

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

ÜSTÜN YETENEKLİ VE ÜSTÜN YETENEKLİ
OLMAYAN ÖĞRENCİLERİN BİLİMSEL HAYAL
GÜÇLERİ

Hamza KAYNAR
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
Doç. Dr. Seyit Ahmet KIRAY

Konya-2018

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

ÜSTÜN YETENEKLİ VE ÜSTÜN YETENEKLİ
OLMAYAN ÖĞRENCİLERİN BİLİMSEL HAYAL
GÜÇLERİ

Hamza KAYNAR
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
Doç. Dr. Seyit Ahmet KIRAY

Konya-2018

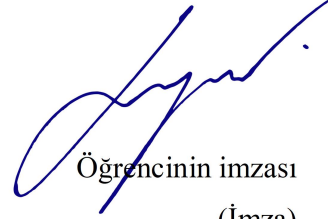


T. C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin	Adı Soyadı	Hamza KAYNAR		
	Numarası	138302061011		
	Ana Bilim / Bilim Dalı	İlköğretim Anabilim Dalı / Fen Bilgisi Eğitimi Bilim D.		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans	<input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
	Tezin Adı	Üstün Yetenekli Ve Üstün Yetenekli Olmayan Öğrencilerin Bilimsel Hayal Güçleri		

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


 Öğrencinin imzası
 (İmza)



T. C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin

Adı Soyadı	Hamza KAYNAR
Numarası	138302061011
Ana Bilim / Bilim Dalı	İlköğretim Anabilim Dalı / Fen Bilgisi Eğitimi Bilim D.
Programı	Tezli Yüksek Lisans
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Seyit Ahmet KIRAY
Tezin Adı	Üstün Yetenekli Ve Üstün Yetenekli Olmayan Öğrencilerin Bilimsel Hayal Güçleri

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan Üstün Yetenekli Ve Üstün Yetenekli Olmayan Öğrencilerin Bilimsel Hayal Güçleri başlıklı bu çalışma 29/01/2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Danışman ve Üyeler	İmza
Doç. Dr. Seyit Ahmet KIRAY	DANIŞMAN	
Doç. Dr. Aykut Ence BOZDOĞAN	Üye	
Yrd. Doç. Dr. Feriye KARADENİZ	Üye	

TEŞEKKÜR

Tezin hazırlanmasında, başından sonuna kadar her aşamasında manevi ve akademik desteğini hiçbir zaman benden esirgemeyen, en yoğun zamanlarında bile görüş ve düşünceleri ile beni yönlendiren, bana abilik yapan, bana yol gösteren, dürüstlüğünü, azmini ve çalışkanlığını her zaman örnek alacağım çok kıymetli tez danışmanım Doç. Dr. Seyit Ahmet KIRAY hocama sonsuz saygı ve şükranlarımı sunuyorum.

Tezin hazırlanma ve tamamlanma sürecinde engin bilgilerini benimle paylaşan, tezin daha iyi hale getirilmesinde emeği bulunan ikinci danışmanım Yrd. Doç. Dr. Ahmet KURNAZ hocama sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Hayatım boyunca benim için hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan, başarılarımla gurur duyan, her zaman yanımda aileme sonsuz saygı ve sevgilerimi sunuyorum.

Gösterdikleri nazik ev sahipliğinden dolayı Meram Bilim Sanat Merkezi Müdürü Cüneyt TÜYBEK, Selçuklu Bilim Sanat Merkezi Müdürü Ahmet TOPÇU ve Bilim Sanat Merkezi'nin diğer idareci ve öğretmenlerime teşekkür ederim.



T. C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin

Adı Soyadı	Hamza KAYNAR		
Numarası	138302061011		
Ana Bilim / Bilim Dalı	İlköğretim Anabilim Dalı / Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı		
Programı	Tezli Yüksek Lisans	<input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Seyit Ahmet KIRAY		
Tezin Adı	Üstün Yetenekli Ve Üstün Yetenekli Olmayan Öğrencilerin Bilimsel Hayal Güçleri		

ÖZET

Öğrenciler fen kavramlarıyla daha eğitim yaşantılarına başlamadan tanışırlar. Öğrendikleri fen kavramlarıyla ilgili bir problemle karşılaştıkları zaman bilimsel hayal güçlerini ortaya çıkarırlar. Bu çalışma ile üstün yetenekli öğrenciler ile üstün yetenekli olmayan öğrencilerin aynı problemler karşısında ortaya çıkan bilimsel hayal güçlerini karşılaştırmak amaçlanmaktadır.

Çalışmada üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan öğrencilerin bilimsel hayal gücü düzeylerinin tespiti için her bir öğrenciye üç açık uçlu soru sorulmuştur. Bu sorular hakkında hayal güçlerini kullanarak çizim yapmaları istenmiş ve daha sonra yaptıkları bu çizimleri açıklamaları için çizim kâğıtlarının arka kısmına açıklamaları yazmaları istenerek yapılmıştır. Araştırmada kullanılan soruların seçiminde literatürde bu alanda yapılan çalışmalar dikkate alınmış ve üstün zekâlıların eğitimi konusunda bu alanda yetkin iki öğretim üyesinin görüşleri alınmıştır. Çalışmada elde edilen veriler; bilimsel yaratıcılık (akıcılık, esneklik ve orijinallik), bilimsel verimlilik (bilimsel gerçeklik, yaratma, türetme), bilimsel duyarlılıklarına (duygusal anlama, hayal etme deneyimi) göre puanlama yapılarak analiz edilmiştir. Çizimde kullanılan etkinlik kâğıtlarının puanlaması 3 ayrı fen

bilgisi öğretmeni tarafından yapılmıştır. Puanlayıcılar arası güvenilirlik için korelasyon analizi yapılmıştır.

Araştırma bulgularına göre üstün yetenekli öğrencilerin “Bilimsel Hayal Gücü” boyutunda ve tüm alt boyutlarda üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre daha başarılı oldukları görülmektedir. Konu ile ilgili olarak üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan öğrenciler için öğretmenlere ve yeni yapılacak araştırmalara ilişkin öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bilimsel Hayal Gücü, Üstün Yetenekli Çocuk, Üstün Yetenekli Olmayan Çocuk



T. C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin

Adı Soyadı	Hamza KAYNAR		
Numarası	138302061011		
Ana Bilim / Bilim Dalı	İlköğretim Anabilim Dalı / Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı		
Programı	Tezli Yüksek Lisans	<input checked="" type="checkbox"/>	Doktora <input type="checkbox"/>
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Seyit Ahmet KIRAY		
Tezin İngilizce Adı	Scientific Imaginations of Gifted and Non-Gifted Students		

SUMMARY

Students meet with science before they begin their education life. Students discover their scientific imaginations when they encounter with a problem related to the physic concepts they have learned. In this study, the aim is comparing the scientific imagination of gifted children and non-gifted children when they are faced with same problems.

To determine the level of imagination of gifted and non-gifted students, each student was given three open ended questions. For these questions, students were demanded to make drawings and afterwards they wrote down explanations for what they have drawn on the other side of their papers. While choosing the questions which were used in the study, the examples in literature in this area were taken into consideration, and opinions of two academic members specialized in the area of education of gifted children were received. The datas obtained from the study, were analysed with a point scoring system by scientific creativity (fluidity, flexibility and authenticity), scientific productivity (scientific reality, design, derivation), scientific sensibility (sensual comprehension, imagination experience). Pointing of activity

papers that were used for drawing was made by three different science teachers. Correlation analysis was made for interrater reliability.

According to research findings, gifted students are better than non-gifted students in aspects of "Scientific Imagination" and all other sub-categories. Suggestions are made for teachers who works with gifted and non-gifted students, and new studies related to the subject.

Key words: Scientific Imagination, Gifted Student, Non-Gifted Student

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİK SAYFASI	iv
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
SUMMARY	ix
İÇİNDEKİLER	xi
TABLolar LİSTESİ	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
BİRİNCİ BÖLÜM	1
GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	5
1.2. Problem.....	5
1.2.1. Alt Problemler.....	5
1.3. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Sayıtlar	6
1.5. Sınırlılıklar.....	6
1.6. Tanımlar	7
İKİNCİ BÖLÜM	8
KURAMSAL ÇERÇEVE	8
2.1. Zekâ	8
2.1.1. Zekâ Kuramları	9
2.1.1.1. Gardner’ın Çoklu Zekâ Kuramı.....	10
2.1.1.2. Sternberg’ in Üçlü Sacayağı Kuramı	13
2.1.1.3. Diğer Yaklaşımlar.....	13
2.1.2. Zekânın Ölçülmesi ve Zekâ Testleri	14
2.1.2.1. Denver Gelişimsel Tarama Testi (DGTT)	15
2.1.2.2. Wechsler Çocuklar için Zekâ Ölçeği(WISC-R).....	16
2.1.2.3. Wechsler Okul ve Okul Öncesi Zekâ Ölçeği (WPPSI-III)	16
2.1.2.4. Stanford - Binet Zekâ Testi	16
2.1.2.5. Kaufman Çocukları Değerlendirme Bataryası(KABC-II)	17
2.1.2.6. Gesell Gelişim Ölçeği	17
2.1.2.7. Bayley Bebek Gelişim Ölçeği (BSID-II)	17

2.1.2.8.	McCarthy Yetenekleri Ölçeği (MSCA).....	17
2.1.2.9.	Brazelton Bebek Değerlendirme Ölçeği.....	18
2.1.2.10.	Cattel Bebek Zekâ Testi:.....	18
2.1.3.	Zekâyı Etkileyen Faktörler.....	18
2.2.	Üstün Zekâlı ve Üstün Yetenekli.....	20
2.2.1.	Alana Genel Modeller (Domain-General Models):.....	21
2.2.2.	Alana Özgü Modeller (Domain-Specific Models):.....	22
2.2.3.	Sistem Modelleri (System Models):.....	24
2.2.4.	Gelişimsel Modeller (Developmental Models):.....	27
2.2.5.	Üstün Zekâlı ve Üstün Yetenekli Bireylerin Özellikleri.....	30
2.3.	Yaratıcılık ve Hayal Gücü.....	36
2.3.1.	Yaratıcı Düşünme Aşamaları.....	39
2.3.1.1.	Hazırlık Dönemi.....	39
2.3.1.2.	Kuluçka Dönemi.....	40
2.3.1.3.	Aydınlanma Dönemi.....	40
2.3.1.4.	Doğrulama (Değerlendirme) Dönemi.....	40
2.3.2.	Yaratıcı Bireyin Özellikleri.....	42
2.3.3.	Bilimsel Hayal Gücü.....	43
2.3.3.1.	Bilimsel Duyarlılık(Hassasiyet).....	45
2.3.3.2.	Bilimsel Yaratıcılık.....	46
2.3.3.3.	Bilimsel Verimlilik.....	48
2.4.	İlgili Araştırmalar.....	49
	ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	55
	YÖNTEM.....	55
3.1.	Araştırmanın Modeli.....	55
3.2.	Çalışma Grubu.....	55
3.3.	Verilerin Toplanması.....	56
3.3.1.	Güvenirlilik.....	56
3.3.2.	Geçerlik.....	57
3.4.	Verilerin Analizi.....	57
	DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	58

BULGULAR ve YORUM	58
4.1. Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Güçleri.....	58
4.2. Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Güçleri	64
4.3. Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Güçleri	70
4.4. Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Güçleri.....	76
BEŞİNCİ BÖLÜM	85
TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER.....	85
5.1. Tartışma	85
5.2. Sonuçlar	87
5.3. Öneriler.....	88
KAYNAKÇA.....	89
EK - 1 ARAŞTIRMA İZİN YAZISI.....	102
EK - 2 VERİ TOPLAMA ARACI - 1	104
EK - 3 VERİ TOPLAMA ARACI - 2	105
EK - 4 VERİ TOPLAMA ARACI - 3	106
Özgeçmiş.....	107

TABLolar LİSTESİ

Tablo – 1: Mun vd. (2012) Bilimsel Hayal Gücü Envanteri.....	51
Tablo – 2: Üstün Yetenekli ve Üstün Yetenekli Olmayan 5. sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Gücü Puanlandırma Tablosu.....	59
Tablo – 3: Üstün Yetenekli ve Üstün Yetenekli Olmayan 6. sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Gücü Puanlandırma Tablosu.....	65
Tablo – 4: Üstün Yetenekli ve Üstün Yetenekli Olmayan 7. sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Gücü Puanlandırma Tablosu.....	71
Tablo – 5: Üstün Yetenekli ve Üstün Yetenekli Olmayan 8. sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Gücü Puanlandırma Tablosu.....	77
Tablo – 6: Sınıf Düzeylerine Göre Üstün Yetenekli ve Üstün Yetenekli Olmayan Öğrencilerin Bilimsel Hayal Gücü Puan Tablosu.....	84

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil – 1: Üstün ve özel yeteneklilik gelişim alanları (Dönmez, 2009).....	2
Şekil – 2: Renzulli (1978)'in Üç Halkalı Üstün Yeteneklilik Tanımının Şematik Gösterimi.....	26
Şekil – 3: Üstün yetenekli olmayan 5. sınıf öğrencisinin çizimi.....	60
Şekil – 4: Üstün yetenekli 5. sınıf öğrencisinin çizimi.....	61
Şekil – 5: Üstün yetenekli olmayan 5. sınıf öğrencisinin çizimi.....	62
Şekil – 6: Üstün yetenekli 5. sınıf öğrencisinin çizimi.....	62
Şekil – 7: Üstün yetenekli olmayan 5. sınıf öğrencisinin çizimi.....	63
Şekil – 8: Üstün yetenekli 5. sınıf öğrencisinin çizimi.....	63
Şekil – 9: Üstün yetenekli olmayan 6. sınıf öğrencisinin çizimi.....	66
Şekil – 10: Üstün yetenekli 6. sınıf öğrencisinin çizimi.....	67
Şekil – 11: Üstün yetenekli olmayan 6. sınıf öğrencisinin çizimi.....	68
Şekil – 12: Üstün yetenekli 6. sınıf öğrencisinin çizimi.....	68
Şekil – 13: Üstün yetenekli olmayan 6. sınıf öğrencisinin çizimi.....	69
Şekil – 14: Üstün yetenekli 6. sınıf öğrencisinin çizimi.....	69
Şekil – 15: Üstün yetenekli olmayan 7. sınıf öğrencisinin çizimi.....	72
Şekil – 16: Üstün yetenekli 7. sınıf öğrencisinin çizimi.....	73
Şekil – 17: Üstün yetenekli olmayan 7. sınıf öğrencisinin çizimi.....	74
Şekil – 18: Üstün yetenekli 7. sınıf öğrencisinin çizimi.....	74
Şekil – 19: Üstün yetenekli olmayan 7. sınıf öğrencisinin çizimi.....	75
Şekil – 20: Üstün yetenekli 7. sınıf öğrencisinin çizimi.....	75
Şekil – 21: Üstün yetenekli olmayan 8. sınıf öğrencisinin çizimi.....	78
Şekil – 22: Üstün yetenekli 8. sınıf öğrencisinin çizimi.....	79
Şekil – 23: Üstün yetenekli olmayan 8. sınıf öğrencisinin çizimi.....	80
Şekil – 24: Üstün yetenekli 8. sınıf öğrencisinin çizimi.....	80
Şekil – 25: Üstün yetenekli olmayan 8. sınıf öğrencisinin çizimi.....	81
Şekil – 26: Üstün yetenekli 8. sınıf öğrencisinin çizimi.....	81

BİRİNCİ BÖLÜM

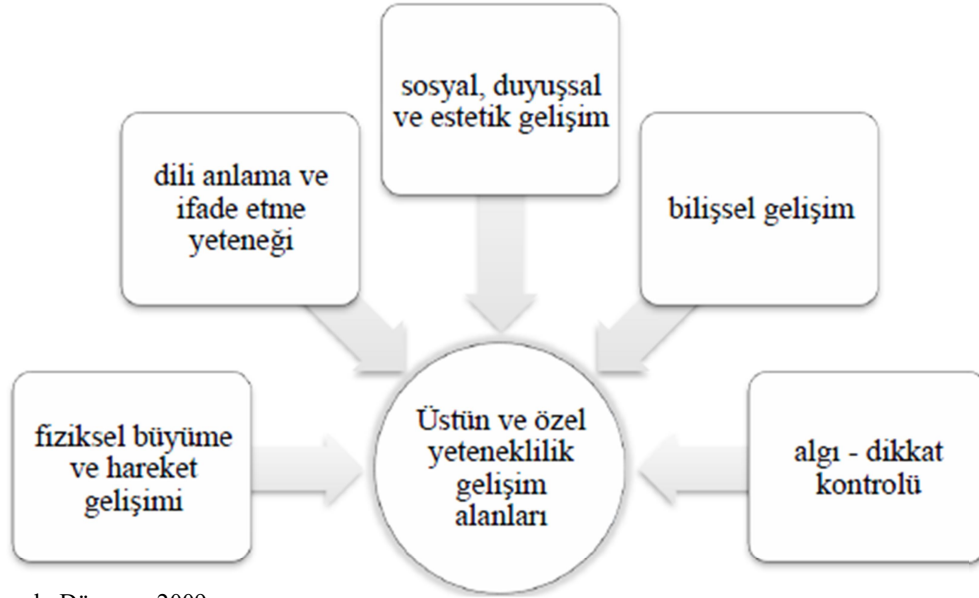
GİRİŞ

Bu çalışma üstün yeteneğe sahip öğrenciler ile üstün yetenekli olmayan öğrencilerin bilimsel hayal güçlerini konu olarak ele almaktadır. Hayal gücü yeni şeylerin icadı veya keşfi için bilimde önem arz eder. Öğretmenler tarafından öğrencilere aktarılan bilgilerin öğrencilerin zihin dünyalarında oluşturduğu farklı imgeler tespit edilmeye çalışılacak olan bu konu öğretmenlere, öğrencilerdeki farklı zihin yapıları hakkında ışık tutabilecektir. Günümüz Türkiye'sinde üstün yetenekli öğrencilerle ilgili hem devlet politikası olarak, hem de akademik olarak ciddi çalışmalar yapılmaya başlandığı görülmektedir.

