ed.). İçinde (pp.113-125), Boston: Allyn & Bacon.
- Schindler, M., & Rott, B. (2016). Networking Theories on giftedness what we can learn from synthesizing Renzulli's Domain General and Krutetski's Mathematics-Specific Theory. *Educational Science*, 7(6), 1-17.
- Seidenberg, M., Giordani, B., Berent, S., & Boll, T. J. (1983). IQ level and performance on the Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery for Older Children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51(3), 406-413.
- Siegle, D., & Powell, T. (2004). Exploring teacher biases when nominating students for gifted programs. *Gifted Child Quarterly*, 48, 21-29.
- Silverman, D. (1993) *Interpreting qualitative data: Methods for analysing talk, text and interaction*. London: Sage Publications.
- Silverman, L., K., (2011). *Characteristics of giftedness scale: Research and review of the literature*. URL:<http://www.gifteddevelopment.com/> adresinden 22.09.2016 tarihinde alınmıştır.
- Singh, A. (2008). *Professional development and perspectives of science teachers: An extracurricular science program for gifted middle school students*. Unpublished doctoral dissertation, The University of Iowa, ABD.
- Smith, C. B. (1991). Literature for gifted and talented. *Reading Teacher*, 44, 608-609.
- Smith, D. L., Smith, L., & Barnette, J. (1991). Exploring the development of leadership giftedness. *Roeper Review*, 14(1), 7-12.
- Smutny, J. F. (2000). *Teaching young gifted children in the regular classroom*. URL:<http://www.casenex.com/casenex/ericReadings/TeachingYoungGiftedChildren.pdf> adresinden 28.01.2017 tarihinde indirilmiştir.
- Smutny, J., & Von Fremd, S. E. (2004). *Differentiating for the young child*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Sousa, D. A. (2003). *How the gifted brain learns?*. California: Corwin Press.
- Soysal, D. ve Afacan, . (2012). İlkretim ğrencilerinin fen ve teknoloji dersi ve fen ve teknoloji ğretmi kavramlarına yönelik metafor durumları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), 287-206.

- Stake, E. J., & Mares, K. R. (2001). Science enrichment programs for gifted high school girls and boys: Predictors of program impact on science confidence and motivation. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(10), 1065-1088.
- Stephens, K. R. (1998). Promoting gifted education: A parent's guide to public relations. *Parenting for High Potential*, 7, 15.
- Sternberg, R. J. (1982). *Handbook of human intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R.J. (1986). Identifying the gifted through IQ: Why a little bit of knowledge is a dangerous thing. *Roeper Review*, 8, 143-147.
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, intelligence and creativity synthesized*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2005). The WISC model of giftedness. R. J. Sternberg ve J. E. Davidson (Ed.), *Conceptions of giftedness* içinde (s. 327-342). New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R.J. (2005). The theory of successful intelligence. *Interamerican Journal of Psychology*, 39(2), 189-202.
- Stewart, D., & Mickunas, A. (1990). *Exploring phenomenology: A guide to the field and its literature* (2nd ed.). Athens: Ohio University Press.
- Strip, C.A., & Hirsch, G. (2000). *Helping gifted children soar: A practical guide for parents and teachers*. Scottsdale, AZ: Great Potential Press.
- Strange, J.H., & Tucker, P.D. (2000). *Teacher evaluation and student achievement*. Washington, DC: National Education Association.
- Susan, P. (2011). What do students who are intellectually gifted say they experience and need in the Inclusive classroom?. *The Journal of the World Council for Gifted and Talented Children*, 26,121-130.
- Szabos, J. (1989). *Bright child, gifted learner*. Challenge: Good Apple.
- Şahin, F. (2011). *Okul öncesi yardımcı öğretmen adaylarına üstün zekâlı ve üstün yetenekli bireyler konusunda verilen bir eğitimin etkililiği*. 21. Ulusal Özel Eğitim Kongresi, Gazimagusa-Kıbrıs.
- Şahin, F. (2012). *Sınıf öğretmenlerinin üstün yetenekli öğrenciler ve özellikleri hakkında bilgi düzeylerini artırmaya yönelik eğitim programının etkililiği*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Taber, K. S. (2007). Science education for gifted learners?. K. S. Taber (Ed.), *Science education for gifted learners* içinde (s. 1-14). New York: Routledge.
- Tannenbaum, J. A. (2002). A history of giftedness in school and society. Heller, K. A. Monks, F. J., Sternberg, R. J., Subotnik R. F. (Eds), *International handbook of giftedness and talent* (2th Ed.) İçinde (p. 3-23). Oxford: Elsevier Science.
- Tannenbaum, A. J. (2003). Nature and nurture of giftedness. N. Colangelo, G. Davis (Ed.), *Handbook of Gifted Education* İçinde (pp. 45 - 59). Boston: Allyn and Bacon.
- Tannenbaum, A. J. (2005). Giftedness: A psychosocial approach. R. J. Sternberg ve J. E. Davidson (Ed.), *Conceptions of giftedness* İçinde (s. 210-251). New York: Cambridge University Press.
- Temiz, B. K. (2001). *Lise 1 fizik dersi programının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye uygunluğunun incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Terman, L., M., & Oden, M., H., (1976). *Genetic studies of genius: Volume IV the gifted child grows up twenty five years' follow up of a superior group*. Stanford: Stanford University Press.
- Torrance, E. P. (1966). *The Torrance Tests of creative thinking-norms-technical manual research edition-verbal tests, forms A and B-figural tests, forms A and B*. Princeton, NJ: Personnel Press.
- Tyler-Wood, T. L. (2000). An effective mathematics and science curriculum option for secondary gifted education. *Rooper Review*, 22(4), 266-269.
- UNICEF (1996). *Çocuk hakları sözleşmesi*. Ankara: Türkiye Milli Komitesi.
- Uzun, M. (2004). *Üstün yetenekli çocuklar el kitabı*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Ülger, B. B. (2011). *Bilim sanat merkezlerinde uygulanan fen eğitimi programlarının idareci, öğretmen ve öğrenci bakış açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Van Manen, M. (1990). *Researching lived experience*. New York: State University of New York Press.
- Van Tassel-Baska, J. (1994). *Comprehensive curriculum for gifted learners*. (2nd ed.). Toronto: Allyn and Bacon.

- Van Tassel-Baska, J. (1998). Characteristics and needs of talented learners. Vantassel-Baska, J. (Eds) *Excellence in educating gifted and talented learners*, İçinde (3rd ed,173-191) Love Publishing, Colorado.
- Van Tassel-Baska, J., Bass, G. M., Ries, R. R., Poland, D. L., & Avery, L. D. (1998). A national study of science curriculum effectiveness with high ability students. *Gifted Child Quarterly*, 42, 200-211.
- Van Tassel-Baska, J., & Little, C. A. (2003). *Content-based curriculum for high-ability learners*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Van Tassel-Baska, J., & Stambaugh, T. (2005). Challenges and possibilities for serving gifted learners in regular classroom. *Theory into Practice*, 44(3), 211-217.
- Van Tassel-Baska, J. (2005). Domain-specific giftedness: Applications in school and life. Sternberg, R. J. & Davidson, J. E. (Eds). *Conceptions of Giftedness* (2nd ed) İçinde (pp.358-376). New York, Cambridge University Press.
- Van Tassel-Baska, J., & Stambaugh, T. (2006). *Comprehensive curriculum for gifted learners*. Boston, MA: Pearson Education.
- Van Tassel-Baska, J., & Johnson, S. K. (2007). Teacher education standards for the field of gifted education: A vision of coherence for personnel preparation in the 21st century. *Gifted Child Quarterly*, 51, 182-205.
- Vaughn, V. L. (1991). Meta-analyses and review of research on pull-out programs in gifted education. *Gifted Child Quarterly*, 35(2), 92-98.
- Walsh, W. B., & Betz, N.E. (1990). *Tests and assessment* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Warne, R. T. Lazo, M., Ramos, T., & Ritter, N. (2012). Statistical methods used in gifted education journals, 2006-2010. *Gifted Child Quarterly*, 6,134-149.
- Watters, J. J., & Diezmann, C. M. (2000). Challenging the young gifted child in science and mathematics: An enrichment strategy. *Talented*, 18(1), 2-8.
- Watters, J. J., & Diezman, C. M. (2003). The gifted student in science: Fulfilling potential. *Australian Science Teachers Journal*, 49(3), 46-53.
- Webb, J. T., & Latimer, D. (1993). *ADHD and children who are gifted*. Reston, VA: Council for Exceptional Children.
- Webb, J.T., & Kleine, P.A. (1993). Assessing gifted and talented children. J. Culbertson and D. Willis (Ed.) İçinde *Testing young children* (s. 383-407). Austin, TX: Pro-Ed.

- Webb, J.T., Gore, J.L., Amend, E.R., & DeVries, A. (2007). *A parent's guide to gifted children*. Tucson, Arizona: Great Potential Press.
- White, J. R. (2005). Empty lots as modern classrooms. In S. K. Johnson ve J. Kendrick (Ed.), *Science education for gifted students* (s. 115-126). Texas: Prufrock Press.
- Winebrenner, S. (2003). *Teaching gifted kids in the regular classroom*. Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing.
- Wright, P., Horn, S., & Sanders, W. (1997). Teacher and classroom context effects on student achievement: Implications for teacher evaluation. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 11, 57-67.
- Yakmacı-Güzel, B., (2002). *Üstün yeteneklilerin belirlenmesinde yardımcı yeni bir yaklaşım: Dabrowski'nin aşırı duyarlılık alanları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yavuzer, Y., Demir, Z. ve Çalışkan, M. (2006). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, H. (2010). *Üstün yeteneklilerin eğitiminde bir model olan bilim ve sanat merkezleri üzerine bir araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Yılmaz, H. ve Çavaş, P. (2007). Fen öğrenimine yönelik motivasyon ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *İlköğretim Online*, 6(3), 430-440.
- YÖK/ Dünya bankası, (1997). *Öğretmen eğitimi dizisi*. Okullarda Uygulama Çalışmaları.

EKLER

EK 1. Üstün Zekâlı Öğrenciler ile Görüşme Kılavuzu

Tarih:/...../2016

Yer:

Saat:

Merhaba;

Ben Nagihan TANIK ÖNAL. Erciyes Üniversitesi Fen Eğitimi Anabilim Dalı'nda görev yapmaktayım. Erciyes Üniversitesi'nde yapmakta olduğum doktora tezim kapsamında gerçekleştirdiğim bu çalışmada amaç; siz değerli öğrencilerimizin, fen öğretimine ilişkin görüşlerini almaktır. Sorular; kendinizi ifade etmeniz ve fen bilgisi dersini nasıl öğrenmek istediğinizi ortaya çıkarmak çerçevesinde şekillendirilmiştir.

Öncelikle şu hususlar hakkında sizi bilgilendirmek isterim:

- Görüşme esnasında kayıt altına alınacak olan bilgiler gizli tutulacaktır.
- Görüşme yapılan öğrencilerimizin kimlik bilgileri rapora yansıtılmayacaktır.
- Görüşmeyi, izin verirsiniz kamera veya ses kayıt cihazı ile kaydetmek istiyorum.

Bunun sizce bir sakıncası var mı? Görüşmeye başlamadan önce sormak istediğiniz, belirtmek istediğiniz bir şey var mı?

Bu görüşmenin yaklaşık bir saat süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirsiniz ilk soruyla görüşmeye başlamak istiyorum.

Üstün Zekâlı Öğrenciler ile Görüşme Soruları

1. Kendinizi nasıl tanımlarsınız?
2. Belirgin kişisel özellikleriniz nelerdir?
3. Evde bir gününüzü anlatır mısınız?
 - TV izler misiniz? Cevabınız evet ise hangi kanalları izlersiniz?
 - Takip ettiğiniz/abone olduğunuz bir dergi var mıdır? Varsa hangileridir?