Üstün yetenekliler, bilişsel yeteneklerde yaşitlarından üstün olduğu uzmanlarca tespit edilmiş kişiler olarak tanımlanmaktadır (Ataman, 2004). Renzulli (1986) üstün yetenekliliği; “zekâ, üstünlük, doğuştan getirilen yetenek ve davranışlardaki beceriler” kapsamında açıklamaktadır. Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) Yönergesine göre üstün yetenekli çocuk; “zekâ, yaratıcılık, sanat, liderlik kapasitesi veya özel akademik alanlarda yaşitlarına göre yüksek düzeyde performans gösterdiği uzmanlar tarafından belirlenen çocuk” olarak tanımlanmaktadır (BİLSEM Yönergesi, 2001). Üstün yeteneklilik; bireyin ailesinden gelen genetik özellikleri ile mevcut olan, dış çevre etkisi ile desteklenebilen ve farklı ölçme araçları ile uzmanlarca ölçülebilen bir ya da birden çok gelişim alanında kendi akranlarından ileride olma durumudur (Dönmez, 2009). Burada sözü edilen gelişim alanları Şekil - 1'de görülmektedir.

Üstün yetenekli çocuk; entelektüel, kreatif, lider gibi temel insani özelliklerde, sanat gibi alanlarda üstün performans gösteren, bu özellik ve alanlardaki kapasitelerini tamamen artırmak için özel akademik alanlarda ve okulunda alamadığı bilgi ve etkinlikleri ihtiyacı olan çocuktur (Kirk ve Gallogher, 1989: 85). Üstün yetenekliler insanlar arasında farklı bir tür değil, bazı özelliklerinin dağılımı, sıklığı, zamanlaması ve bütünlüğü açısından değişiklik gösteren insanlardır (Akarsu, 2004: 127). Bir başka deyişle, zihinsel yetenekleri veya zekâları bakımından yaşitlarına göre üst düzey performans gösteren ya da potansiyele sahip olan, yaratıcılık tarafı

Şekil – 1: Üstün ve özel yeteneklilik gelişim alanları



Kaynak: Dönmez, 2009

güçlü, başladığı işi bitirmede yüksek motivasyona sahip bireylerdir (Ataman, 1998: 178).

İlgili tanımlardan yola çıkılarak üstün yetenekli öğrencilerin özelliklerini;

- meraklı (Blackburn ve Erickson, 1986),
- esnek düşünebilen (VanTassel-Baska, 1994),
- hayal güçleri geniş (Freeman, 2003),
- yaratıcı (Torrance ve Goff, 1989),
- hızlı öğrenebilen (Winebrenner, 2003),
- mükemmel sorun çözme becerilerine sahip olan (Sak ve Maker, 2005),
- yüksek motivasyona sahip (Ataman, 2004),
- sorgulayıcı (Winebrenner ve Brulles, 2009), şeklinde sıralayabiliriz.

Üstün yeteneklilerin yukarıda verilen özellikleri göz önüne alındığında günümüz bilgi çağında bu öğrencilerin eğitimine önem verilmesi gerektiği gerçeği daha iyi anlaşılmaktadır.

Ülkemizde 1993 yılında üstün yetenekli çocukların eğitimi ile ilgili kalıcı çalışmalara başlanmış ve Bilim Sanat Merkezleri kurulmuştur. Ülkemiz şartlarına uygun yeni bir model geliştirebilmek ve kendi üstün yetenekli çocuklarımıza uygun bir eğitim ortamı sağlayabilmek için, çeşitli ülkelerde uygulanan farklı modeller incelenmiş, ülkemizin mevcut durumu da göz önüne alınarak uygulanabilirlikleri tartışılmıştır. Geliştirilen bu model Prof. Dr. Dönmez'in kendi çalışmalarında "Ek Ders Uygulama Okulu" olarak adlandırdığı daha sonra Bilim ve Sanat Merkezi olarak isimlendirdiği, pilot proje olarak beş ilde (İstanbul, Ankara, İzmir, Denizli ve Bayburt) başlatılan ve sayıları 45'e ulaşan bir uygulamadır (Dönmez, 2004: 71-72).

Bilim ve Sanat Merkezleri MEB Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı olarak açılır. MEB'in 2007 yılında yayınladığı yönergesinde bu merkez şöyle tanımlanır: "BİLSEM, okul öncesi, ilköğretim ve orta öğretim kurumlarına devam eden üstün veya özel yetenekli öğrencilerin örgün eğitim kurumlarındaki eğitimlerini aksatmayacak şekilde bireysel yeteneklerinin bilincinde olmalarını ve kapasitelerini geliştirerek en üst düzeyde kullanmalarını sağlamak amacıyla açılmış olan bağımsız özel eğitim kurumudur" (Tebliğler Dergisi, 2007: 76).

Bilindiği gibi eğitim ve öğretim sürecinde öğrenci, öğretmen ve program gibi önemli faktörler başarı düzeyinde önemli rol oynamaktadır. Üstün yetenekli öğrencilerin eğitimlerinde görev alacak öğretmenlerin bilgi, beceri ve yeterlilik yönünden diğer öğretmenlere göre pozitif yönde farklı olması beklenmektedir. (Renzulli, 1985; Feldhusen, 1997; Chan, 2001). Gökdere ve Çepni (2004) araştırmalarında üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi ile ilgilenecek fen öğretmenlerinin hizmet içi ihtiyaçlarını belirleyerek 2005 yılında yaptıkları çalışmada Fen bilimleri öğretmenlerine yönelik hizmet içi eğitim semineri uygulanmış ve değerlendirilmiştir. Uygulama sonucunda öğretmenlerin eğitim öncesi ve sonrası bilgi düzeylerinde anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır.

Ülkemizdeki üstün yetenekli öğrencilerin kendilerini geliştirebilmesi adına iki önemli unsur olan Bilim Sanat Merkezleri ve bu merkezlerde eğitim verecek olan öğretmenlerin, öğrencileri eğitmek için bir eğitime tabi tutulmaları ilerleyen

zamanlarda sonuçlarını görebileceğimiz yeni bir süreci ortaya çıkaracaktır. Bu iki unsur, üstün yetenekli öğrencilerin kendilerini keşfetme sürecine katkı verecektir. Yapılan bu çalışmalar, öğrencilerin yaratıcılıklarına etkisi olduğu gibi, hayal güçlerine de etki etmesi beklenmektedir.

Hayal gücü, bilim insanlarını diğerlerinden ayıran önemli yeteneklerden biridir. Bilim insanları yeni teoriler ortaya atarken; fiziksel olayların hayalini kurma ve gözünde canlandırma, sonrasında ise olası çıktılarla ‘oynama’ yeteneğini kullanırlar. Örnek olarak Einstein görelilik kuramı üzerinde çalışırken, bir ışının üzerinde hareket etmenin nasıl olduğunu, Faraday ise elektromanyetik alan çizgilerini hayal etmiştir (Aldous, 2007).

Feynman ise bilimsel hayal gücünün karşı karşıya olduğu en büyük sorunu, tutarlılığı, şu şekilde ifade etmiştir:

‘...Bilimsel hayal gücünün gerektirdikleri nelerdir? Odanın görünmez meleklerle dolu olduğunu hayal etmekten çok mu farklıdır? Hayır, görünmez melekler hayal etmek gibi değildir... Bilimde hayal etmeye iznimizin olduğu şey; bildiğimiz diğer her şeyle tutarlı olmalıdır.’ (Feynman vd., 1964: 9-11).

Shepard (1988)’in ‘Bilimsel hayal gücünün ünlü bilim insanlarının büyük başarılarındaki rolü’ isimli çalışması sayesinde, bilimsel hayal gücünün bilim açısından ne kadar önemli olduğunu ortaya çıkmıştır. Kim vd. (2009), bilimsel hayal gücünün, düşünmeyi, özellikle bilimdeki sezgisel düşünmeyi büyük oranda etkilediğini iddia etmişlerdir. Bilimsel hayal gücü, bilim eğitiminde, uygulamanın bilimsel arka planda basitçe görüntü/resim oluşturmak anlamına gelmediği gibi yeni şeyler yaratmak ve sonuç almak konusunda verim almamızı sağlar. Bilimsel hayal gücü; bilim insanlarının doğaya mevcut çerçevenin ötesinde bakmalarına yardımcı olur, bilimsel bilgiye dayanan gerçekliği göz önüne çıkarır, araştırmacının kesin amaçlarını ve konularını etkiler. Merak ve çeşitli deneyimlerde bilim insanlarının hayal güçlerinin itici gücünü oluşturur (Kim vd., 2009).

Bilimsel hayal gücü; bilimsel bilgi, yaratıcılık, yaratıcı düşünme ve üretkenliği kapsar. Bilimsel nitelikleri, bilimsel sonuçlar ve bilim insanlarının yetenekleri

üzerinde büyük bir etkinliğe sahiptir. Bununla beraber bilimsel hayal gücü, genel hayal gücünün bir parçası olduğu için, genel hayal gücünün özelliklerini taşır. Sonuç olarak bilimsel hayal gücü; bilimsel kavramlar ya da fenomenler, geçmiş deyimler ve bilimsel bilgi dolayısıyla his ve duygularla ilgili olduğu görüşünü içeren anlayışa dayalı sorun yaratmak veya çözmek için yaratıcı düşünme yeteneği olarak tanımlanır (Egan, 1992; Warnock, 1977; White, 1990).

Tüm bu bilgilerden yola çıkarak üstün zekâlı öğrenciler ile üstün zekâlı olmayan öğrencilerin bilimsel hayal güçlerinin arasındaki ilişki bize öğrencilerin eğitiminde yeni bir bakış açısı kazandırabilir. Üstün zekâlıların eğitiminde farklı bir bakış açısına sahip olmanın ülkemiz adına geleceğimizin şekillenmesinde oynaması düşünülen önemli rol bu çalışmanın yapılmasına ön ayak olmuştur. Ayrıca bu tür çalışmaların yapılması, öğrencilerin yetersiz kaldığı alanların tespit edilmesi ve bu konularda çalışma yapılarak üretici bir neslin ortaya çıkmasına sebep olacağı düşünülmektedir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Öğrenciler fen kavramlarıyla daha eğitim yaşantılarına başlamadan tanışırlar. Öğrendikleri fen kavramları ile ilgili bir problemle karşılaştıkları zaman bilimsel hayal güçlerini ortaya çıkarırlar. Bu çalışma ile üstün yetenekli öğrenciler ile üstün yetenekli olmayan öğrencilerin aynı problemler karşısında ortaya çıkan bilimsel hayal güçlerini karşılaştırmak amaçlanmaktadır.

1.2. Problem

5-8. sınıf düzeyinde üstün yetenekli öğrenciler ile üstün yetenekli olmayan öğrencilerin bilimsel hayal güçleri nasıldır?

1.2.1. Alt Problemler

- 1) 5-8. sınıf düzeyinde üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan öğrencilerin bilimsel yaratıcılıkları nasıldır?
- 2) 5-8. sınıf düzeyinde üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan öğrencilerin bilimsel duyarlılıkları nasıldır?

- 3) 5-8. sınıf düzeyinde üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan öğrencilerin bilimsel verimlilikleri nasıldır?
- 4) Bilimsel hayal gücü ve bilimsel hayal gücünün alt boyutlarında sınıf düzeylerine göre nasıl bir farklılık görülmektedir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Yapılan incelemeler sonucunda, ülkemizde üstün yetenekli öğrencilere yakın zamanda önem verilmeye başlanmıştır. Günümüzde ve daha öncesinde öğretmenlerimizin birçoğunun üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi ile ilgilenmedikleri ve bu konuda herhangi bir eğitim almadıkları aşikârdır. Üstün yetenekli öğrencilerin düşünce dünyasını gösterebilecek bir çalışma yapmak önem arz etmektedir. Üstün yetenekli öğrencilerin bilimsel hayal gücünün, üstün yetenekli olmayan öğrencilerden farklı olması beklenmektedir. Bu farklılıktan yola çıkarak günümüz eğitimcilerine üstün yetenekli çocukların eğitimi ile ilgili bir farkındalık oluşturmak eğitim sistemimize katkı sağlayacaktır.

1.4. Sayıtlar

1. Dokümanlardan toplanan veriler gerçeği yansıtmaktadır.
2. Kapsam geçerliliği için uzman kanısı yeterlidir.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

- 2016-2017 eğitim öğretim yılında
- Konya ilinde
- Konya ili merkez ilçelerinde bulunan 2 BİLSEM ve 1 özel okulda
- Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde kullanılan sorulara göre öğrencilerden alınan cevaplar
- 12 tane üstün yetenekli ve 12 tane üstün yetenekli olmayan öğrenci ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Üstün Yetenekli Çocuk: Zekâ, yaratıcılık, sanat, liderlik kapasitesi veya özel akademik alanlarda yaşlarına göre yüksek düzeyde performans gösterdiği uzmanlar tarafından belirlenen çocuk.

Üstün Yetenekli Olmayan Çocuk: Öğretmenleri tarafından daha önce aday gösterilmemiş, grup veya bireysel zekâ değerlendirmesine tabi olmamış ve daha öncesinden üstün yetenekliler ile ilgili herhangi bir destek eğitimi almamış çocuk.

Bilimsel Hayal Gücü: Araştırmada öğrencilerin karşılaştığı probleme karşı ürettiği cevapların akıcılık, esneklik, orijinallik, hayal etme deneyimi, duygusal anlaması, bilimsel gerçekliği, yaratma ve türetme becerileri açısından aldıkları toplam puandır.

İKİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Zekâ

Türk Dil Kurumu (2016) sözlüğünde zekâ “olayları bağımsız olarak düşünebilme, yeni durumlara başarıyla uyabilme, eylem ve tutumları belli bir düşünce ya da erek çevresinde toplayabilme yeteneği, algılama, belleme, çağırışım yapma, imgeleme, yargıda bulunma, usavurma, soyutlama, genelleme gibi ruhsal işlevlerin tümüne verilen ad” olarak da tanımlanmaktadır.

Kuramcıların ise zekâ ile ilgili olarak; Alfred Binet zekâyı, iyi bir yargılama gücü, iyi karar verme, bir olayı ya da olguyu objektif olarak eleştirebilme ve açıklama olarak ifade etmiştir. Jean Piaget, bireyin etrafındakileri kendisine uydurma ve etkileşimlerde olduğu kadar hareketsel - duygusal ve bilişsel nitelikteki ardışık uyumların dengesi olarak açıklamıştır. David Wechsler; kişinin azimli olma, mantıklı hareket etme ve çevresiyle mantıklı bir etkileşim kurabilme yetisinin bütünü olarak tanımlamıştır Edward L. Thorndike; zihnimizin problemler ile karşılaştığında, problemi çözerken birçok faktörün olduğunu zekânın mekanik, soyut ve sosyal olmak üzere üçe ayrıldığını belirtmiştir. Mekanik zekâyı; alet, cihaz kullanabilme ve makine çalıştırabilme, sosyal zekâyı ise bilimsel ilkeleri algılayabilme yetisi olarak tanımlamıştır. L.M. Terman zekâyı, bireyin soyut düşünebilme kapasitesine göre değerlendirmiştir. Howard Gardner zekâyı, kişinin ait olduğu kültürel çevrede problem çözme ya da ürün oluşturma becerisi olduğunu belirtmiştir. J.M. Baldwin; zekâ bilgi kapasitesidir. G.D. Stoddard zekâyı; sosyal değere sahip, örgütleyebilen, yaratıcı, zor, soyut, ekonomik, karmaşık ve amacına uygun faaliyetlerde bulunma ve bu faaliyetleri bir noktada toplama ve sürdürme yetisi olarak açıklamıştır (Ciğerci, 2006).