4. Size üstün tanısı konulmadan önce akranlarınızdan farklı özelliklere sahip olduğunuzun farkında mıydınız? Cevabınız evet ise bu özellikler nelerdir?
5. Üstün zekâlı olmak hayatınızı nasıl etkiliyor?
 - Olumlu yönlerinden bahseder misiniz?
 - Olumsuz yönlerinden bahseder misiniz?
6. Üstün zekâlı tanısı konmamış diğer akranlarınızdan farklı kişisel özellikleriniz olduğunu düşünüyor musunuz? Düşünüyorsanız bunlar nelerdir?
7. Üstün zekâlı tanısı konmamış diğer akranlarınızdan farklı bilişsel özelliklerinizin olduğunu düşünüyor musunuz? Düşünüyorsanız bunlar nelerdir?
8. Üstün zekâlı tanısı konmuş arkadaşlarınızla ortak özelliklerinizin olduğunu düşünüyor musunuz? Cevabınız evet ise bunlar nelerdir?
9. Üstün zekâlı olduğunuzun diğer bireyler tarafından bilinmesini tercih eder misiniz? Neden böyle düşünüyorsunuz?
10. Üstün zekâlı bir öğrenci olarak öğretmenlerin üstün zekâlı öğrencilerine nasıl davranması gerektiğini düşünüyorsunuz?
 - Eğitiminiz sürecinde öğretmenlerinizin rolü ne olmalıdır sizce? Kafanızdaki ideal öğretmeni anlatır mısınız?
11. Sizin gibi üstünlerin ülkemiz için özel bir önem teşkil ettiğini düşünüyor musunuz? Neden?
12. Size göre fen ne demektir?
13. Size göre fen bilimleri derslerinin amaçları nelerdir?
14. Sizlere hitap eden hem devam ettiğiniz okuldaki hem de BİLSEM deki öğretmenlerinizin üstün zekâlılara fen eğitimi açısından yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?
15. Hayalinizdeki ideal fen bilimi öğretimi nasıl olmalıdır? Neden?
 - Fen bilimleri derslerini nasıl öğrenmek istersiniz?
16. Fen bilimleri derslerini başarı ile tamamladıktan sonra hangi kazanımlara sahip olacağınızı düşünüyorsunuz? Neden?

- Daha farklı ulaşmak istediğiniz kazanımlar var mı? Varsa bunlar nelerdir?
17. Öğretmenlerinizin fen bilimleri derslerinin öğretiminde kullandığı hangi yöntemleri daha etkili buluyorsunuz? Neden?
18. Devam ettiğiniz örgün eğitim kurumlarında (ortaokullarda) normal sınıf arkadaşlarınız ile aynı öğretim uygulamaları içinde bulunuyorsunuz. Bu durumu nasıl yorumluyorsunuz?
- Arkadaşlarınızdan farklı bir öğretim programı içinde bulunmak ister misiniz? Neden?
 - Arkadaşlarınız ile aynı şekilde öğreniyor olmak bazı sıkıntılara sebep oluyor mu? Cevabınız evet ise neden?
19. BİLSEM de katıldığınız fen öğretimi ile ilgili faaliyetleri nasıl buluyorsunuz? Neden?
- Yeterlilik açısından değerlendirir misiniz?
20. BİLSEM faaliyetleri ile örgün eğitim kurumlarındaki eğitiminizi karşılaştırır mısınız? Neden böyle düşünüyorsunuz?
21. BİLSEM’de gerçekleştirdiğiniz faaliyetleri değerlendirir misiniz?
- Olumlu yönlerinden bahseder misiniz?
 - Olumsuz yönlerinden bahseder misiniz?

EK 2. Veli Görüşme Kılavuzu

Tarih:/...../2016

Yer:

Saat:

Merhaba;

Ben Nagihan TANIK ÖNAL. Erciyes Üniversitesi Fen Eğitimi Anabilim Dalı'nda görev yapmaktayım. Erciyes Üniversitesi'nde yapmakta olduğum doktora tezim kapsamında olan bu çalışmada amaç; siz değerli velilerimizin, üstün zekâlı öğrencilere fen öğretimine ilişkin görüşlerinizi almaktır. Sorular; üstün zekâlı çocuklarınızı tanımlamanız ve onlara fen bilgisi dersi öğretimine ilişkin görüşlerinizi ortaya çıkarmak çerçevesinde şekillendirilmiştir.

Öncelikle şu hususlar hakkında sizi bilgilendirmek isterim:

- Görüşme esnasında kayıt altına alınacak olan bilgiler gizli tutulacaktır.
- Görüşme yapılan velilerimizin kimlik bilgileri rapora yansıtılmayacaktır.
- Görüşmeyi, izin verirsiniz ses kayıt cihazı ile kaydetmek istiyorum.

Bunun sizce bir sakıncası var mı? Görüşmeye başlamadan önce sormak istediğiniz, belirtmek istediğiniz bir şey var mı?

Bu görüşmenin yaklaşık 40 dakika süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirsiniz ilk soruyla görüşmeye başlamak istiyorum.

Üstün Zekâlı Öğrencilerin Velileri ile Görüşme Soruları

1. Çocuğunuzun belirgin kişisel özelliklerini benimle paylaşır mısınız?
2. Bana çocuğunuzu anlatır mısınız?
3. Çocuğunuza üstün tanısı konulmadan önce siz farkında mıydınız?
 - Neler fark etmiştiniz?
 - Bu süreçte çocuğunuzda ilginizi çeken başlıca özellikler nelerdir?
4. Başka çocuğunuz var mı? O da üstün zekâlı mı? Üstün zekâlı değilse üstün zekâlı olan ve olmayan çocuklarınız arasındaki farklardan bahsedebilir misiniz?