İngiliz psikolog Charles Spearman ise, zekânın genel bir yapı olduğunu ileri sürmüştür. Bu kurama göre, zihinsel enerji her eylemin kaynağı olarak anlatılmaktadır. Zeki insanların özellikleri arasında, olay ve durumları çabuk kavraması, doğru kararlar alabilmesi, ilgi çeken konularda konuşması ve birden fazla

farklı durumlarda akıllıca davranması sayılmaktadır. Spearman, zeki birinin birbirinden farklı alanlarda başarılı olduğunu ve akıllıca hareketler sergilediğini iddia etmiştir. Bazı alanlarda diğer insanlara göre daha hızlı olmaması ise genel zekânın farklı durumlarda ortaya çıkma durumu olarak açıklamıştır. Genel zekâyı kaynağından birden fazla yöne doğru akan suya benzetmiş olup her insanda farklı özel alanlardaki yeteneklere dağıldığını aktarmıştır (Morris, 2002: 304).

Bütün bu bilgiler ışığında, soyut bir kavram olan zekânın geçmişten günümüze çeşitli yaklaşımlar ile tanımı yapılmaya çalışılsa da, konu ile ilgilenenler; kendi algı ve araştırmalarına uygun bir tanım yapmışlardır. Araştırmalarda araştırmacılar, zekânın farklı bir yanını öne çıkararak zekâyı tanımlamak için çalışmışlardır. Lakin bugüne kadar zekânın, herkes tarafından kabullenebileceği bir tanım yapılamamıştır (Dağ ve Şenel, 1995).

2.1.1. Zekâ Kuramları

Zekâ ile ilgili bilimsel çalışmalar, geçmişten günümüze uzanan bir süreklilik arz etmektedir. Bu bağlamda zekâ konusunda kuramsal çerçevede gerçekleştirilen ilk çalışmalar tekli zekâ anlayışı temelinde gelişirken, daha sonraki yıllarda yapılan analizler zekânın çeşitli faktörlerin oluşturduğu bir set olarak düşünülmesinin daha doğru olduğu görüşüne odaklanmıştır. Zekâ kuramları konusunda günümüze kadar başlıca çalışmalar ortaya koyan bilim insanlarının bazı çalışmaları aşağıda incelenmiştir.

İbn-i Sina “İnsan Nefs-İ Ameli Ve Kuramsal Akıl Görüşü” ile zekâyı, duyuvarın bir fonksiyonu olduğunu öne sürmüştür. Galton “Kalıtsal Zekâ Yaklaşımı” olarak bilinen zekânın ölçüsü olarak, bireye genetiksel olarak aktarıldığını düşündüğü bedensel-devinimsel davranışlar olduğunu ileri sürmüştür. Spearman’ın “Psikometrik Yaklaşımı”; bilişsel etkenleri ölçerek zekânın da ölçülebileceği görüşünü öne sürmüş, belirli zihinsel yetenekleri “g” ve “s” faktörü olarak değerlendirmiştir. Thorndike “Zihnin Vektörleri Yaklaşımı” ile sosyal zekânın IQ’nun bir bileşeni olduğunu ileri sürmüştür. “Zihinsel Testler ve Ölçümler, Zihin” isimli eserinde Cattell, zihnin algısal boyutu üzerinde durmuş ve zekâyı “akıcı zekâ”

ve “kristalize zekâ” olmak üzere iki alt ana başlıkta inceleyerek “Akıcı Zekâ ve Kristalize Zekâ Yaklaşımı”nı ortaya atmıştır. Guilford “Aklın Yapısı Yaklaşımı”nda zekânın içerik, işlem ve üründen oluşan üç farklı boyutu olduğunu savunmuştur. Piaget’in “Bilişsel Gelişim Kuramı” zekâyı; kendini yenileme ve değişme gücü olarak tanımlamıştır. Salovey ve Mayer’in “Duygusal Zekâ Kuramı” ise literatürde ilk kez duygusal yetenek olarak adlandırılan özellikleri sıralayarak duygu ve duygu yöntemini kavramsallaştırmışlardır. Duygusal zekâyı; duyguları anlama, algılama, kullanma ve yönetme yeteneklerinden oluşan bir kavram olarak yorumlamışlardır. (Gürel ve Tat, 2010)

2.1.1.1. Gardner’ın Çoklu Zekâ Kuramı

Günümüz eğitim psikolojisinde, testlerin çocukların değerlendirilmesinde yeterli olmayacağı, onların sahip oldukları yeteneklerinin ortaya çıkarılması gerektiği görüşü yaygınlaşmaktadır.

Howard Gardner 1983 yılında çıkan "Frames of Mind" adlı eserinde, insanlardaki zekânın tek bir boyutta değil, farklı boyutlarda olduğunu ve bu şekilde değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir (Armour-Thomas ve Gopaul - McNicol 1998; Vardin, 2003; Gardner, 2004).

Çoklu zekâ kuramı da bu amaçla, yeni eğitsel yöntemlerin düşünülmesi için ortaya atılmıştır. Bu kuramın kurucusu Gardner, insan beyninin modüler bir yapıya sahip olduğunu ve beyinde dilsel, sayısal, görsel, mimiksel ve diğer sembol sistemleri kullanılarak ayrı psikolojik işlemler gerçekleştiğini savunmaktadır. Gardner’a göre, parmak izleri dâhil birbirinden farklı olan insanlara “zeki” veya “zeki değil” demek ve insanları sadece matematiksel alana göre sınıflandırmak oldukça büyük bir hataydı. Gardner (2000), Intelligence Reframed “Zekâ Yeniden Yapılandırıldı” adlı eserinde çoklu zekâ teorisini sekiz tür zekâ alanı olarak yeniden tanımlamıştır. Bunları şu şekilde sıralayabiliriz:

Sözel – Dilsel Zekâ: Dil ve beyin arasındaki ilişki yıllardır araştırmalara konu olmuştur. Dünya üzerindeki tüm kültürler dil kullanma becerisine sahiptir. Ancak bazı bireyler dili sadece kendi kültüründen insanlarla iletişim amacıyla

kullanırken, bazıları ise birden fazla dil öğrenip diğer kültürdeki insanlarla iletişim kurabilirler. Dilsel - sözel zekâ, iletişim aracı olarak dili etkili kullanma kapasitesini ifade etmektedir. Bu zekâ tipine sahip olan bireyler; kitap okumayı, yazı yazmayı, karmaşık cümleler kurmayı, şiir yazma ve okumayı, kendini ifade etmeyi severler. Bu bireylerin hitap gücü ve nutuk becerileri yüksektir.

Mantık - Matematiksel Zekâ: Howard Gardner “Çoklu Zekâ Kuramı” nı ortaya atmadan önce insanların zeki olup olmadığı matematik, geometri ve mantık sorularından oluşan IQ testleri ile ölçülmekteydi. Fakat sayısal zekâyâ sahip olmayan insanlar bu test tarafından “düşük zekâ” olarak nitelenmekteydi. Hâlbuki Gardner mantıksal zekânın bireyin; etkin bir şekilde sayıları kullanma, mantıksal düşünme, problemlere bilimsel çözüm üretme, kavramlar arasında ilişki kurma, örüntüleri ayırt etme, sınıflama, genelleme yapma, formülle ifade etme, hesaplama ve benzetmeler yapma gibi davranışları kapsadığını öne sürmüştür. Bu zekâ tipine sahip olan bireyler; klasik IQ testlerinde başarılı olur, matematiksel işlemleri kolaylıkla yapar, bilgisayar programlama – algoritma ve elektronik gibi sistemleri rahatlıkla kavrar, karar verme kabiliyeti gelişmiştir.

Görsel - Uzamsal Zekâ: Bir nesnenin üç boyutlu şekil ve görüntüsünü ne kadar hayal edebildiğimizle ilgilidir. Uzamsal – görsel zekâ; görsel düşünme ve şekil / uzay özelliklerini şekil ve grafiklerle ifade etme, çizme, boyama ve şekil verme gibi davranışları kapsar. Gardner görme engellilerde de uzamsal zekânın varlığını vurgulamaktadır. Bu zekâyâ sahip bireyler; yer ve yön bulmada, üç boyutlu geometrik şekiller üzerinde matematiksel işlemler yapmada, resim çizme konusunda başarılıdır. Bu bireylerde hayal kurma durumu daha fazla gözlenir. Görüntüleri hafızasında inceleyebilecek düzeyde saklar. Avcı, izci, rehber, mimar, dekoratör, ressam ve tasarımcılık konusunda iyi olanlar bu zekâsı güçlü bireylere örnek olarak düşünülebilir.

Müzikal-Ritmik Zekâ: Duyguların aktarımında müziği bir araç olarak kullanan insanları anımsatmaktadır. Bu kişilerde ritim, melodi, perde duyarlılığı vardır. Enstrüman çalma, söylenen şarkının benzerini bulma gibi yetenekleri kapsar. Bu zekâları güçlü bireyler; müzik kulakları gelişmiş olup, seslere duyarlı olması,

müzikleri hafızalarında doğru notalar ve ritim ile saklayabilmeleri, duyduğu sesin hangi nota olduğunu bilmeleri ve sesini doğru kullanabilme özelliklerine sahiptirler. Ayrıca müzik aletlerini çabuk öğrenir ve kullanırlar.

Bedensel - Kinestetik (Duyu Devinışsel) Zekâ: Kişinin vücudunu ve hareketlerini kullanım biçimini ifade eder. Bedensel zekâsı yüksek kişiler sportif hareketleri, düzenli-ritmik oyunları kolayca uygulayabilirler. Bu kişilerde koordinasyon, denge, hız, el becerisi ve esneklik en dikkat çekici özelliklerdir. Bu zekâları güçlü bireyler; fiziksel etkinliklerde daha başarılıdır. Kaslarının kontrolüne sahiptir. Uzun süre bir yerde sabit kalmaz, hızlı hareketi sever. Vücut dili kullanımı oldukça fazladır. Duygularını hareketleri ile belli ederler. Dansçılar, aktörler, sporcular, pandomim sanatçıları, cerrahlar, teknisyenler, heykeltıraşlar bu zekâsı güçlü bireylere örnek olarak düşünülebilir.

Sosyal Zekâ: İnsanlarla iletişime geçme, onlarla empati kurma ve insanların davranışlarını yorumlama gibi yetenekleri bulunmaktadır. Bu zekâları güçlü bireyler; grup içinde doğal lider görünümüne sahip, arkadaşları ile vakit geçirmekten hoşlanan, iletişim becerileri yüksek, başkalarına yardımcı olmada gönüllü kişilerdir. Organizasyon becerileri yüksek olup arkadaş çevresi geniştir. Politikacılar, liderler, psikologlar, öğretmenler, aktörler, turizmciler bu yeteneklerini iyi kullanan insanlardır.

Öze Dönük - İçsel Zekâ: Bu zekâ kişinin "kendini" dinleme, duyma ve anlamasıyla ilgili bilişsel yeteneğini temsil eder. Kim olduğumuzu, hangi duygularımızı neden hissettiğimizi düşünmemiz, bu zekâmızla ilgilidir. Bu zekâsı güçlü olan bireyler bağımsızdır. Kendi belirlediği hedefleri vardır. Güçlü ve zayıf yönlerini tanır. Öz saygısı ve sevgi yüksektir. Güvenme, disiplinli olma ve kişisel problemlerini çözme ve kendi kararlarını alma becerisi gösterirler.

Doğal - Doğacı Zekâ: Bitkileri tanıma, doğadaki farklılıkları ayırma ve bu yeteneği yeni üretimlerde kullanabilme olarak nitelendirilebilir. Bölgesel veya küresel çevre değişikliklerini açıklama, doğa hayatı, ev hayvanları, bahçe ve park sevgisi, teleskop, mikroskop kullanarak doğayı inceleme ve fotoğraf çekme gibi

davranışları kapsar. Bu zekâsı güçlü olan bireyler çevreye karşı duyarlıdır. Bahçe işleri ile ilgilenmeyi sever. Doğa olayları, yeni bitki ve hayvan türleri görmek ilgisini çeker. Hayvan besleme ve bitki yetiştirmeye istekli olur. Avcı, izci ve biyologlar bu zekâları gelişmiş olan bireylere örnek verilebilir.

2.1.1.2. Sternberg' in Üçlü Sacayağı Kuramı

Robert Sternberg'in 1985-1986 yıllarında ortaya attığı "üçlü zekâ kuramı", insan zekâsının daha önce bahsedilmeyen farklı becerilerinden söz etmektedir. Gerçek hayatta etkili performans için ihtiyaç olan becerilerin, geleneksel zekâ testlerinin ölçtüğü beceriler kadar değerli ve önemli olduğunu belirten Sternberg, üç farklı zekâ çeşidinden söz etmektedir (Morris, 1999).

Analitik (Bileşenli) Zekâ: Neyin, nasıl yapılacağını öğrenme, aldığı vazifeyi aktif bir şekilde yürütme ve yeni bilgilere açık olmak gibi zihinsel süreçleri kapsamaktadır.

Sentezci (Deneyimsel) Zekâ: Yeni edindiği kavramları yeni durumlarda kullanabilme, yeni işlere yaratıcı biçimde uyum sağlama, yeni durumlara aktif bir şekilde reaksiyon gösterme, iç görü kazanma gibi yetenekleri kapsamaktadır.

Pratik(Bağlamsal) Zekâ: Bireyin kendi becerilerine uygun durumları araması, bulması, buldukları durumlarda yeteneklerini göstermesi ve geliştirmesi için bağlamsal zekâyı kullanır. Ayrıca ne zaman daha uygun ve yeni bir durum arayışına girmeleri gerektiğinin bilincindedirler. Bağlamsal zekâsı gelişmiş olan bireyler güçlü yönlerini öne çıkarma ve zayıf yönlerini geri planda tutma konusunda da başarılıdırlar. (Morris, 2002)

2.1.1.3. Diğer Yaklaşımlar

Ceci öne sürdüğü “Biyo Ekolojik Yaklaşımı” ile Spearman’ın “g” faktörüne itiraz etmiş ve zekâyı biyolojik temele sahip bilişsel potansiyel olarak ele almıştır. Goleman’ın “Duygusal Yetenek Çerçevesi” ise bireyin IQ testinde sözel ve sayısal beceriler bağlamında gösterdiği başarının gelecekteki yaşam başarısını öngörmede

yeterli olmayacağını savunmuş ve en az IQ kadar önemli olan duygusal tepki düzenleme, duygusal uyum gibi yeteneklere dikkat çekmiştir (Gürel ve Tat, 2010).

2.1.2. Zekânın Ölçülmesi ve Zekâ Testleri

Önceki bölümde belirttiğimiz gibi zekânın ne olduğu ve nasıl tanımlanması gerektiği konusu uzun yıllardan beri birçok eğitimci ve psikoloğun ilgi alanını oluşturmaktadır. Bununla beraber zekânın ölçülmesi içinde birçok çalışma yapılmış olup ve birbirinden farklı zekâ testleri geliştirilmiştir. Ölçmede belirli yaşlarda bazı davranışları yapan kişilerin ortalama tepkileri ölçüt olarak kullanılır. Her yaş grubunun davranışları farklı olduğundan dolayı değişik yaşlarda zekâ düzeyini tespit etmek için, birbirinden farklı ölçütler kullanılmasına ihtiyaç duyulur. Zekânın ölçülmeye çalışılmasındaki ana neden, zekâyı temel unsurlarına ayırarak incelemektir. Fakat zekâ kesin çizgilere sahip olmayan kabataslak bölümlere ayrılabilir. Ağırlık boy gibi ölçülemez. Değişmeyen bir sayı da değildir (Cansev, 1982).

Zekânın ölçülmesinde kullanılan ilk zekâ testi, Alfred Binet ve Dr. Simon tarafından 1905 senesinde, ilkökul çağındaki çocuklar arasından başarısız olma riski taşıyan çocukları saptamak amacıyla ortaya çıkarıldı. Daha sonrasında ise Lewis Terman tarafından Amerika Birleşik Devletleri'nde bu test geliştirildi ve bu test "Stanford Binet Testi" olarak isimlendirilmeye başlandı. Ayrıca, 1937 ve 1960 yılında test üzerinde iki değişiklik yapıldı. Günümüzde bu test, 2–18 yaş aralığındaki çocuklarda, bireysel zekâ testi olarak diğer zekâ testlerine nazaran daha fazla kullanılmaktadır (Binbaşoğlu, 1995).

Bu testin ardından birbirinden farklı birçok test geliştirilmiştir. Günümüzde üstün yeteneğin tanınmasında özellikle Wechsler tarafından geliştirilen Çocuklar için Zekâ Ölçeğinin (WISC-R ve WISC-111) kullanımı yaygınlık gösterir. (Akarsu, 2001: 9).