5. Üstün zekâlı bir öğrencinin velisi olmayı nasıl görüyorsunuz?

- Bu durumun olumlu yanları nelerdir? Açıklar mısınız?
- Olumsuz yanları nelerdir? Açıklar mısınız?
- Yaşadığınız güçlükler var mı? Varsa bunlar nelerdir açıklar mısınız?

6. Çocuğunuzun evdeki bir gününü anlatır mısınız?

- Evde neler ile meşgul olur?
- Televizyon izler mi? İzlerse hangi kanalları izler?
- Takip ettiği/ abone olduğu bir dergi var mıdır? Varsa hangisidir?

7. Çocuğunuz evde fen bilimleri ile ilgili şeyler yapar mı?

- Evde deneysel uygulamalar yapar mı?
- Günlük yaşamda pek çok fen bilimleri uygulaması vardır. Örneğin; şekerin çayda çözünmesi bir fen etkinliğidir aslında çocuğunuzda bunun gibi feni günlük yaşamda kullanır mı? Neden?

8. Çocuğunuzun okullarında üstün zekâlı olmayan akranları ile birlikte öğrenme ortamında bulunması ile ilgili (Karma) fikirlerini biliyor musunuz? Bu konuda ne düşünüyor? Neden böyle düşünüyor?

- Bu konuda sizin fikriniz nedir peki?

9. Sizinle fen bilimleri derslerini nasıl öğrenmek istediği ile ilgili fikirlerini paylaşır mı? Cevabınız evet ise bu fikirler nelerdir?

EK 3. BİLSEM Fen Bilimleri Öğretmeni Görüşme Kılavuzu

Tarih:/...../2016

Yer:

Saat:

Merhaba;

Ben Nagihan TANIK ÖNAL. Erciyes Üniversitesi Fen Eğitimi Anabilim Dalı'nda görev yapmaktayım. Erciyes Üniversitesi'nde yapmakta olduğum doktora tezim kapsamında olan bu çalışmada amaç; siz değerli öğretmenlerimizin, üstün zekâlı öğrencilere fen öğretimine ilişkin görüşlerinizi almaktır. Sorular; üstün zekâlı öğrencilerinizi tanımlamanız ve onlara fen bilgisi dersi öğretimine ilişkin görüşlerinizi ortaya çıkarmak çerçevesinde şekillendirilmiştir.

Öncelikle şu hususlar hakkında sizi bilgilendirmek isterim:

- Görüşme esnasında kayıt altına alınacak olan bilgiler gizli tutulacaktır.
- Görüşme yapılan öğretmenlerimizin kimlik bilgileri rapora yansıtılmayacaktır.
- Görüşmeyi, izin verirsiniz ses kayıt cihazı ile kaydetmek istiyorum.

Bunun sizce bir sakıncası var mı? Görüşmeye başlamadan önce sormak istediğiniz, belirtmek istediğiniz bir şey var mı?

Bu görüşmenin yaklaşık bir saat süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirsiniz ilk soruyla görüşmeye başlamak istiyorum.

Üstün Zekâlı Öğrencilerin Fen Bilgisi Öğretmenleri ile Görüşme Soruları

1. Üstün zekâlı öğrencilerinizin belirgin özellikleri nelerdir?
2. Fen alanında üstün zekâlı öğrencileriniz hangi özellikleri taşımaktadır?
3. Üstün zekâlı öğrencilerinizin arkadaşları ile ilişkileri hakkında bilgi verir misiniz?
 - Üstün zekâlı öğrencilerinizin üstün zekâlı arkadaşları ile ilişkileri nasıldır?
 - Üstün zekâlı öğrencilerinizin üstün zekâ tanıması konmamış arkadaşları ile ilişkileri nasıldır? Fikriniz var mı?
4. Üstün zekâlı öğrencilerinizin okullarında üstün zekâlı olmayan arkadaşları ile birlikte öğrenim görmeleri konusunda ne düşündüklerini biliyor musunuz?

- Siz üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin okullarda bir arada eğitim görmesini nasıl değerlendiriyorsunuz?
- 5. Üstün zekâlı öğrencilerinizin fen başarıları nasıldır?
- 6. Üstün zekâlı öğrencilerin fen alanında sergiledikleri yetenekleri nelerdir? Açıklayınız?
- 7. Üstün zekâlı öğrencilerin fen bilimleri derslerine tutumları nasıldır?
- 8. Sizce üstün zekâlı öğrenciler en iyi nasıl öğrenir?
- 9. Fen derslerinde geçerli öğretim yöntemlerinden hangilerini kullanıyorsunuz?
- 10. Bilim Sanat Merkezlerinde görev yaptığımız süre içerisinde karşılaştığımız problemler nelerdir?
- 11. Üstün zekâlı öğrencilerin eğitim sürecinde bulunan bir öğretmen olarak hizmetiçi eğitime ihtiyaç duyuyor musunuz? Eğer duyuyorsanız bu eğitimin içeriği nasıl olmalıdır?

EK 4. Gözlem Kılavuzu**GÖZLEM NO:****TARİH:**/...../2016**YER:** BİLSEM FEN BİLGİSİ SALONU**DERS:** FEN BİLİMLERİ**ETKİNLİK:****SÜRE:****Üstün Zekâlı Öğrencilerin Özellikleri:****Üstün Zekâlı Öğrencilerin BİLSEM’de Fen Bilimleri Dersi:****Araştırmacının Dikkatini Çeken Notlar:**

EK 5. Veli Onay Mektubu

Sayın Veli,

Erciyes Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında Doç. Dr. Uğur BÜYÜK danışmanlığında, araştırma görevlisi Nagihan TANIK ÖNAL tarafından doktora tezi kapsamında yürütülen bu çalışmanın amacı, üstün zekâlı öğrenciler için fen eğitimi konusunda veli, öğretmen ve öğrenci görüşlerini belirlemektir. Bu doğrultuda ilgili araştırmada velisi bulunduğunuz öğrenci ile görüşme gerçekleştirilecektir. Görüşmeler katılımcının izin vermesi durumunda ses kayıt cihazı ile kaydedilecektir. Araştırma süresince öğrencilere hiçbir zarar verilmeyecek, öğrencilerin kişisel bilgileri asla bir başka kişiyle paylaşılmayacaktır. Gizliliğin korunması için hiçbir öğrenciden kimlik bilgisi alınmayacak ve öğrencilere kodlar verilerek bilgileri analiz edilecek ve bu şekilde atıfta bulunulacaktır.