Bahsedildiği gibi birbirinden farklı birden çok zekâ testi vardır. Ancak zekâ testlerini uygulamada bazı sakıncalar mevcuttur. Bunlardan en önemlisi, klasik zekâ testleri psikometrik açıdan, güvenilir ve geçerli sonuçlar verse de, testin sadece

uygulandığı sıradaki zekâ düzeyini gösterdikleri için zekânın tüm kapasitesini tam olarak yansıtmazlar. Ayrıyeten zekâ üzerinde etkisi olduğu bilinen birçok faktörü de (bireyin yaşamış ve büyümüş olduğu kültürel çevre, ailenin ekonomik durumu, bireyin teste girdiği zamandaki ruh hali, motivasyon vb. şartlar nedeniyle) sayısal sonuçlarına yansıtmazlar. Bu sebeple testlerden elde edilen sonuçları kesin doğruymuş gibi ele almak doğru değildir. Fakat kişinin zekâsının normalden farklı olması ve özel eğitim uygulamalarından yararlanması gerektiği durumlarda bu testlerin yapılması bir zorunluluktur. Böyle bir durumda da testlerden elde edilen sonuçların çok iyi yorumlanması gereklidir (Bilim ve Teknik, sayı 333: 50). Geçmişten günümüze uygulanan zekâ testlerine göz atalım.

Zekâ Testleri

Öğrencilerin zekâlarını ölçmek için uygulanan testler, yüzyıla yakın bir süredir kullanılmakta olup, bireyin becerilerinden belli bir bölümünü ölçmek için kullanılmaya devam edilmektedir. Bu testlerde elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak, öğrencinin gelecekteki yapısı hakkında %20 civarında doğruluk payıyla tahminde bulunmaktadır. Her ne kadar oran az gibi gözükse de bu testlerin uygulanmasından vazgeçilmemektedir. Zekâ testleri bireysel olarak uygulanabildiği gibi grup halinde de uygulanmaktadır. Bireysel testlerin maliyetleri yüksek olduğu için grup testleri genellikle tercih edilmektedir. Uygulanan belli başlı testlerden bazıları aşağıda ele alınmıştır.

2.1.2.1. Denver Gelişimsel Tarama Testi (DGTT)

Okul öncesi çocukların ve süt çocuklarının gelişimini değerlendirmede kullanılan, basit bir metot olan Denver Gelişimsel Tarama Testi (DGTT), 1967'de Frankenburg ve Dodds tarafından ortaya çıkarılmış, 1971'de revize edilmiştir. Türk toplumuna uyarlanması ve belli bir standart çerçeve içine oturtulması 1982'de Yalaz ve Epir tarafından yapılmış olup Türk çocukları için belli bir standarttaki ilk ve tek gelişim testidir. Denver Gelişimsel Tarama Testi 1 aylık ile 6 yaş aralığındaki çocuklara uygulanabilen ve uygulaması kolay olan bir testtir. Bilhassa süt çocuğunun gelişim evrelerinin izlenmesinde ve sapmaların erken teşhisinin konulmasında

önemli yer almaktadır. Böylelikle ihtiyaç halinde uygulanacak rehabilitasyona erken dönemde start verilmesi imkân dâhilinde olmaktadır (Yalaz, 1982).

2.1.2.2. Wechsler Çocuklar için Zekâ Ölçeği(WISC-R)

Çocukların bilişsel gelişimlerini değerlendirmek amacıyla, 2-16 yaş aralığındaki çocuklara uygulanır. Uygulama değerlendirildiğinde sözel, performans ve toplam olmak üzere üç farklı zekâ puanı elde edilir. Sözel ölçekler çocuğun; sözel, dikkat, algı ve bellek süreçlerini ölçmeyi hedeflerken performans ölçeği ise çocuğun; görsel algı, dikkat ve bellek süreçlerini ölçmeyi amaçlamaktadır (Savaşır ve Şahin, 1998).

2.1.2.3. Wechsler Okul ve Okul Öncesi Zekâ Ölçeği (WPPSI-III)

2 ile 6,5 yaş aralığındaki çocukların zekâlarını ölçmek için hazırlanan bu ölçek, Wechsler'in yetişkinler için hazırlamış olduğu zekâ ölçeğinin küçük yaş gruplarına indirme çalışmalarının sonucunu oluşturmaktadır. Bu test yapı olarak WISC-R testi ile benzer özelliklerde olup alt testler diğerleri ile paralellik gösterirler. Lakin "Hayvan Evi, Geometrik Desen, Cümleler" testleri yalnızca WPPSI'ya özgü testlerdir (Sadock, 2005).

2.1.2.4. Stanford - Binet Zekâ Testi

Çocukların bilişsel gelişimlerini değerlendirmek amacıyla, 2-16 yaş aralığındaki çocuklara uygulanır. 2 ile 5 yaş aralığında zekâ gelişimi çok hızlı ilerlediğinden dolayı bu yaş gruplarına ait testler altı aylık dilimlere bölünerek gruplanmıştır (Sadock, 2005).

Test puanları çocuğun ince-kaba motor gelişimleri, bellek süreçleri, algısı, konuşması ve dikkati hakkında bilgi vermektedir (Özsoy vd., 2002). Stanford-Binet Zekâ Testi:

- a. Dile Dayanan Muhakeme,
- b. Soyut ve Görsel Muhakeme,

c. Sayısal Muhakeme,

d. Kısa Süreli Bellek,

olmak üzere dört temel içerik alanından oluşmaktadır (Özgüven, 1994).

2.1.2.5. Kaufman Çocukları Değerlendirme Bataryası(KABC-II)

Bu test bir bireysel yetenek testi olup 3 ile 18 yaş aralığındaki çocukları kapsamaktadır. Bataryada 16 farklı alt test mevcuttur. Testte alınan puan grupları beş ana grupta toplanmış olup bunlar; Sözel Olmayan Yetenek, Sıralı Gelişim, Simultane Gelişim, Zihin Gelişimi ve Başarı ölçęği olarak belirlenmiştir (Lauzen ve Nurcombe, 2003).

2.1.2.6. Gesell Gelişim Ölçeği

1 ay ile 72 ay aralığındaki çocukları gelişimsel olarak değerlendirmeyi hedefleyen bu ölçek, en eski ve üzerinde en fazla çalışma yapılmış bebek zekâ ölçeklerinden biridir. Yeniden düzenlenen ölçekte, çocukların davranışları, dil, kişisel ve sosyal, adaptif, büyük motor hareketler ve ince motor hareketler olmak üzere beş farklı alanda grup haline getirilmiştir. Zaman içerisinde bebeğin gelişimi, sıralı ve belirli bazı aşamalardan geçmektedir. Gesell ve arkadaşları bu aşamalara özgü bulgular elde etmişler ve bu bulgulara göre bebekteki gelişimi değerlendirmişlerdir (Sadock, 2005).

2.1.2.7. Bayley Bebek Gelişim Ölçeği (BSID-II)

1 ay ile 42 aylık bebekler için geliştirilen ölçek, bebeklerdeki gelişim ve olgunlaşma sürecine özgü bulgulara göre ortaya çıkmıştır (Bayley, 1969). Bayley'in geliştirmiş olduğu ölçek, bebekteki zihin ve motor gelişimlerine ait puan vermektedir (Lauzen ve Nurcombe, 2003).

2.1.2.8. McCarthy Yetenekleri Ölçeği (MSCA)

2,5 yaş ile 6,5 yaş aralığındaki çocukların yeteneklerini ölçmek amacıyla geliştirilen ölçek, 6 farklı alt ölçeğe bağlı olacak şekilde geliştirilmiştir. Bu alt

ölçekler; algısal performans, sayısal yetenek, sözel, genel bilişsel, hafıza ve motor gelişimi ile ilgili puanlar vermektedir. Çocuğa farklı yönleri ile ilgili çok faydalı bir profil elde edilmesi sağlamak amaçlanmaktadır (Sadock, 2005).

2.1.2.9. Brazelton Bebek Değerlendirme Ölçeği

Yeni doğan ile 4 Hafta aralığındaki bebeklerin değerlendirilmesi için geliştirilen ölçek bireysel olarak uygulanır. Yeni doğan bebeğin gelişimi ile ilgili bir ölçü vermektedir. Bebekle ilgili sosyal, motor, nörolojik ve davranışsal yönleri ile ilgili puanlar veren bu ölçeğin, ilk aylara ait en geniş kapsamlı bir araç olduğu bilinmektedir (Özgüven, 1994).

2.1.2.10. Cattell Bebek Zekâ Testi:

Amacı bebeklerin zekâ seviyelerini ölçmek olan bu testte, sesin farkında olmak, bir nesneyi gözü ile takip etme sürekliliğini yakalamak, farklı nesnelere kullanabilme gibi maddeler içermektedir (Özgüven, 1994).

Zekâ testleri ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde günümüz şartlarında geçerli olan genel yetenek ya da zekâ testlerinde başlıca iki şey aranmaktadır. Bunlardan birincisi bu testlerin çok geniş ve çeşitli zihinsel nitelikleri kapsamaması, ikincisi ise testin içeriğini oluşturan, test durumları ve soruların aşağı yukarı testi alan herkesin genel yaşam tecrübeleri, yaşantıları ve öğrenme olanakları ile sahip olabilecekleri genel ve ortak ilgi alanlarından seçilmiş olması zorunluluğudur (Taşdemir, 2003).

Zekâ ile ilgili olarak yapılan tanımlamalar göz önüne alındığında zekâ testlerinin ölçtüğü varsayımlar zihinsel bir güç ve bir genel yetenektir denilebilir. Öyle ise zekâmızı etkileyen faktörler hakkında ne söyleyebiliriz?

2.1.3. Zekâyı Etkileyen Faktörler

Eğitim alanında geçmiş dönemlerde “mademki herkes insandır, herkes aynı şeyi yapmalıdır” şeklinde bir görüş bulunmaktaydı. Ancak bazı psikolojik çalışmalar vasıtası ile insan beyninin yapısı anlaşılmasıyla beraber bu görüş ortadan kalkmaya

başlamıştır. Yapılan çalışmalar göstermiştir ki her birey; iş yapabilme, anlama, öğrenme gibi kabiliyetleri birbirinden farklıdır ve herkesten her alanda aynı başarı talep edilmemelidir. Zekâ konusunda bireylerdeki farklılıkların nedeni olarak ise iki etmen öne çıkmaktadır: Kalıtım ve çevre.

Yörükoğlu'na (1992) göre zekâ doğuştan gelir ve büyük oranda genetiğin etkisiyle beslenir. Çocuktaki zekâ gücü ebeveynlerinin ortalamasına yakın olmakla beraber, biraz altında olabileceği gibi biraz üstünde de olabilir.

Aritmetik ve konuşma gibi bazı yetenekler kalıtımla nesilden nesile aktarılır (Nicholas ve Vanderberg, 1965; Aktaran: Akboy, 1993). Nitekim zekâ-kalıtım korelasyonu 0.60 ile 0.80 arasında değişmekte olduğu, sosyal etkileşimler ortadan kaldırıldığı zaman oranın 0.48'e düştüğü araştırmalar ile açığa çıkarılmıştır (Akboy, 2000: 80).

Çevresel etmenlerinde zekâ üzerinde etkisi vardır. Bunlardan bazılarını şu şekilde sıralayabiliriz; anne rahmindeki ve doğum anındaki nedenler, travmalar, ateşli hastalıklar, eğitim ve ailenin sosyoekonomik düzeyi. Lakin çocuğun sahip olduğu zekâ çevre etkisini aşabilmektedir. Çocuğun zekâsı arttıkça çevrenin etkisi bir o kadar azalır (Akboy, 2000).

Sonuç olarak, bireyin doğuştan sahip olduğu potansiyel, genetik ve içinde yaşadığı çevre zekâ gelişiminde çok önemli rol oynar. Ayrıyeten aile ortamı da çocuktaki zekâ gelişimini önemli oranda etkilediği çalışmalarda elde edilen istatistiki verilerle gösterilmiştir (Tunçdemir, 2004).

Zekâ, zekânın ölçülmesi ve zekâyı etkileyen faktörlerden yola çıkarak, mevcut zekâ testlerinin çocukların yetenekli olduğu alanların belirlemede bir yol gösterse de kesin ve net bir doğru veri elimizde olmayabilir. Bu nedenle üstün yetenekli çocukları tanılamak çok güçtür. Özellikle okul öncesi dönemdeki çocukların yetenekleri ancak okuldaki derslerinde uygulanacak, fark yaratacak programların hazırlanması ile ortaya çıkabilir. Üstün yeteneklerin tespit edilmesi ise ülkelerin geleceği açısından çok önemli rol oynayacaktır. Bu nedenle üstün yeteneklilik kavramının iyi anlaşılması gerekmektedir.

2.2. Üstün Zekâlı ve Üstün Yetenekli

Türk Dil Kurumu sözlüğüne göre “yetenek” sözcüğü geniş bir anlamı olmasına rağmen genel olarak “Bir kimsenin bir şeyi anlama veya yapabilme niteliği, kabiliyet”, “Kişinin kalıtıma dayanan ve öğrenmesini çerçeveleyen sınır”, “Dışarıdan gelen etkiyi alabilme gücü” ya da “Bir duruma uyma konusunda organizmada bulunan ve doğuştan gelen güç, kapasite” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2016). İngilizcede ise yetenek alanına bağlı olarak “gifted” ve “talented” olmak üzere iki farklı terim kullanılmaktadır. "Gifted" kelimesi kelime anlamı bakımından biri tarafından hediye edilen gibi bir anlamı olsa da doğuştan üstün yeteneği bulunan birey anlamında kullanılır. "Talented" kelimesi ise genel yetenek ya da zihinsel güce sahip olan anlamında kullanılmaktadır. "Ability" kelimesi yukarıdaki kelimelerin ikisini de içeren, özellikle İngiltere'de bilim ve eğitim literatüründe sık kullanılan bir sözcüktür. Bu nedenle yetenekleri zihinsel ve zihinsel olmayan gibi ayırım yapmak yerine yetenek kelimesinin başına getirilen isme bağlı olarak birçok yetenekle tanımlamak daha gerçekçi olacaktır.

Zekâ ve yetenek farklı şekillerde ortaya çıkarak kendini gösterebilir ve bunun gibi çok yönlü bir durumu sadece tek bir tanım ile açıklamak yeterli olamaz. Mevcut zekâ kuramlarının kafa karışıklığına sebep olmasından dolayı, zekâ ve yetenek ile ilgili bu karmaşık durumu açıklayabilmek için farklı bilim insanlarınca çeşitli zekâ kuramları ortaya atılmıştır. Ortaya atılan bu kuramların çoğu zekânın gün geçtikçe değişip gelişebileceği, çevre, cinsiyet, tecrübe, kültür, yetenek ve şansın zekâ ve yeteneklerin gelişiminde önemli rol oynadığını kabul etmiştir (Sternberg ve Davidson, 2005).

Günümüzde “üstün zekâlı” ve “üstün yetenekli” kavramları birbirinden ayrı olarak düşünülmemekte ve üstün zekâ, üstün yetenek içerisinde tanımlanabilmektedir (Avcı ve Ersoy, 2004). Guilford (1959) zihnin yapısını analiz ederken, 120 kadar farklı zihinsel yetenek olduğundan söz etmiştir (Kirk, 1972). Akarsu (2001), üstün yeteneğin sadece bazı bireylerde gözlenebilen tek başına bir özellik olmayıp, seviyesi ne olursa olsun tüm insanlarda görülebilen özelliklerin varoluş derecesindeki, görülme sıklığındaki, ortaya çıkış zamanındaki ve bir araya gelişindeki özgünlükten

kaynaklandığı görüşünü taşır. Üstün yeteneklilik; akranlarına göre ileri düzeyde bir performans sergileyen, yaratıcılık yönü kuvvetli olan, başladığı bir işte işi bitirene kadar yılmadan devam eden ve yaşlılarından %98 üstün olan bireyler olarak tanımlamıştır (Ataman, 2003). Akkanat'a (2004) göre, üstün yetenekli bir çocuk, bir ya da birden çok yetenek alanında ya da zekâ özelliğinde yaşlılarına göre üst düzey performans gösteren veya gizil güce sahip olup, diğer alanlarda da ortalama düzeyde özellikler taşımaktadır. Sumption ve Luecking'in (1960) "gifted" tanımı "Diğerlerine oranla daha yüksek derecede bir zihinsel soyutlama, yaratıcı hayal gücü ya da her ikisini birden gerektiren bir performans ortaya koymalarını sağlayan, üstün bir merkezi sinir sistemine sahiptirler." şeklindedir (Kirk, 1972).