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırma süresince katılımcılar vazgeçme hakkına sahiplerdir.

Araştırma için daha detaylı bilgi almak isterseniz araştırmacı ile iletişime geçebilirsiniz.

Teşekkürler.

Nagihan TANIK ÖNAL

ntanik@erciyes.edu.tr

Erciyes Üniversitesi

Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü

Yukarıda açıklamasını okuduğum çalışmaya, velisi olduğum _____ isimli öğrencinin katılımına izin veriyorum.

Velinin:

Adı, soyadı: _____ İmzası: _____

Tarih: _____

EK 6. BİLSEM Destek Programı Fen Bilimleri Dersi Kazanımları

Amaçlar:

1. Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlama.
2. Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlama.
3. Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlama.
4. Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlama.
5. Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlama.
6. Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etme.
7. Karşılaşılabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlama.
8. Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlama.
9. Bireylerin meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini arttırmalarını sağlama.
10. Bireylerin öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlama.

Bilimsel Araştırma Teknikleri Alt Programı Disiplin/Altdisiplinlere Ait Kazanımlar

Kazanımlar:

1. Atıkların (evsel, sanayi, tıbbi, kurumsal vb.) çevreye verebileceği zararları önlemek için uygun bir şekilde geri dönüştürülmesi veya imha edilmesi gerektiğini; teknolojik sistemlerin oluşturduğu atıkların (kimyasallar, plastikler, metaller vb.)

yönetiminin önemli bir toplumsal sorun olduğunu anlar bilgi edinir.

2. Bağımsız değişkeni değiştirerek bağımlı değişken üzerindeki etkisini belirler.
3. Basit araştırmalarda gerekli malzeme, araç ve gereçleri seçerek emniyetli ve etkin bir şekilde kullanır.
4. Belirli bir bilimsel veya teknolojik gelişimin bireye, topluma ve çevreye olumlu veya olumsuz, öngörülen veya öngörülmeven etkileri olabileceğini örneklerle açıklar.
5. Bilim ve teknoloji üzerine çalışma yapmanın önemini sorgular.
6. Bilimdeki gelişmelerin; teknolojinin gelişmesine, teknolojide yeni icatlara ve uygulamalara yol açtığına örnekler verir.
7. Bilimsel bilgiler arasında nitel ve nicel ayırımı yapar ve ikisi arasındaki farkın önemini kavrar.
8. Bilimsel bilginin gelişiminde deney yapar, delil toplar, olaylar ve kavramlar arasında ilişki kurar, olası açıklamalar önerir ve hayal gücünün rolünü tanımlar ve örneklerle açıklar.
9. Bilimsel bilginin, yeni kanıtlar ortaya çıkması durumunda nasıl değişip geliştiğine örnekler verir.
10. Bilmediği maddelerle uğraşırken dikkatlidir.
11. Birçok kaynaktan yararlandığını anlar.
12. Değişik kaynaklardan yararlanarak bilgi (cevrede, sınıfta gözlem ve deney yaparak, fotoğraf, kitap, harita veya bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak) toplar.
13. Deney sonuçlarını çizelge ve grafikte ifade eder; çizelge ve grafikleri yorumlar.
14. Deney ve gözlemlerden elde edilen verileri derleyip işleyerek gözlem sıklığı dağılımı, çubuk grafik, tablo ve fiziksel modeller gibi farklı formlarda gösterir.
15. Deney yapabilme becerisi kazanır; hazır deney verilerini yorumlayarak genellemelere ulaşır.
16. Deneysel çalışma sırasında güvenlik kurallarına uyar.

17. Dünyayı yorumlamada bilimsel yaklaşımın ve sorgulayıcı düşünmenin önemini kavrar.
18. Gözlem için uygun ve gerekli araç, gereci seçip bunları beceriyle kullanır.
19. Gözlem ve deneyde kullanılan araç-gereç, alet ve cihazları tanır.
20. Gözlem ve ölçüm sonucunda elde edilen araştırmanın amacına uygun verileri yazılı ifade, resim, tablo ve çizim gibi çeşitli yöntemlerle kaydeder.
21. Gözlem, çıkarım veya deneylere dayanarak geleceğe yönelik olası sonuçlar hakkında fikir öne sürer.
22. Gözlem, deney ve araştırma ile ulaştığı sonuçları matematiksel ve sözel olarak ifade eder.
23. Gözlemlere dayanarak bir veya birden fazla özelliğe göre karşılaştırmalar yapar.
24. İşlenen verileri ve oluşturulan modeli yorumlar.
25. Nesnelere veya olaylar arasındaki belirgin benzerlikleri ve farklılıkları saptar.
26. Nesnelere (cisim, varlık) ve olayları duyu organlarını veya gözlem araç gereçlerini kullanarak gözlemler.
27. Olası çözümün gerektirdiği malzeme, araç ve gereçleri araştırır, belirler ve tanır.
28. Olayların sonucunu göz önüne alarak hareket eder (Dikkatlidir, titizdir, hareketlerinin doğurduğu sorumlulukları kabul eder.)
29. Olmuş olayların sebepleri hakkında gözlemlere dayanarak açıklamalar yapar.
30. Tasarımı gerçekleştirirken kendisinin ve çevresindekilerin güvenliğine önem verir.
31. Tasarladığı çözümün fiziksel ve/veya bilgisayar ortamında modelini geliştirir.
32. Teknoloji ürünleri geliştirmede; hayal gücü, yaratıcı düşünme, kültür ve gelenekler, matematiksel bilgi, doğanın işleyişi hakkında fen yoluyla elde edilen bilgiler ile insanların fark edebilme ve kaynağı ne olursa olsun başlangıçta tamamen ilişkisiz görünebilen bilgi, olgu ve malzemeleri bir teknolojik ürün yapmak amacıyla bir araya getirebilme yeteneği elde eder.
33. Teknolojik tasarımın tasarım özelliklerini belirlemek, ön tasarım ve iş bölümü

yapmak, model ve simülasyondan faydalanmak, deneme üretimi ve ürünün değerlendirilmesi gibi çeşitli aşamalardan oluşan bir süreç olduğunu anlar.

34. Teori ve modelleri, fiziksel olayları betimlemede ve tahmin etmede kullanır.
35. Verilen bir olay veya ilişkide en belirgin bir veya birkaç değişkeni belirler.
36. Verilen bir olaydaki bağımlı değişkeni belirler.
37. Verilen bir olaydaki bağımsız değişkeni belirler.
38. Verilen bir olaydaki bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini denenebilir bir önerme şeklinde ifade eder.
39. Verilen bir olaydaki kontrol edilen değişkenleri belirler.

Grupla Çalışma Teknikleri Alt Programıyla İlgili Disiplin/Alt Disiplin Kazanımları

Kazanımlar:

1. İşbirliği yaparak çalışmaya gönüllüdür.
2. Çalışırken üyeler işbirliği yapar.
3. Birlikte deney planı yapar.

İletişim Becerileri Alt Programıyla İlgili Disiplin/Alt Disiplin Kazanımları

Kazanımlar:

1. Açık fikirlidir.
2. Bilim ile ilgili meslek ve hobi edinmeye ilgi duyar.
3. Bilim ile uğraşanların tek tip insanlar olmadığını anlar.
4. Bilimsel iş görmenin unsurlarını (bazen yalnız ve bazen birlikte çalışmak, meslektaşlarla sürekli iletişim içinde bulunmak) anlar.
5. Bireyin teknoloji geliştirirken veya kullanırken sonuçları hakkında kendine, topluma, çevreye ve yasalara karşı sorumluluk hissetmesi gerektiğini anlar.
6. Çevre sorunlarına karşı duyarlıdır.
7. Çevresinde olayları/etkinlikleri takip eder.

8. Çevreyi ve yabani hayatı korumada hem bireylerin hem de toplumun sorumlu olduğunu bilir.
9. Doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesi gerektiğini bilir.
10. Farklı tarihsel ve kültürel geçmişleri olan insan topluluklarının bilimsel düşüncelerin gelişimine yaptıkları katkıları örneklerle açıklar.
11. Fen ve teknolojiye dayalı mesleklere ve bu mesleklerde çalışan kişilere (kadın ve erkek), olabildiğince kendi yakınları veya tanıdıkları arasından örnek verir.
12. Geçmişten günümüze geliştirilen teknolojilerin insanların bireysel ve toplumsal yaşam ve çalışma tarzlarını ve çevreyle etkileşimlerini nasıl değiştirdiğini örneklerle açıklar.
13. Gözlem ve araştırmaları ve elde ettikleri sonuçları sözlü, yazılı ve/veya görsel malzeme kullanarak uygun şekillerde sunar ve paylaşır.
14. Gözlem ve deneyin evreni doğru yorumlamadaki önemini kavrar.
15. İnsanların ve toplumun çevreyi nasıl etkilediğini bilir.
16. Kadınların ve erkeklerin kuramsal ve uygulamalı fen bilimlerini meslek olarak seçip alanlarında yüксеlebildiklerini anlar.
17. Teknolojik ürün ve sistemleri kullanarak doğal kaynaklar, canlılar ve habitatların (yaşam alanlarının) nasıl korunabileceğini ve çeşitli ürün ve sistemlerin kullanımından kaynaklanan zararlı atıkların nasıl azaltılabileceğini açıklar.
18. Farklı kültürlerden birçok kadın ve erkeğin fen ve teknolojiye geçmişte ve günümüzde katkıda bulunduğunu ve bulunmaya devam edeceğini fark eder.
19. Sağlıklı yaşam alışkanlıklarını devam ettirir.

Öğrenme Yöntemleri Alt Programıyla İlgili Disiplin/Alt Disiplin Kazanımları

Kazanımlar:

1. Bilimsel bilginin oluşturulmasında ve başkalarına açıklamak amacıyla sunumunda modellerden yararlanmanın yeri ve önemini bilir.
2. Bilimin ve teknolojinin gelişmesinde önemli bir sürükleyici gücün bireysel, toplumsal ve çevresel ihtiyaçlar olduğunu fark eder.

3. Bir cismin şekil, renk, büyüklük ve yüzey özellikleri gibi duyuşal özelliklerini belirler.
4. Çevre koruma il ilgili faaliyetlerin öneminin bilincine varır ve bu faaliyetlere katılır.
5. Çevreyi ve yabancı hayatı koruma yöntemlerini bilir ve tartışır.
6. Denemeye sürekli isteklidir.
7. Fen bilimlerinin sosyal, ekonomik ve teknolojik etkilerinin farkına varır.
8. Öğrenmek için ödül beklemez; öğrenmenin kendisini bir ödül sayar ve ömür boyu öğrenmeye isteklidir.
9. Toplumsal yaşamında fen bilimlerinin uygulamalarını fark eder.