Genelden özele kadar geniş bir çapta yer alan tanımlar ile birlikte literatürde birçok "üstünlük" tanımı olmasına rağmen, üzerinde görüş birliğine varılmış bir tanım yoktur (Callahan, 2009). Bu nedenle üstünlük tanımını farklı gruplar halinde ele alabiliriz (Kaufman ve Sternberg, 2007).

2.2.1. Alana Genel Modeller (Domain-General Models):

Bilim insanlarının "üstünlük" kavramı üzerine yaptıkları ilk çalışmalarda "üstün", "dahi" ve "yetenekli" kavramlarını birbirlerinin yerine kullanılabilecek şekilde ana kavrama genel bir açıdan bakarak yaklaşmışlardır. Konu üzerinde ilk çalışmayı yapan bilim insanları bundan sonra gelecek çalışmalar için zemin hazırlamışlardır.

"Dâhi" kavramı ile ilgili bir teori ortaya atan ilk kitaplardan biri Francis Galton'un "Hereditary Genius" kitabıdır. Çalışmalarında dâhiliği "doğuştan gelen ve istisnai bir şekilde yüksek olan yetenek" olarak tanımlayan Galton, dâhiliğin genetik yollarla nesilden nesile aktarılabilceğini düşünmüştür (Kaufman ve Sternberg, 2007).

Yirminci yüzyılların erken zamanlarında İngiliz psikolog Charles Spearman (1904) farklı bilişsel testlerin birbiri arasında pozitif yönlü ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Kullandığı faktör analizleriyle tüm testlerde anlamlı derecede ortak bazı varyansların olduğunu ve bazı varyansların da her bir test için özel olduğunu fark

etmiştir. Bunun üzerine Spearman, anlamlı derecede ortak yani yaygın olan yeteneğe “g genel zekâ (general intelligence)” ve her testte özel olduğunu fark ettiği özel yeteneğe de “s (special intelligence)” adını vermiştir. Spearman, Galton’un öne sürdüğü yeteneğin doğuştan gelmesini kabul etmiş ve “g” nin genel zekâyı temsil ettiğini ve bu genel zekânın da doğuştan geldiğini ifade etmiştir.

Yine yirminci yüzyılın başlarında Alfred Binet ve Theodore Simon (1916) alternatif eğitime gereksinimi olan öğrenciler için bir zekâ ölçeği geliştirdiler. Ölçek farklı yaş düzeylerindeki çocukların tipik yeteneklerini ortaya çıkarabilecek çeşitli görevlerden oluşmuştur. Ortaya çıkarılan bu ölçek, üst düzey bilişsel becerileri kapsayan ilk ölçek olmuştur (Kaufman ve Sternberg, 2007).

Okul çağı çocuklarını tanımlamak amacıyla Stanford-Binet Zekâ Testi kullanılmıştır. Bu test (Stanford-Binet Intelligence Scale) Lewis Terman tarafından Alfred Binet’in ölçeği uyarlanarak ortaya çıkarılmıştır. Aynı zamanda Terman, Galton’un öne sürdüğü dâhiliğin doğası teorisinden ilham alarak, üstünlüğü yüksek IQ ile eşdeğer tutan tek bir yapı olarak ele almıştır. Okullarda, günümüzde halen kullanılmakta olan, tanılanan çocuklar için bir sınıflandırma şeması oluşturmuştur. Bu şemaya göre IQ puanı 135 üstü olan çocuklar “kısmen üstün”; 150 üstü olan çocuklar “olağanüstü üstün” ve 180 üstü olan çocuklar ise “son derece/çok fazlası ile (profoundly) üstün” olarak değerlendirilmiştir. Testler ile ortaya çıkan sonuçlardan sonra testlerden yüksek puan alan öğrencilere özel sınıflarda farklılaştırılmış eğitimin verilebileceği ya da sınıf atlatılabileceği üzerinde durulmuştur (Aktaran: Kaufman ve Sternberg, 2007).

2.2.2. Alana Özgü Modeller (Domain-Specific Models):

Üstünlük ile yüksek genel zekâyı her bilim insanı bir tutmamışlardır. Louis Thurstone (1938), Spearman’dan daha farklı bir faktör analizi geliştirmiş ve istatistiksel olarak birbirinden farklı 7 temel zihinsel yetenek ortaya atarak bu alandaki ilk bilimsel araştırmacılardan biri olmuştur. Bu yetenekleri ise; sözel kavrama (sözel materyali anlama), sözel akıcılık (çok sayıda kelime ya da kavram üretebilme), sayı (aritmetik hesaplama), algısal hız (sembollerin tanınması), tümevarımsal usa vurma

(özelden genele doğru usa vurma), uzamsal görselleştirme (zihinsel olarak görselleştirme ve döndürme) ve hafıza (bilgileri hatırlama) olarak sınıflandırmıştır.

İki hiyerarşik teori Horn ve Cattell (1966)'in Akıcı Kristalize Zekâ Kuramı ve Carroll (1993)'in Üçlü Katman Teorisi ise modern zekâ testleri üzerinde oldukça etkisi olmuştur. İlk modelde Horn ve Cattell (1966) genel zekâyı akıcı ve kristalize zekâ adı altında iki bölüme ayırmıştır. Merkezi sinir sisteminin işleyişine akıcı zekânın, daha çok deneyim içeren kültürel bağlama ise kristalize zekânın etki ettiğini öne sürmüştür. Ancak psikoloji alanında daha fazla kabul edilen ve daha güncel olduğu düşünülen Carroll (1993)'in Üçlü Katman Teorisi'dir. Üçlü Katman Teorisindeki modelde 1. katman, birçoğu Thurstone'un temel zihinsel yeteneklerini içeren, fazlası ile özelleşmiş becerileri yansıtır. 2. katman biraz özelleşmiş ve geniş alan bazındaki zihinsel davranışları yansıtır ve "g" ile ilişkisi azalır. Bunlar; akıcı zekâ, kristal zekâ, genel hafıza ve öğrenme, geniş görsel algı, geniş işitsel algı, geri çağırma becerisi, bilişsel hız ve işleme hızıdır. 3. katman ise zihinsel yeteneğin her yönünün vurgulandığı ortaya atılan "g" dir. Son yıllarda Horn ile Cattell (1966) ve Carroll (1993)'in ortaya koyduğu modeller birleştirilerek Cattell-Horn-Carrell (CHC) teorisi ortaya atılmıştır (Flanagan ve Harrison, 2005). Cattell-Horn-Carrell (CHC) teorisinin ortaya koyduğu model hala "g"yi kapsamaktadır ve birçok IQ testinin geliştirilmesinde katkısı bulunmaktadır (Aktaran: Kaufman ve Sternberg, 2007).

Zekâ ile ilgili gelişen süreçten sonra eğitimcilerin ve psikologların insan zekâsı üzerine yaptıkları tanımları genişletmesi gerektiğini Howard Gardner "Çoklu Zekâ Teorisi" ile vurgulamıştır. Çoklu zekâlar bir genel zekâ içine geçmiş gelişmeyen, durağan yetenekler değildir, onlar bağımsız bilişsel sistemlerdir görüşünü ortaya atan Gardner bu söylemleri ile oldukça dikkat çekmiştir. Gardner zekâyı "bireyin problem çözmesine ya da kültürel bir çevrede ürün ortaya koymasına izin veren yetenek ya da yetenekler seti" olarak tanımlamıştır. Dilsel, mantık-matematik, uzamsal, müzikal, bedensel-kinestetik, öze dönük, sosyal ve doğacı zekâ olarak sekiz farklı zekâ alanı ortaya koyan Gardner varoluşsal zekâ gibi farklı zekâ alanları üzerinde de çalışmalarını sürdürmektedir.

Erken gelişmiş gençler ile yaptığı çalışmalar sonucunda Julian Stanley, üstünlüğün alan temelli olduğu fikrini ortaya atmış ve bu nedenle üstünlük (gifted) kavramı yerine “erken gelişmiş” (precocious) kavramını tercih etmiştir (Brody ve Stanley, 2005). Üzerine odaklandığı temel yetenekler sözel, uzamsal, mekanik ve matematiksel yetenekler olmuştur.

Üstünlüğü alana ait bir kavram olarak gören bilim insanları her zaman bu alan üzerindeki yeteneğin gelişimi üstüne odaklanmış ve yaratıcılık gibi psikolojik değişkenlerin üstünlüğün bir etkeni olarak görmemişlerdir (VanTassel-Baska, 2005).

VanTassel-Baska (2005) üstünlüğü “alana özgün katkılarda bulunmak için genel yeteneğin özel bir alanda uygulanması” olarak tanımlamış ve üstünlüğün alana özgü yönlerinin altını çizmiştir. Bu yönüyle üstünlüğün bir alana genel olmasından ziyade bir ya da birkaç alanda görülebileceği söylenebilir. VanTassel-Baska (2005), üstünlüğün çok yönlü bir yapı olduğunu, genetikten etkilendiği gibi çevresel etmenlerden de etkilendiğini ve bu nedenle okul programlarında bireysel özelliklerin ve çevresel faktörlerin dikkate alınması gerektiğini ifade etmiştir.

2.2.3. Sistem Modelleri (System Models):

Yirminci yüzyılın sonları ve yirmi birinci yüzyılın başlarında üstünlük ile ilgilenen araştırmacılar üstünlüğü, farklı öğeler içeren ve bu öğelerin bir biri ile etkileşim içinde oldukları bir sistem gibi ortaya atmışlardır. Hayatları boyunca üstün başarı göstermiş yetişkinler üzerinde çalışma yapan ve bu yetişkinleri inceleyen Renzulli (1986) bu üstün performansın altında iç içe geçmiş üç ana unsurdan söz etmektedir ve üstünlüğü ‘üç halkalı’ bir model ile tanımlamaktadır. Bu üç ana unsur; ortalama üstü genel veya özel yetenek (herhangi bir alanda en üstten %15-20’de olmak), yaratıcılık ve motivasyondur. Renzulli’nin (1986), halkaların birinde yer aldığını belirttiği ortalama üstü genel yetenek;

- Üst düzeyde soyut düşünebilme becerisi, sayısal ve sözel muhakeme, uzamsal ilişkiler, bellek ve sözcük akıcılığı,
- Dış etkenlerden meydana gelen yeni durumlara uyum sağlama ve onları şekillendirme,

- Bilgilerin sağlıklı, seçici ve hızlı bir şekilde anımsanması ile ilgili kapasitelerdir.

Ortalama üstü özel yetenekte ise; bahsi geçen ortalama üstü genel yeteneklerin farklı birleşimlerini özel bilgi alanlarına ya da yönetim, liderlik, sanat gibi performans alanlarına uygulayabilme kapasitesidir.

Diğer halkada yer aldığını belirttiği yaratıcılık;

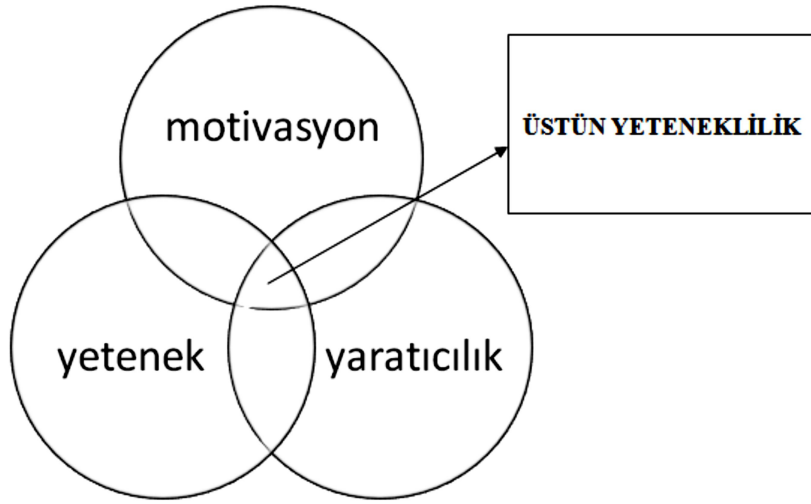
- Düşüncelerin özgün, akıcı ve esnek olması,
- Deneyime, değişikliğe ve yeniliğe açıklık
- Ayrıntılara, madde ve düşüncelerin estetik niteliklerine hassas olma özelliklerini ihtiva etmektedir (Renzulli, 1986).

Diğer son halkada yer aldığını belirttiği zihinsel olmayan özellikler olarak nitelendirdiği motivasyon;

- Belirli bir çalışma alanı, proje ya da herhangi bir ifade şekline karşı üst düzey ilgi, heves, hayranlık, bağlılık duyma
- Azimli, sabırlı, kararlı olma
- Çok çalışma ve kendini işe adayabilme
- Başarma inancı, güveni ve aşağılık duygusundan arınmış olması
- Gelişmelere açık olma ve uyum sağlama, belirli alanlardaki sorunları sezebilme kapasitelerinin yanı sıra,

kişinin çalışmalarında üst düzey standartları hedefleme ve çevresinden gelen eleştirilere açık olma, estetiğe dayalı zevk, kalite ve mükemmellik anlayışı ile yaklaşımı şeklinde açıklamaktadır (Renzulli, 1986). Birbiriyle etkileşim halinde olan bu üç halka şekil 2’deki gibi modellenmiştir.

Şekil – 2: Renzulli (1978)’in Üç Halkalı Üstün Yeteneklilik Tanımının Şematik Gösterimi



Kaynak: Renzulli, 1986

Bu modelde üstünlük, olağandışı bir IQ puanının bir yansıması değildir ve üstünlük bu üç kümenin kesişim noktası olarak görülür. Üst düzey bir IQ puanına sahip bir kişi düşük motivasyona veya düşük yaratıcılığı olduğu için üstün olarak tanımlanamayabilecek iken, ortalama IQ puanına sahip bir kişi üst düzey yaratıcılığı ya da motivasyonu ile üstün olarak tanımlanabilir (Sternberg vd., 2011). Daha sonrasında modelini genişleten Renzulli (2005), iyimserlik, insan haklarına hassasiyet, öngörü, cesaret, bir konu ya da disipline olan özel ilgi gibi özelliklerin önemini ayrıca vurgulamıştır.

“Okul-ev üstünlüğü (schoolhouse giftedness)” ve “yaratıcı-üretken üstünlük (creative-productive giftedness)” olarak iki farklı üstünlük çeşidinin olduğunu ifade eden Renzulli ve Reis (1994) üstünlük literatüründe güçlü bir etki yaratmıştır. Okul-ev üstünlüğüne sahip olan kişiler okullarda eğitimini aldıkları dersleri çok iyi öğrenip testlerde iyi sonuçlar elde ederler ve üstünlükleri okulda vurgulanır. Yaratıcı-üretken

üstünlüğüne sahip olan kişiler ise bilgiyi üreten üstünlerdir. Yaratıcı-üretken üstünlüğe sahip olan bireyler bilgiyi üretirken, okul-ev üstünlüğe sahip olan bireyler de bilgiyi tüketmektedir. Yaratıcı üretkenlik daha çok yetişkin bireylerde yeni reklam kampanyaları oluşturma, müzik besteleme, kitap yazma, yeni yönetim yapıları ortaya koyma, bilimsel deney tasarlama olarak ortaya çıkabildiği gibi okul çağındaki çocuklara da proje üretme fırsatı verildiğinde ortaya çıkabilir (Sternberg vd., 2011).

Sternberg'in WISC üstünlük tanımı da bir diğer sistem modeli içinde açıklanan üstünlük tanımlamasıdır. Üstünlük zekâ, bilgelik (wisdom) ve yaratıcılığın bir birleşimi olarak kavramsallaştırılmıştır (Sternberg, 2005). WISC temelinde, hayat içinde bireylerin yeni ve özgün fikirler ortaya koyabilmesi için yaratıcılık tutum ve becerilerine; ürettikleri fikirleri analiz edebilmek için eleştirel tutum ve becerilerine (akademik zekâ); fikirleri uygulamak için pratiksel tutum ve becerilere ihtiyaç duyması üzerine temellenir. Buradan yola çıkarak üstün olan bireyler, bahsi geçen tüm yönlerde güçlü değildirler ancak hangi alanlarda güçlü olduklarını bilerek onları öne çıkarırken, zayıf oldukları alanları da bilerek onları geliştirmeye çalışırlar.

2.2.4. Gelişimsel Modeller (Developmental Models):

Gelişimsel modeller üstünlüğün çevresel faktörler ile değiştiği ve geliştiği üzerinde yoğunlaşmışlardır. Gelişimsel modellere göre üstün davranışın ortaya çıkmasında içsel faktörler ile birlikte dışsal faktörlerde rol oynamaktadır.

Mönks “üstünlük” kavramı ile ilgili ortaya atılan modellerde çevreye ilk kez yer veren araştırmacılardan biridir. Renzulli'nin üç halka modelindeki ana unsurlara ek olarak okul, aile ve arkadaşlar gibi çevresel faktörleri de eklemiştir (Mönks ve Katzko, 2005).