Problem Çözme Teknikleri Alt Programıyla İlgili Disiplin/Alt Disiplin Kazanımları

Kazanımlar:

1. Fen ve teknoloji uygulamalarının birey, toplum ve çevre üzerine olumlu veya olumsuz etkilerini söyler.
2. Fen ve teknolojinin olumsuz etkilerine yine fen ve teknolojideki gelişmelerle önlem alınmasının olası olduğunu, böylece bu etkilerin azaltılabileceğini veya giderilebileceğini anlar.
3. Gereklil araç ve gereçleri kullanarak, eldeki malzemeye şekil verir.
4. Hipotezle ilgili olan değişkenlerin dışındaki değişkenleri sabit tutar.
5. Problemlerin çözümünde, sistematik planlamanın önemini kabul eder.
6. Teknoloji kullanılarak çözülebilir bir problemi anlar ve kendi cümleleri ile ifade eder.
7. Çevrede sadece yapay ürünlerin değil, şartlara göre doğal ürünlerin de olumsuz etkisinin olabileceğini anlar.

EK 7. Özel Yetenekli Öğrencilerin Yönlendirilmesi Konulu Resmi Yazı



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Sayı : 71131733/160.99/3002311
Konu : Özel Yetenekli Öğrencilerin
Yönlendirilmesi

22/10/2013

.....VALİLİĞİNE
(İl Millî Eğitim Müdürlüğü)

“Özel Yetenekli Bireyler Strateji ve Uygulama Planı 2013-2017” 15 Ocak 2013 tarihli Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nda sunularak yayımlanmıştır. Strateji ve Uygulama Plan'ında, özel yetenekli bireylerin tanınması, eğitimleri, personelin yetiştirilmesi, eğitim ortamlarının düzenlenmesi gibi konularda yapılacak çalışmalar yer almaktadır. Ayrıca, ülkemizde özel yetenekli bireylere yönelik olarak örgün ve yaygın eğitimde tek tip uygulamalar yerine bilgi ve deneyim paylaşımını esas alan, bireyin ilgi, yetenek ve potansiyeline göre farklılaştırılmış, çoklu modeller önerilmektedir.

Strateji ve Uygulama Planı'nda özel yetenekli bireylere; ilkokullarda, buldukları okul ortamından ayrılmadan zenginleştirme ve hızlandırma uygulanması; ortaokulda, ilkokulda aldıkları eğitime ek olarak buldukları okul ortamı dışındaki seçeneklerin değerlendirilmesi ve ilgi ve yetenekleri doğrultusunda seçmeli derslere yönlendirilmeleri; lisede ise ilkokul ve ortaokulda verilen hizmetlerin yanı sıra farklı okullarda eğitim almaları öngörülmektedir.

Özel yetenekli olduğu düşünülen öğrencilerden, devam ettikleri okulun rehberlik servisi, okul yönetimi veya velilerince rehberlik ve araştırma merkezlerine yapılan başvuruların değerlendirilmesi, ilgili öğrencilerin yetenek alanları tespit edilerek;

a) Anasınıfı veya ilkokula devam edenlerin buldukları ortamda,

b) Ortaokula devam edenlerin buldukları ortamda, yetenek atölyelerinde ve/veya bilim ve sanat merkezlerinde,

destek eğitimi almak üzere yönlendirilmesi, konuya ilişkin olarak okul rehber öğretmenlerinin ve gerektiğinde öğrenci velilerinin rehberlik ve araştırma merkezlerince bilgilendirilmesi hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Mustafa BALOĞLU
Bakan a.
Genel Müdür

DAĞITIM:
81 İl Valiliği

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır

MEB Kampüsü A Blok 06500 Beşevler / ANKARA
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr
e-posta: aslankayaaslan@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Aslan KAYAASLAN Eğitim Uzmanı
Tel: (0 312) 413 30 18
Faks: (0 312) 213 13 56

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Nagihan TANIK ÖNAL
Uyruğu: Türkiye (T.C)
Doğum Tarihi ve Yeri: 05.03.1987 - Niğde
Medeni Durum: Evli
e-mail: ntanik@erciyes.edu.tr
Yazışma Adresi: Erciyes Üniversitesi
 Eğitim Fakültesi
 Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü
 KAYSERİ

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Erciyes Üniversitesi, Fen Bilgisi Eğitimi	2012
Lisans	Erciyes Üniversitesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği	2009
Lise	Niğde Anadolu Lisesi, Niğde	2005

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görev
2009-Halen	Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi	Araştırma Görevlisi

YABANCI DİL

İngilizce

YAYINLAR

Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler (SCI & SSCI & Arts and Humanities)

1. Erol, M., Büyük, U., & Tanık Önal, N. (2016). Rural Turkish Students' Reactions to Learning Science in a Mobile Laboratory. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 16, 261-277. (SSCI)

Uluslararası diğer hakemli dergilerde yayımlanan makaleler

1. Büyük, U., Tanık, N., & Saraçoğlu, S. (2011). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin bilimsel süreç beceri düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 4(1), 20-30.
2. Tanık, N., & Saraçoğlu, S. (2011). Fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının yenilenmiş bloom taksonomisi'ne göre incelenmesi. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 4(1)235-246.
3. Saraçoğlu, S., Büyük, U., & Tanık, N. (2012). Birleştirilmiş ve bağımsız sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin bilimsel süreç beceri düzeyleri. *Journal of Turkish Science Education*, 9, 83-100.
4. Tanık, N., Büyük, U., & Saraçoğlu, S. (Hakem Değerlendirmesinde). Bilgiye ulaşma ve bilgiyi işleme becerileri: Fen bilgisi öğretmen adayları üzerine bir inceleme. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
5. Tanık Önal, N. & Gölgeci Söndür, D. (2017). I like technology usage in lessons and animations in science !. *JASS*, 55(2), 97-118.
6. Tanık Önal, N. & Gölgeci Söndür, D. (2017). Geçen on yılın ardından Türkiye'de yapılandırmacı paradigma: Bir olgu bilim araştırması. *The Journal of International Education Science*, 4(10), 274-291.
7. Tanık Önal, N. (2017). Davranış veya süreç: Nasıl bir çevre eğitimi?. *Journal of History School*, 10(XXIX), 467-477.
8. Tanık Önal, N. (2017). Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımı: Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Görüşleri. *IJAL*, 2(1), 1-21.

Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (*Proceedings*) basılan bildiriler

1. Kılınç, A., Kartal, T., Görgülü, O., Bahçeci, D., Afacan, Ö., Demirci, P., Yıldırım, K., Demiral, U., Eroğlu, B., & Tanık, N. (2012). *Student Science Teachers' Self-efficacy Beliefs about Teaching a Socio-scientific Issue*. Paper presented at AERA 2012 Congress, Vancouver, CANADA.
2. Erol, M., Büyük, U., & Tanık, N. (2015). *Experiment-Based Science Learning In A Mobile Laboratory*. NARST: The National Association for Research in Science Teaching (NARST), Chicago, A.B.D.
3. Koç Şenol, A., Büyük, U., Tanık, N., & Eraslan, M. (2015). *Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Öğretiminde Eğitsel Bir Araç Olarak Robotların Kullanılması*. IInd International Eurasian Educational Research Congress, Ankara, TÜRKİYE.
4. Yıldırım T., Büyük, U., & Tanık Önal, N. (2016). 8. *Sınıf Öğrencilerine Göre Enerji Sorunları ve Yenilenebilir Enerji: Nitel Bir Çalışma*. IIIrd International Eurasian Educational Research Congress, Muğla, TÜRKİYE.
5. Koç Şenol, A., Büyük, U., Tanık Önal, N., & Eraslan Güney, M. (2016). *Çevreye Yönelik Tutum ve Çevre Dostu Davranışlara Yenilenebilir Enerji Konulu Robotik Uygulamalarının Etkisi*. 2nd International Congress on Education, Distance Education and Educational Technology- ICDET, Antalya, TÜRKİYE.
6. Tanık Önal, N., & Önal, N. (2017). Üstün zekâlı öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumları. *ICITS 2017*, Malatya, TÜRKİYE.

Yazılan ulusal / uluslararası kitaplar veya kitaplarda bölümler

1. Tanık Önal, N. (2015). *Bilimsel ve toplumsal bir ikilem: Genetiği değiştirilmiş organizmalar*. Biyolojide Özel Konular (Ed. Afyon, Ahmet) içinde. Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.

Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

1. Saraçoğlu, S., & Tanık, N. (2010). Bir elin sesi var iki elin sesi var. *IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, İzmir, TÜRKİYE.

2. Tanık, N., Kılınç, A., & Saraçoğlu, S. (2012). Çok seven çok mu korur? Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının çevre kimlikleri ve çevre dostu davranışlarının belirlenmesi. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde, TÜRKİYE.
3. Tarkin, A., Tanık, N., Bektaş, O., & Saraçoğlu, S. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen ve teknoloji okuryazarlığı hakkındaki düşünceleri. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde, TÜRKİYE.
4. Kılınç, A., Soysal, D., İşeri, B., Tanık, N., Seymen, H., Sönmez, A., Eroğlu, B., Kartal, T., Demiral, Ü., Yıldırım, K., Polat, D., Güler, M.P.D., Afacan, Ö., & Görgülü, Ö. (2012) Öğretmen adaylarının sosyobilimsel bir konunun öğretimi ile ilgili öz yeterlilikleri ve seçecekleri öğretim metotları. Mini Sempozyum: Fen Öğretmenleri ve Sosyobilimsel Konuların Öğretimi. *10. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde, TÜRKİYE.
5. Polat, D., Kılınç, A., Görgülü, Ö., Kartal, T., Demiral, Ü., Afacan, Ö., Güler, M.P.D., İşeri, B., Soysal, D., Sönmez, A., & Tanık, N. (2012). Fen ve Biyoloji Öğretmenleri Sosyobilimsel konulara ve bu konuların öğretimine nasıl yaklaşıyor? Pratikler, faydalar, sorunlar ve öneriler üzerine nitel bir çalışma. Mini Sempozyum: Fen Öğretmenleri ve Sosyobilimsel Konuların Öğretimi. *10. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde, TÜRKİYE.
6. Güler, M.P.D., Afacan, Ö., Kılınç, A., Demiral, Ü., Polat, D., Kartal, T., Eroğlu, B., Tanık, N., & Sönmez, A. (2012). Sosyobilimsel tartışmalarda öğretmen olarak hangi pozisyonu almak istersin? Fen ve Teknoloji öğretmen adaylarının düşünceleri. Mini Sempozyum: Fen Öğretmenleri ve Sosyobilimsel Konuların Öğretimi. *10. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde, TÜRKİYE.
7. Tanık, N., Bektaş, O., Tarkin, A., & Saraçoğlu, M. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının polar kovalent bağlı maddelerin kaynama noktalarını kıyaslarken kullandıkları zihinsel modeller. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (X. UFBMEK)*, Niğde, TÜRKİYE.
8. Tanık, N., & Büyük, U. (2014). Çevreyi severim ve korurum! Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum ve çevre dostu davranışları. *XI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Adana, TÜRKİYE.

9. Yıldırım, T., Tanık, N., & Büyük U. (2015). 8. Sınıf öğrencilerinin enerji sorunları ve yenilenebilir enerji kaynaklarına ilişkin algılarının bilim karikatürleri aracılığıyla incelenmesi. *24. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Niğde, TÜRKİYE.
10. Tanık, N., & Güven, E. (2015). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersine ilişkin zihinsel algıları. *24. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Niğde, TÜRKİYE.

Projeler

1. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Kimlikleri ve Çevre Dostu Davranışlarının Belirlenmesi. (2012). BAP Y. Lisans, FBY-11-3766, Araştırmacı.
2. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Öğretiminde Robotların Kullanılması ve Çevre Dostu Davranışlara Etkisi. BAP Araştırma Projesi, FBA-2014-5405, Araştırmacı.
3. Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Enerji Sorunları ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına İlişkin Algılarının Bilim Karikatürleri Aracılığıyla İncelenmesi. BAP Y. Lisans, SBY-2015-5712, Araştırmacı.