Yetenek gelişimini vurgulayan başka bir üstünlük teorisi de Gagne (2005) tarafından ortaya koyulmuştur. Gagne (2005)'nin ortaya koyduğu modelinin temel gayesi ise, genetikten kaynaklandığı düşünülen üstün özelliklerin (zihinsel, yaratıcı, duyu-motor), özel yeteneklere (dil, fen, matematik, sanat, müzik, liderlik) dönüşmesine zemin hazırlayan çevresel faktörleri (ev, okul, aile, etkinlikler) ve zihinsel olmayan değişkenleri (motivasyon, karakter) ortaya çıkarmaktır.

“Toplum üstünlüğü etiketlemeye nasıl karar verir?” sorusu üzerine Tannenbaum (2003) özel olarak odaklanmıştır. Üstün potansiyelini yeteneğe tamamlamada katkı sağlayan faktörleri tanımladığı teorisinde, beş psikolojik ve sosyal bağlantı tanımlamıştır. Bunlar; üstün zekâ, özel yetenek, zihinsel olmayan kolaylaştırıcılar, çevresel etkiler ve şanstır. Bu beş etkenin birbiri arasında etkileşimi ile üst düzeylerde üretkenliğe sahip olunabileceğini ve üstün birey olarak adlandırabilmek için bireyin bu beş özellikten hepsine ihtiyaç duyduğunu ifade etmiştir. Gagne “üstünlük” sözcüğünü bir potansiyeli ifade etmek için kullanırken, Tannenbaum (2005) üstünlük sözcüğünü bir “çıktı” gibi kullanır. Tannenbaum (2005) temelinde değerlerin ve toplumsal gereksinimlerin olduğu birbirinden farklı dört yetenek tanımı yapar. Tannenbaum (2005)’un ortaya koyduğu kuramının çıkış noktası da toplumun gereksinimleri, öncelik ve değerleri olmuştur. Bu dört yeteneği şu şekilde sıralayabiliriz:

Ender yetenek (scarcity talent): Nadir bulunan bir yetenek tipidir. Devlet adamlığı, siyasi ve politik becerileri ile öne çıkan Lincoln veya çocuk felci aşısını bulan Jonas Salk örnek verilebilir.

Artık yetenek (surplus talent): Toplumun hassasiyetini ve duyarlılığını artıran Michelangelo ya da Dante gibi bireylerdir. Yukarıda bahsi geçen birbirinden farklı iki yetenek kavramı arasında bir değer yargılaması varmış gibi görünse de Tannenbaum (2003) böyle bir durum olmadığını yalnız ender yeteneklerin toplumun acil gereksinimlerine çözüm bulurken, artık yeteneklerin toplumları geliştirdiğini, cesaretlendirdiğini fakat acil bir ihtiyaca cevap olmadığını ifade eder.

Hisseli yetenekler (quota talents): Sınırlı çalışma alanları olanlardır ve yalnız bu çalışma sahası içerisinde olanlar üstün olarak tanımlanabilirler. Toplumun bu tipte yeteneklere olan gereksinimi sayısal ve zamansal olarak sınırlıdır.

Tuhaf yetenekler (anormalous talents): Kolaylıkla tanımlanamayan yeteneklerdir. Bu tipte yetenekler Guinness rekorlar kitabına girenlerdir (Sternberg vd., 2011).

Daha önce üstünlük ile ilgili bahsedilen modelleri sentezleyen bir model de Feldhusen (2003) tarafından ortaya koyulmuştur. Feldhusen (2003) bahsettiği alana özgü becerilerin temelde doğuştan geldiğini, sosyokültürel etkilerle ve tecrübeler ile geliştiğini ifade etmiştir. Genetik vasıtası ile getirilen özelliklerin, özel yetenekler olarak gösterilmesine geçişi açıklamaya çalışmıştır.

Üstünlük ile ilgili yukarıda yer verilen tanımlar ile birlikte Dr. Annemarie Roeper (1982) üstünlüğü duygusal boyutu da içine alacak şekilde tanımlamıştır. Dr. Annemarie Roeper'a göre üstünlük "muazzam bir farkındalık, muazzam bir hassasiyet ve muazzam bir şekilde algıları anlayarak zihinsel ve duygusal deneyimlere çevirme yeteneğidir".

Columbus Grubu adıyla bilinen bir grup eğitimci tarafından, 1991'de üstünlerin duygusal yönlerine odaklanan bir başka tanım daha yapılmıştır. Bu gruba göre üstünlük, ileri seviyedeki bilişsel yeteneklerin ve artan yoğunluğun, farkındalığı ve tecrübeleri yaratmak üzere, alışlagelmiş olandan farklı niteliklere sahip olan kişinin eş zamanlı olmayan gelişimidir. Bu eş zamansızlık, geniş bilişsel yetenek kapasitesiyle artar. Üstün çocukların farklı nitelikleri, onların dış dünyaya karşı savunmasız kalmalarına neden olur. Bu nedenle, pozitif yönde bir gelişim gösterebilmeleri için ailede, eğitimde ve rehberlikte farklı uygulamalara gereksinim duyarlar (Aktaran: Silverman, 1993: 3). Eş zamansızlık ile anlatılmaya çalışılan, üstünlerdeki fiziksel, bilişsel ve duyuşsal gelişim hızlarının birbirinin aynı olmamasıdır. Kırılgan yapıları ise eş zamansızlığın sebep olduğu gerilimin bir sonucudur (Silverman, 1993).

Bu zamana kadar üstün yetenek veya üstün zekâ hakkında birçok farklı tanım yapılsa da, literatürde tüm kesimler tarafından kabul edilen bir görüş bulunmamaktadır. Fakat, ABD Eğitim Bakanlığınca 1993 yılında öne sürülen bir tanım genel olarak kabul görmektedir (Passow ve Rudnitski, 1993: 26). Yapılan tanımda; aynı yaş, tecrübe ya da çevre koşullarına sahip akranlarına göre üstün performans sergileyen ya da üst düzeyde başarı elde eden çocuklar ve gençlerdir. Bu bireyler entelektüel, yaratıcı ve olağanüstü bir liderlik vasfına sahip olduklarından dolayı sanatsal alanlarda ve özel akademik alanlarda üst düzey performans

gösterirler. Bu özelliğe sahip bireyler, genellikle okullarca sağlanamayan farklı eğitim faaliyetlerine ihtiyaç duyarlar. Üstün yetenekli bireyler bütün kültürel gruplarda, tüm ekonomik sınıflar arasında bulunabilmektedir.

Ülkemizde ise son yıllarda üstün yetenekli veya üstün zekâlı bireylerin eğitimine verilen önem gün geçtikçe artmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenen 1. Özel Eğitim Konseyi, Üstün Yetenekli Çocuklar ve Eğitimleri Komisyonu Raporu'nda "üstün zekâ" ve "üstün özel yetenek" kavramları "üstün yetenek" başlığında toplanmış ve tanımı ise şu şekilde yapılmıştır: "Üstün yetenekliler, genel ve/veya özel yetenekleri açısından, yaşlarına göre yüksek düzeyde performans gösterdiği konunun uzmanları tarafından belirlenmiş kişilerdir. Üstün yetenekliler, bu yeteneklerini geliştirmede normal eğitim programlarının yetersiz kaldığı kendi ilgi ve yetenekleri doğrultusunda farklılaştırılmış programlara ihtiyaç duymaktadır" (Özel Eğitim Konseyi Ön Raporu, 1991). MEB'in sorumluluğu altında faaliyette bulunan Bilim ve Sanat Merkezleri'nin (BİLSEM) son olarak 2009 yılında yenilenen Yönergesinde ise üstün yetenekli çocuk, "zekâ, yaratıcılık, sanat, liderlik kapasitesi veya akademik alanlarda yaşlarına göre yüksek düzeyde başarı gösterdiği alan ve konu uzmanları tarafından belirlenen çocuk" olarak ifade edilmiştir (Bilsem Yönergesi, 2009).

Üstün zekâ ve yetenek üzerine birçok tanım, model ve kurama bakıldığı zaman yeteneğin birçok farklı, çeşitli yapılardan oluştuğunu söyleyebiliriz. Bireylerin zekâ ve yeteneklerini en ileri seviyede ortaya koyabilmeleri için onların zihinsel, fiziksel ve sosyal-duygusal özelliklerinin bilinmesi büyük önem arz etmektedir.

2.2.5. Üstün Zekâlı ve Üstün Yetenekli Bireylerin Özellikleri

Üstün yetenekli çocuk hiç şüphesiz sizin ilginizi uyandıracaktır. Bu çocuklar, kendi zihin dünyasını yetenek ve bilgi bakımından adım adım keşfettikçe, siz de bu durumun keyfini onunla beraber paylaşacaksınız. Üstün yetenekli çocuklar sizin ona yapacağınız yardım ve çabalarınıza hızlı bir şekilde cevap vereceği gibi, size karşı minnet ve şükran duygularını da bir an önce belirtmekten geri durmayacaktır (Cutts ve Moseley, 2004).

Üstün yetenekli çocuklar üretmeye, keşfetmeye ve duyularını kullanmaya akranlarına nazaran daha erken yaş seviyelerinde başladıklarından ötürü daha fazla psikolojik yardıma gereksinim duyarlar. Bu sebeple, üstün yetenekli kişilerin özellik ve kabiliyetlerine uygun eğitimi almaları, yetenek, liderlik ve yaratıcılık gibi özelliklerini ortaya koyabilmeleri, kendileriyle barışık ve çevreleriyle uyumlu kişiler olabilmeleri bakımından önemlidir. Bununla beraber, üstün yetenekli bireyler kendilerine uygun bir şekilde yönlendirilmediğinde, kendini gerçekleştirme imkânına sahip olmadığı için kendilerine ve etrafındakilere zarar verici bir hal de alabilmektedirler (MEB, 2013). Üstün yetenekliler liderlik özellikleri, kararlılıkları, motivasyonları, hızlı düşünme ve yaratıcı problem çözme becerileri ile toplumları yönlendiren, gelişime ve değişime ivme kazandıran bireylerdir. Bu bireyler toplumların yaklaşık binde 25'ini oluşturur (MEB, 2013).

Üstün yetenekli çocukların bir kısmı akademik alan başta olmak üzere diğer alanların birçoğunda da üstün yetenekli olurken bir kısmı ise sadece tek bir alanda üstün yeteneğe sahip olabilirler. Bu çocuklara özel bir yaklaşımla yaklaşılmasını gerektiren bir takım ipuçları vardır. Bu ipuçları ise üstün yetenekli çocukların genel özelliklerinin bilinmesi ve belirlenmesi ile anlaşılabilir (Akarsu, 2001).

Konunun uzmanlarınca yapılan inceleme ve değerlendirmeler sonucu saptanan üstün yetenekli çocuk, alanlardan biri, birkaçı ya da bu alanların bir araya gelmesiyle ortaya çıkan bir bütünlük içerisinde üst düzey başarı gösterirler ya da gizli güçlere sahiptirler. Üstün yeteneklileri yetenek alanlarına göre özellikleri şu şekildedir (Metin, 1999).

Genel Zihinsel Yetenek

“The Gifted and Talented” isimli eserinde Taylor, üstün yetenekli bireylerin akademik özelliklerini şu şekilde açıklamıştır. Karmaşık bilgileri kolay bir şekilde kavrama, çabuk ve mantıklı yanıtlar verme, eleştirel sorular sorma, geniş bir kelime hazinesi sahip olma, elde edilen verileri değerlendirebilme ve uygulayabilme, olaylarda mantık sırasını izleyebilme, sebep-sonuç arasındaki ilişkiyi hızlı kavrayabilme, fark edebilme, tahminlerde bulunabilme, sık olarak deneme-yanılma

yöntemine başvurma, planlama, organizasyon ve yargılamayı bağımsız bir şekilde yapabilme, başarı isteği ve iyi bir mizah anlayışına sahip olma özelliğine sahiptir (Aktaran: Şahin, 2004: 262).

Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin sahip olduğu özellikler şu şekilde sıralanabilir. Kusursuza yakın uzun süreli bellek, geniş kelime hazinesi, okuduğunu anlama, matematiksel akıl yürütme becerisi, tartışmalarda gelişmiş sözel beceriler ortaya koyması, farklı konular üzerine yapılan tartışmalardan zevk alması, kavramların özünü alabilmesi, zor işlerde daha başarı göstermesi, karmaşıklığı çözebilmesi, üst düzey yaratıcılık ve yüksek hayal gücü, iyi bir gözlemci olması, duyularını çok iyi kullanabilmesi, çok ilginç fikirleri olması, aşırı meraklı olması ve çok soru sorması, algılayıcı ve öngörülü olma ve sanat, bilim, geometri, mekanik, teknoloji ya da müzikte başarılı olması şeklinde ifade edilebilir. Teknolojinin karmaşık yapısı çocukların ilgisinin çekmektedir. (Heller vd., 2005)

Genel zihinsel yetenek alanında üstün yetenekli çocukların özellikleri aşağıdaki gibi toparlayabiliriz:

- Erken okur.
- Kelime haznesi geniştir.
- Dil ve bilimle ilgili konulara erken ilgi duyar.
- Sorulara hızlı cevap verir.
- Hızlı ve kolay öğrenir.
- Çok meraklıdır.
- İlgi alanları geniştir.
- Arkadaşları arasında dikkat çekici özelliğe sahiptir.
- İç disiplin sahibidir.
- Problemleri zekice yöntemlerle çözer.

Özel Akademik Yetenek

Belirli bir alanda yaşlılarına göre daha yüksek yeteneği olan (matematik, bilim, dil vs.) çocuklardır. Hidi ve Renninger (2006) üstün yetenekli çocukların kendi ilgi alanlarına yönelik olarak üst düzeyde merak duygusu içinde olduklarını ve bunun için büyük gayret gösterdiklerini belirtmektedir. Kargı ve Akman (2003) ise belirtilen özelliklere ek olarak mükemmeliyetçilik ve erken okuma, okumaya yönelik hırslı ve istekli olma, lider karaktere sahip olma, bağımsız çalışabilme, çıkarım yapabilme gibi özelliklerden de bahsetmektedir. Reis ve McCoach (2000) belirtilen yeteneklere sahip olunabileceğini bununla beraber üstün yeteneklilerin tüm becerilerine rağmen okul hayatında her zaman başarılı olamayabileceğini söylemektedir. Çocukların birçoğunun okulu sevmemesi ve sıkıcı bularak bir zaman kaybı olarak gördüklerini belirtmektedir. Tarihte iz bırakan birçok bilinen bilim insanının okullarında sorunlu öğrenciler içinde yer aldığı bilinmektedir. Örnek olarak Edison, okula uyum sağlayamamış ve tecrübeli bir öğretmen olan annesi tarafından evde okutulmuştur.

Özel akademik yetenek alanında üstün yetenekli çocukların özellikleri aşağıdaki gibi toparlayabiliriz:

- İlgi duyduğu alanda dikkat süresi uzundur.
- Çabuk ve az tekrar yaparak öğrenir.
- Sevdiği ve hoşlandığı alanların sayısı çok azdır.
- Özel yeteneği olduğu alanda rakipsiz ve en iyisi olma arzusu vardır.
- İlgi duyduğu alanda bilgisini artırmak için büyüklerden yardım ister.
- İlgi duyduğu alandaki kavramları tüm aktivitelerde uygulama yapma isteği içerisindeyler.

Yaratıcı ve Üretici Düşünme Yeteneği

Birbiri arasında bir bağlantı bulunmadığı ve farklı olarak düşünölen elemanları birleştiren yeni düşünce ve şekiller meydana getiren çocuklardır.

Yaratıcı ve üretici düşünme yeteneği alanında üstün yetenekli çocukların özellikleri aşağıdaki gibi toparlayabiliriz:

- Yeni deneyimlere açıktır.
- Kendine değer verir.
- Düşüncelerle oynama kabiliyeti vardır.
- Güçlükleri tercih ederler.
- Kendine verilen görevi kendini kaybedecek şekilde iyi yapabilirler.
- Aktif hayal güçleri vardır.
- İşleri kendi buldukları yollarla yürütebilirler (Callahan 2009).

Liderlik Yeteneği

Etrafındaki kişileri ya da bir grubu yönlendirme becerisine sahip, zor durumların içinden kolaylıkla sıyrılabilen ve sosyal süreçleri aktif olarak sürdüren ve değiştirebilen bireylerdir.

Liderlik yeteneği alanında üstün yetenekli çocukların özellikleri aşağıdaki gibi toparlayabiliriz:

- Yaşlıları ve erişkinlerle konuşurken kendine güvenir.
- Sorumluluk taşımayı çok iyi bilir.
- İlişkileri kurma ve sürdürme yeteneği vardır.
- Empati kurabilirler.
- Kolay uyum sağlayabilirler.
- Karar alırken objektif olabilirler (Maker 1982).

Görsel ve Gösteri Sanatlarda Yetenek

Resim, müzik, drama, tiyatro ve diğer ilgili alanların birinde ya da birkaçında özel yetenek gösterirler.

Görsel ve gösteri sanatlarında yetenek alanında üstün yetenekli çocukların özellikleri aşağıdaki gibi toparlayabiliriz:

- Ritim duyguları kuvvetlidir.
- Müzikal ilişkileri anlar.
- Melodi ritim ve armonilere kolaylıkla cevap verir.
- Orijinal eserler üretir, beste yaparlar.
- Rol oynama, taklit ve canlandırma konusunda uzman olabilirler.
- Orijinal oyunlar yaratırlar.
- Duygu ve deneyimlerini sanatla ifade edebilirler.
- Sanat konusunda bilgi edinmeye isteklidirler.
- İlgi duydukları sanat alanında uzun süre ara vermeden çalışırlar (Renzulli 1986).

Psikomotor (Devinimsel) Yetenek ve Fiziksel Gelişim

Araştırmacıların birçoğunun ortak görüşü, üstün yetenekli çocukların fiziksel özellikleri; yaşıtlarına oranla daha iri, kuvvetli ve sağlıklı bir bebeklik dönemi, erken konuşma ve yürüme, geniş omuz ve kalçalar, keskin duyular, enerjik, atletik ve ritmik bir yapıda olmaları, uzun ömürlü olmalarının yanında daha az uykuya ihtiyaç duymalarıdır. Koordinasyona gereksinim duyulan faaliyetlerde tepkileri daha hızlıdır (Akarsu vd., 2001).

Bu alanda yetenekli olmak vücudun bütünü veya bir kısmındaki motor kasları kullanmada üst düzey performans gösterme (hız, kuvvet, koordinasyon, denge, topu kontrol etme vb.) anlamındadır. Psikomotor alanda yetenek ise jimnastik, yüzme ve atletizm vb. spor dallarını kapsadığı gibi bazen ince motor becerilerdeki yetenekliliği de (el sanatları, operatörlük gibi) içermektedir.

Psikomotor (devinimsel) yetenek ve fiziksel gelişim alanında üstün yetenekli çocukların özellikleri aşağıdaki gibi toparlayabiliriz:

- Ritmiktirler.
- Atletiktirler.
- Vücut geliştirmeye uygun yapıya sahiptirler.
- Fiziksel etkinliklerde koordineli dengeli güvenilir hareket ederler.
- Oyun oluşturmakta ve değiştirmede yaratıcıdırlar.
- Enerjiktirler.
- Fizik gücüyle oynanan oyunlardan hoşlanırlar (Enç vd., 1975).

Genel olarak bakıldığında üstün yetenekli bireylerin sahip olduğu özelliklerden motivasyon dışında en önemli özelliklerinden biri de yaratıcılık ve hayal güçleridir. Bu konunun üzerinde durmak üstün yetenekli öğrencilerin yolunu açmada bizlere yardımcı olacak, onların dünyalarına yolculuğumuzda en etkili aracımız olacaktır.

2.3. Yaratıcılık ve Hayal Gücü

Kökü insanlık tarihi kadar eski olsa da yaratıcılık, son 5 yüzyılda özellikle sadece güzel sanatlar alanına ait bir olgu olarak benimsenmiştir. Bununla birlikte artık günümüzde sanat dalındaki yaratıcılık kadar, bilim ve teknikteki yaratıcılığın da öneminin altı çizilmektedir. İnsanoğlunca yapılan her çalışmada yaratıcılık yer alır (San, 1985).

Batı dillerinde “kreativitaet, creativity” olarak anılan “yaratıcılık” kavramı, Latince “creare” sözcüğünden gelmektedir. Bu kavram “doğurmak, yaratmak, meydana getirmek” anlamındadır (San, 1985). “Yaratmak” kelimesinin Türk Dil Kurumu (2011) sözlüğündeki karşılığı “zekâ, düşünce ve hayâl gücünden yararlanılarak, daha önce var olmayan bir şeyi yapmak, üretmek, gerçekleştirmek veya ortaya koymak” olarak verilmektedir. “Yaratıcılık” kavramı ise “herkeste var olduğu kabul edilen, yeni ve özgün bir şey tasarlama, bulma, gerçekleştirme yeteneğidir.” olarak geçmektedir. Yaratıcılık ile ilgili yapılan ilk bilimsel çalışmalar, Amerikan Psikoloji Birliği tarafından Guilford başkanlığında 1950’li yıllarda başlamıştır. Kavram ile ilgili olarak tarihsel süreç içerisinde davranışçı, psikoanalitik, insancıl, etkileşimli ve bilişsel yaklaşımlar ile birbirinden farklı modeller geliştirilmiş

ancak hali hazırda yaratıcılığın niteliksel özellikleri, boyutları ve bunların dağılımı tarafsız bir biçimde ortaya çıkarılamamıştır (Demirci, 2007).

Literatürde “yaratıcılık” kavramı ile ilgili birçok tanım vardır. Ausubel’e (1964) göre yaratıcılık, öncesinde yapılmamış olanı yapmaktır ve bu özelliğe çok az kişi sahiptir. Wallach ve Kogan’a (1965) göre yaratıcılık; çok miktarda çağrışım üretebilme, üretme sürecini özgür bir şekilde gerçekleştirme, lakin bunu yaparken de özden sapmama ve ayrılmamadır. San’a (1979) göre yaratıcılık; her kişide var olan ve insan hayatının her döneminde bulunabilen bir yeti, günlük hayattan bilimsel çalışmalara kadar uzanan geniş bir sahayı içine alan süreçlerin tümü, bir davranış ve tutum biçimidir. Taylor’a (1988) göre yaratıcılık, geçerli ve yeni düşüncelerin yaratılması ile sonuçlanan fikirler sürecidir. Vernon’a (1989) göre ise yaratıcılık; bireyin sosyal, manevi, bilimsel, estetik ve teknolojik değerinin varlığı kabul edilen yeni düşünceleri, görüşleri ve buluşları üretme kapasitesi olarak ifade etmiştir. Yaratıcılık yalnızca zeki olan veya sanat ile ilgilenen bireyler tarafından gösterilen bir yetenek değil, her insanda belli miktarda bulunan bir nitelik olduğu düşünülür. Bu sebeple yaratıcılık veya yaratıcı düşünme, kişilerde eğitim vasıtası ile geliştirilebilir, özellikle bilim, mühendislik, sanat gibi birbiri ile ilgisi olmayan çok farklı alanlarda yaratıcılık eğitimi verilebilir (Conner, 1998; Ihsen ve Brandt, 1998). Yıldırım’a (1998) göre yaratıcılık; hali hazırdaki kavramların arasındaki bağlantılardan gözlem, bilgi, tecrübe ya da fikirlerimizle yeni kavramlar veya düşünceler üretmek olarak tanım yapılabilir. Bu noktadan yola çıkarak yaratıcı düşünce, “yenilik” ya da “farklılık” getirmek ile ilgilidir. Yaratıcılığın ne gibi ölçülerde yapılacağı üç faktöre bağlıdır. Bu faktörler; doğuştan gelen yetenekler, edinilen tecrübeler ve yaşam biçimimiz, uygun yaklaşım ve yöntemleri kullanmamız şeklindedir. Dikici’ye (2001) göre yaratıcılık; bilinenin, alışlagelen ve kalıplaşmış olanın tam zıttı olan bir davranış biçimi, düşünme süreci veya yeni bir ürün meydana getirme becerisi olarak tanımlanır. Sanattan bilimsel çalışmalara kadar uzanan çok geniş bir yelpazede kendini gösterir. Senemoğlu’na (2001) göre yaratıcılık; çeşitli durumlarda akıcı, esnek, orijinal ve alışlagelmişten farklı bir şekilde düşünmeyi de kapsar. Burada orijinallik eşsiz cevaplar üretme; esneklik, değişen şartlara adapte olma yetisi; akıcılık ise, düşüncelerin seri bir şekilde sıralanması olarak tanımlanmaktadır.

Öztürk'e (2004) göre yaratıcılık; önsezi, maharet veya hayal gücünü kullanabilme gibi nitelendirilmesiyle birlikte, bir olguya yenilik ekleyebilme, farklılık oluşturma şeklinde de söylenmektedir. Bentley (2008) yaratıcılığı; bilginin elde edilmesi ve yeni bir şekilde şekillenene ya da orijinal bir düşünce oluşturana dek şekil verilmesi ve yeniden düzenlenmesi süreci olarak tanımlamıştır.

Yaratıcılık ile ilgili farklı tanımlamalara bakıldığında, bu tanımların “farklı düşünce süreci” üzerinde odaklandığı söylenebilir. Hayal gücü, yeni bir şeyler keşfetme, orijinallik, yapılamayanları yapma, farklı düşünme ve düşündüklerini dile getirme yaratıcılık kavramını tanımlarken ilk düşünülenlerdendir. Bu süreç geçmiş olan eski düşüncelerin geçerliliğini kaybetmesi, bilginin sınırlarının genişletilmesi, yeni bağlantıların kurulması ve heyecan veren yeni fikirlerin gelişimi ile alakalıdır (Honig, 2001).

Yaratıcılığın iki çeşidi olduğunu belirten Brinkman (2010) yapılan tanımlamaların dışında yaratıcılık ile ilgili farklı bir yaklaşım öne sürmüştür. Brinkman'a göre yaratıcılık büyük “C” ve küçük “c” yaratıcılığı olmak üzere ikiye ayrılır. Beethoven, Bach gibi büyük besteciler büyük “C” yaratıcıları arasındadır. Bu kişiler ile mukayese sıradan insanları korkutur. Küçük “c”ye odaklandığımızda, yaratıcılığı daha iyi anlayabiliriz. Her sıradan birey günlük yaşamında bir şekilde yaratıcı olabilir. Örneğin bilinen bir yemekte yeni bir baharat kullanmak, bir çiçeği yeniden düzenlemek, bilinen bir müziğin yeni bir yorumunu yapmak yaratıcılık ile ilgili örneklerdendir. Yaratıcı düşünmede işlem basamakları, üstünde çalışılacak problemin yapısına göre değişebilir. Çoğunlukla işlem basamakları problemin farkına varma ve onu sınırlama, çözüm için hipotezler üretme ve bu hipotezleri test etme, sonucu bulma, kabul, ret veya onarma olarak bilimsel yaratıcılıkta ele alınabilir. Sanat ile ilgili yaratıcılıkta ise bu işlem basamaklarından daha farklı bir yol izlenebilir (Sönmez, 1993).

Bütün yapılan tanımların bir sentezi olarak “yaratıcılık” kavramı üzerine bilim insanlarınca uzlaşılan ortak nokta yeni ve farklı bir şeyler yapmak olduğu veya gözlenebilen bir ürüne bağlı bir şekilde yaratıcılığın değerlendirilebileceği şeklindedir. Yaratıcılık, bilimsel ve teknolojik ilerlemelerin ışığında daha fazla önem

kazanmaktadır. Akademik olarak günümüzde tartışma konusu olan ve araştırılan yaratıcılık; günlük hayattan sanata, siyasete ve bilime kadar her alanda aranan önemli özelliklerden bir tanesi haline gelmektedir (Erdoğan, 2006).

2.3.1. Yaratıcı Düşünme Aşamaları

Yaratıcılık hem zihinsel hem de performansa dayalı etkinlikleri, yaratıcı düşünme ise daha çok zihinsel etkinlikleri ifade etmektedir. Daha genel bir kavram olan yaratıcılık, yaratıcı düşünmeyi de kapsamaktadır (Doğan, 2007). Yaratıcı düşünme sürecinden kastedilen bireyin yaratıcı düşünceyi ya da ürünü nasıl oluşturduğu kastedilmektedir. 1926 yılında “Düşüncenin Sanatı” isimli çalışmasını yayınlayan Wallas, hali hazırda kabul gören yaratıcı süreç hakkındaki açıklamayı yapmıştır. Wallas’a göre yaratıcı düşünme; (1) hazırlık, (2) kuluçka, (3) aydınlanma ve (4) doğrulama (değerlendirme) olmak üzere dört aşamanın sonunda ortaya çıkmaktadır (Lubart, 1994). Wallas tarafından ortaya atılan model, genel olarak kabul gören, desteklenen ve üzerinde çokça çalışılan bir modeldir (Doğan, 2007).

2.3.1.1. Hazırlık Dönemi

Beynimizin konu üzerinde odaklanması ile yaratıcı eylem başlar. Birey, konu ile ilgili olarak bellekteki kayıtları değerlendirir, bilgi toplar, topladığı bilgileri uygun biçimde düzenler ve değerlendirme yapar. Kişinin bu süreçte geçirdiği dönem psikolojik olarak kendisini hazırlar, başarıma içgüdüsünü güçlendirir, konuya odaklanmasını sağlar. Kavram ve olaylar arasında yeni ilişkiler kurmaya dayanan yaratıcılık, konu ile ilgili bilgi ne kadar çoksa, yaratıcı fikir üretmek de o kadar kolaydır (Yıldırım, 1998). Örnek olarak, bir bilim insanı bir ürünü birdenbire meydana getiremez. Yaptığı gözlemler ve çalışmalar sonucunda bir ürün ortaya çıkar. Einstein onaltı yaşında bir öğrenci iken, ışık hızı ile ilgili bazı çalışmaları vardı ve bu konu ile yedi senedir ilgilenmekteydi. Problemindeki asıl çözümün “zaman” kavramı ile ilgili olduğunu anladığı zaman, ünlü makalesini yazması yalnızca altı haftasını almıştı. Bu örnekte de olduğu gibi birey hazırlık döneminden geçtikten, bir bilgi birikimi oluşturduktan sonra diğer dönemlere geçmektedir.

2.3.1.2. Kuluçka Dönemi

İlk aşamadan (hazırlık aşaması) sonraki dönem, kişinin kendisini rahatlamaya bıraktığı dönemdir. Bilinçaltında problemlerin çözümü gerçekleşir ve yeni, orijinal görüşler ortaya çıkar. Dalgın ve derin düşünme, bilinçaltı süreçler, görselleştirme ve duyumsama gibi yetiler iş başındadır (Doğan, 2007). Kuluçka dönemi çok kısa olabileceği gibi, uzun bir sürede alabilir. Beyin, konu ile ilgili tüm bağlantıları hemen kurmayabilir. Lakin araya konu ile ilgili olmayan düşünceler de girerse, o konu unutulsa bile beyin arka planda çalışmasını sürdürür. Bu evre zorunluluktan kaynaklanır çünkü çoğu zaman farklı işler ile meşgul olunurken ya da dikkat dağıldığında çalışmalara ara vermek zorunda kalınır (Yıldırım, 1998). Kuluçka döneminde problem mayalanma aşamasındadır ve problem çözümü için bilinenler yeterli değildir. Düşünülen fikirler yeni kavramlar ile ilgili yeni çağrışımlara sebep olabilir ve yeni seçenekler oluşturabilir (Rıza, 1999).

2.3.1.3. Aydınlanma Dönemi

Aydınlanma dönemi olarak adlandırılan bu aşama, yaratıcı bireyin aklında aniden çakan bir şimşek gibidir. Kişi bazı fikirleri seçer ve bazı fikirleri ise geri çevirir. Bilimsel keşif, icat ve ürün oluşmaya başlamaktadır. Yaratıcı birey, bir fikri, kavramı veya problemin çözümünü birdenbire kavrayabilmektedir (Isenberg ve Jalongo, 2001). Aydınlanma döneminde fikirler, duygular, düşünceler ani bir şekilde birbirine uymaya başlar ve problemin çözümü açık bir şekilde ortaya çıkar. Problemin çözümü için ihtiyacımız olan düşüncenin beklenmedik bir anda aniden ortaya çıktığı bu aşama “aydınlanma” ya da “kavrama” olarak da adlandırılır (Demirci, 2007). Yaratıcı kişilerin “işte buldum” dediği aşama olarak düşünülebilir (Kadayıfçı, 2008).

2.3.1.4. Doğrulama (Değerlendirme) Dönemi

Bu aşamada problemin çözümü; uygunluk, pratiklik ve geçerlilik bakımından kontrol edilir. Akliselim düşünmenin devreye girdiği ve düşüncelerin daha ayrıntılı hale geldiği bu aşama “doğrulama” ya da “gerçekleme” olarak da bilinir. Ortaya konan fikirlerdeki zayıflıklar saptanır ve çözümü uygulamak için lazım olan

durumlarda bazı değişiklikler yapılır (Starko, 2005). Bu aşama, aydınlanma aşamasında ortaya çıkan ne ise, ortaya çıkanın ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamayacağını, hazırlık evresinde belirlenen ölçütlere uyup uymayacağını anlaşılması ve gösterilmesi için yapılan bir dizi etkinliklerin ürünüdür. Bu süreçte sürekli aktif olan iki önemli husus “sürekli ilgi” ve “uygulama, deneme” aşamalarıdır (Argun, 2004).

Bütün bu dönemler, bireyin merak duygusu ve ilham kaynakları ile bağlantılı bir şekilde sürdürülmektedir. Bireyin merak etmesi yani sorularına cevap araması yaratıcılığın temelini oluşturur. Soru sorma eylemi, çözüm ve yaratmanın ilk evresinden de daha önce başlamakta ve sonuçta, ulaşılanın işe yarayıp yaramadığı ya da hangi düzeyde işe yaradığı soruları ile son adıma kadar devam etmektedir. Bu sebeple merak, ilgi ya da soru sorma, yaratıcılığın tüm aşamalarında bulunan sabit öğedir (Üstündağ, 2003; Özden, 2003). Yaratıcı düşünme aşama modellerindeki aşamalar tam manası ile birbirini takip etmeyebilir. Bazı zamanlarda bu aşamalar birbirine paralel bir şekilde ilerlerken, zaman zaman birbiri arasında sıçramalar da olabilir. Örnek olarak, kuluçka aşamasından sonra herhangi yeni bir fikir ortaya çıkmamış ya da üretilen fikir amaçlara ulaşabilecek kadar geliştirilmemişse, yeniden hazırlık evresine dönülür (Yıldırım, 1998). Wallas’ın önerdiği dört aşamalı yaratıcı düşünme sürecine örnek olarak Arşimet’in, II. Hieron’un tacının sahte olup olmadığını araştırırken, suyun kaldırma kuvvetini keşfetmesi süreci verilebilir. Anlatılanlara göre, bir gün Kral II. Hieron kendisi için yaptırmış olduğu altın tacına kuyumcu tarafından gümüş karıştırıldığından şüphelenmiş ve bu problemi çözmesi için Arşimet’i görevlendirmiştir. Konu üzerinde uzun bir süre düşünmüş olmasına rağmen problemi bir türlü çözemeyen Arşimet (hazırlık), yıkanmak için bir hamama gittiğinde (kuluçka), hamam havuzunun içindeyken ağırlığının azaldığını hissetmiş ve "buldum, buldum" diyerek hamamdan fırlamıştır (aydınlanma). Arşimet’in bulduğu şey; su içine daldırılan bir cismin taşıdığı suyun, ağırlığı kadar ağırlığını kaybetmesi ve taç için verilen altının taşıdığı su ile tacın taşıdığı su mukayese edilerek sorunun (doğrulama) çözülebilmeydi (Lawson, 2001).

Yaratıcı düşünme becerilerinin hangi ölçülerde geliştirilebileceği; bilgi birikimi, doğuştan gelen yetenekler ve içinde bulunulan koşullar gibi birçok faktöre bağlıdır. Dolayısıyla, yaratıcılığı geliştirmek için; harcanan çabaların kapsamlı ve sürekli olması, bireysel özellikler ve koşulların dikkate alınması gerekir (Yıldırım, 1998).

2.3.2. Yaratıcı Bireyin Özellikleri

Yaratıcı bireylerin özellikleri için alan yazında çeşitli görüşler bulunmaktadır. Yaratıcı birey, birbirinden farklı konular ile ilgili sürekli soru sorar, birbiri ile alakasız alanlar ile ilgilenir ve buluşlarını alışılmamış sebeplere dayandırır. Sorun ve problemlere ilişkin pek çok özgün ve zeki çözüm önerileri sunar (Üstündağ, 2003). Yaratıcı bireyler, doğru sorular sorarak sorunları tespit etme becerisine ve belirli bir bilgi alanında sınırları aşma arzuları da vardır. Bu bireyler zihinsel bir hareketliliğe sahiptir, bu şekilde problemlere yeni ya da uygun yaklaşımlar üretebilirler ve zıtlıkları değerlendirebilirler. Buna ek olarak başarısızlık riskini de göze almaya isteklidirler (Rowe, 2007). Doğan'a (2007) göre yaratıcı bireyin özellikleri; uyum içinde, sabırlı, dikkatli, esnek, akıcı, orijinal, duygulu, kadenci, zeki, enerjik, hayal gücü güçlü, mizah anlayışına vakıf; tutucu, sezgileri kuvvetli, soru sorabilme, sentez yapabilme, değişiklik ve farklılıktan hoşlanma gibi özelliklerdir. Yaratıcı bireylerin en öne çıkan özelliklerinden biri de, akıllarına gelenleri denemekten çekinmemeleri ve yanlış yapmaktan korkmamalarıdır (Açıkgöz, 2003).

Üstel (1996), yaratıcı kişide mevcut olan özelliklerin ilk sırasına devamlı olarak gelişme niyetini koyar ve devamında da aşağıdaki özellikleri sayar.

- Meraklı olma,
- Yeni fikirlere açık olma,
- Daha önce denenmeyi deneme,
- Alışkanlıklarını gözden geçirme,
- İyimser olma,
- Özgüvene sahip olma,
- Makul miktarda hırsla sahip olma,

- Zorluklara karşı vazgeçmeme,
- Yapıcı kuşkuculuk,
- Çalışkan olma,
- Üç boyutlu düşünebilme,
- Ayrıntılara dikkat etme,
- Yaratıcılık sürecinden keyif alma, yaratıcı bireylerde olan özelliklerdir.

Yazarlar, sanatçılar ve bilim insanlarının yaratıcılık düzeyleri yüksek olup, diğer alanlarla ilgilenen yetişkinler hakkında yapılan araştırmalara göre yaratıcı kişilerin özellikleri esneklik, akıcılık, ayrıntılandırma, belirsizliğe tahammül, özgünlük, hassasiyet, merak, bağımsızlık, yansıtma, düşüncelerini eyleme dökme, motivasyon, konsantrasyon, kararlılık, aidiyet hissi ve mizah anlayışı şeklinde sıralanabilir (Guilford, 1973).

2.3.3. Bilimsel Hayal Gücü

Literatürde “Bilimsel Hayal Gücü” ile ilgili tanımlara pek az rastlanmaktadır. Türk Dil Kurumu sözlüğünde ise “bilimsel” kelimesi, “bilimle ilgili, bilime dayanan, ilmi” olarak geçmekte olup; “hayal gücü” ise, “zihnin hayal yaratma yetisi, düş gücü, imgelem, muhayyile; geçmiş yaşantılara özgü öğelerle şimdiki yaşantı arasında bağ kurma gücü; bir nesneyi, o nesne karşımızda olmaksızın tasarımlama yetisi” olarak geçmektedir (TDK, 2017).

Shepard (1988) bilimsel hayal gücünün önemli olduğunu, ünlü bilim insanlarının büyük başarılarındaki bilimsel hayal gücünün rolü araştırması ile gösterdi. Özellikle Shepard “bilimsel hayal gücü” terimini kullanarak bu başarılarındaki verimlilik ve yaratıcılık özelliğini öne sürmüştür. Kim vd. (2009) bilimsel hayal gücü, düşünmeyi, bilhassa bilimdeki sezgisel düşünmeyi büyük oranda etkilemektedir. Aynı zamanda, bilimsel hayal gücünü bilim eğitiminde uygulamak, bilimsel arka planda basitçe görüntü/resim oluşturmak anlamına gelmemekle beraber yeni şeyler meydana getirmek ve sonuç almak gibi yaratıcı yönlerini ön plana koymak anlamına gelmektedir. Aynı zamanda bilim insanlarının son röportajlarının sonuçlarını analiz eden yazarlar aşağıdaki sonuçlara ulaştılar. İlk

olarak, bilim insanlarının hayal gücü doğaya mevcut çerçevenin ötesinde bakmalarına yardımcı olduğu gibi, yeni perspektiflerle bakmalarına yardımcı olur. İkincisi, hayal gücünün (imgelemenin) kesin amaçlarını ve araştırmacı konularını etkiler. Üçüncü olarak, hayal gücü bilimsel bilgiye dayanan gerçekliği göz önüne çıkarır. Dördüncü olarak çeşitli deneyimler, merak ve hayret bilim insanlarının hayal güçlerinin itici gücünü oluşturur. (Mun vd., 2013)

Bilimsel hayal gücü; bilimsel bilgi, yaratıcılık, yaratıcı düşünme ve üretkenliği kapsamaktadır. Bilimsel nitelikleri, bilimsel sonuçlar ve bilim insanlarının ürünler oluşturma kabiliyetleri üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu kabul edilmektedir. Bunun yanı sıra bilimsel hayal gücü genel hayal gücünün bir parçası olduğu için genel hayal gücünün özelliklerini içerir. Böylece bilimsel hayal gücü sonuç olarak bilimsel kavramlar ya da fenomenler, geçmiş deyimler ve bilimsel bilgi dolayısıyla hayal gücünün his ve duygularla ilgili olduğu görüşünü içeren anlayışa dayalı sorun yaratmak veya çözmek için yaratıcı düşünme yeteneği olarak tanımlanır (Egan, 1992; Warnock, 1977; White, 1990)

Bilimsel hayal gücünün 3 özelliği vardır. İlk olarak genel hayal gücünün özelliklerini ihtiva eder. Hayal gücü, hafıza ve mantık gibi bilişsel yeteneklerle alakalıdır (Barrow, 1988; Egan, 1992). Bunlarla birlikte duygusal hisleri etkiler, bu gibi hislerin altında uyarılabilir (Egan, 1992; Warnock, 1977; White, 1990) ve önceki deneyimlerle yakın bir şekilde bağdaştırılır (Vygotsky, 2004). İkinci olarak, bilimsel hayal gücü yaratıcılıkla yakın bir şekilde bağlantılıdır. Bilimsel hayal gücü geçmiş deneyimlere ve bilimsel bilgiye dayalı yaratıcı rekonstrüksiyonu (yeniden yapım) içine alır (Warnock,1977). Bu özellikler, çoğu bilim insanı tarafından gösterildiği gibi, yeni bilimsel icatların temelini oluşturur (Shepard,1988) ve bilimsel olarak hayalperest olan öğrenciler orijinal ve yaratıcı fikirler ortaya koyacaktır. Son olarak bilimsel hayal gücü kurgudan farklı, üretken özelliklere sahiptir ve yeni bir şey oluştururken güçlü bir şekilde kullanılır. Bunun yansısı birinin gerçeklik duygusu, bilimsel hayal gücünün sonucunda, yeni edinilmiş bilimsel bilgiye dayalı gerçeklik ile genellikle tutarlı olmak zorundadır. Başka bir deyişle bilimsel hayal gücü, insanların çoğundaki gerçeklik tarafından meydana gelen duyguların üretimini

bertaraf ederek gerçekliği içine alır. Bilim insanları ile olan röportajların sonuçları bilimsel hayal gücünün yapısını: duygusal hisler, yaratıcılık ve gerçeklikleri de güçlü bir şekilde destekler.(Mun vd., 2013).

Bilimsel hayal gücünü tanımlamak ve boyutlarını inşa etmek için hayal gücüne bağlı bilgi kaynakları değerlendirildiğinde bilim insanlarının başarıları ile bilimsel hayal gücünün son derece bağlantılı olduğu ortaya çıkmaktadır (Shephard, 1988). Mun vd. (2013) yaptıkları çalışmalar ile bilimsel hayal gücünün 3 önemli boyutunu tanımlamışlardır. Bu boyutlar; bilimsel hassasiyet, bilimsel yaratıcılık ve bilimsel üretkenliktir.

2.3.3.1. Bilimsel Duyarlılık(Hassasiyet)

Bilimsel duyarlılık, birinin hayal kurması için olanak sağlayan itici güç olarak tanımlanmaktadır. Bilimsel duyarlılık, öğrencilerin bilimsel anlayış, bilgi ya da doğal fenomenleriyle hayal gücünü uyarır ve onları yaratıcı aktiviteler için tutkulu olmaya teşvik eder (Ren vd., 2012). Liang vd. (2012) bilimsel hayal gücünün insani duyguları oluşturan faktörleri içermektedir ve bu faktörleri 'hassasiyet' olarak adlandırabiliriz. Aynı zamanda, bilim insanlarının merakları, ilgileri ve doğaya olan saygıları, onların bilimsel aktivitelere katılmalarını sağlar ve hayal güçlerini ifade etmelerine yardımcı olur. Çevresel fenomen ve bilimsel olaylardaki merak ve ilgi bilimsel hayal gücünü uyardıkça bilimsel hassasiyet bir itici güç karakteristiğine sahip olur.

Bilimsel hassasiyet öğrencilerin de hayal etmesini sağlayan itici gücü ifade eder. Bilimsel hassasiyet, bilimsel kavramlar için bilimsel hayal gücünü, bilgi, fenomenler ve olayları uyarır ve bilimsel aktiviteler için tutkuyu da içine alır. Bilimsel hassasiyetin alt boyutları 'duygusal anlama' ve 'hayal tecrübesi' olarak sıralayabiliriz. 'Duygusal anlama' bilimsel kavramlar ve duygu bilinçli fenomenleri anlama yeteneği ile ilgilidir. Bu şu görüşte belirtilmiştir ki hayal gücü yakın bir şekilde insan his ve duygularıyla bağlantılıdır (Csikszentmihalyi, 1996; Liang vd., 2012; Ribot, 1906; Vygotsky,2004). Bilimsel bilginin insan yaratıcılığı, enerji, tutku, ümit, korku ve buna benzer duyguların ürünü olduğunu anlayarak fark ediyoruz ki

bilimsel bilgi ve fenomenler duygusal olarak erişilebilirdir. Smith ve Mathur (2009) hayal gücü kuvvetli(hayalperest) çocukların aynı zamanda duygularını düzenleme yeteneğine sahip olduklarını iddia etmişlerdir.

'Hayal etme tecrübesi' birinin bilimsel olarak hayal etmesi için gereklidir ve bu ilgi ve merakla, sıra dışı ve ekstrem şeyleri düşünme yeteneğini veya gerçeklikten çok uzak fenomenler hakkında düşünmeyi ifade eder. Egan'a(1992) göre bu, sıra dışı ve ekstrem şeyleri hayal eden ve bunlara odaklanan ilk ve ortaokul öğrencilerinin karakteristiklerini içine alır. Bu konuda, Taylor vd. (2004) kişileştirmede yer alan çocukların duygu anlayışı ölçümlerinde yer almayan çocuklardan daha yüksek puanlar aldığını bildirdiler. Lee vd. (2003) tarafından önerilen hayal gücünün araştırılmasındaki 10 farklı öğrenme aktivitelerinin içinde “gerçekte olan bir şeyi yokmuş gibi düşünmek”, “var olmayan bir şeyi varmış gibi düşünmek”, “belirli bir şeyi insanmış gibi ele almak”, “belirli bir eşyayı insan yerine koymak” ve “üretimin genel sürecini alışılmışın dışında düşünmek” aktiviteleri yer alır.

2.3.3.2. Bilimsel Yaratıcılık

Bilimsel yaratıcılık, öğrenciler karşılaştıkları bir problemi çözmeye hayal gücünü kullandıkça ortaya çıkan bir nitelik olarak tanımlanır. Bilimsel hayal gücü, yaratıcı problem çözme sürecini de ihtiva eder (Wieslawa 2003). Bilimsel hayal gücünün özellikleri arasında öğrencilerin yeni bir problem bulması ve bununla birlikte bu problemi çözmek için yeni ve uygun yöntemler bulması vardır. Bilimsel yaratıcılık diğer yaratıcılıklardan farklıdır (İşler ve Bilgin, 2002). Bir ihtiyaç ya da bir problemi çözmeye isteği olduğu durumlarda gün yüzüne çıkar (Terzioğlu, 1993). Bilimsel yaratıcılık sadece çeşitli materyalleri üretmekle kalmayıp bunun yanı sıra sorunları çözmeye çalışan ve entelektüel faaliyet için bir tutkuya sahip olmak ile ilgili bilimsel olarak hayal etme özelliklerini içerir. Hayal gücü, eski ilişkilerden yeni ilişkiler kurmamızı ve yeni ilişkilerde ise eski özellikleri görmemizi sağlar (Liang vd., 2012). Küçük (2006)'e göre bilimsel bilgi bütün ve mutlak doğru değildir, deneyseldir, kısmen insan hayalciliğine ve yaratıcılığımıza bağlıdır. Yeni delillerin ışığında veya aynı verilerin farklı yorumlanmasıyla bilimsel bilgilerin analizleri değişebilir. Bilim insanlarının bilimsel bilgi üretmesi için yaratıcılığı ve hayal

gücünü kullanması sezgisel deneyimler veya deneysel delillerin sıraya konulması gerekir. Bilimsel yaratıcılığın süreç boyutunda yer alan düşünme, problemi çözmek için doğru ya da yanlış, uygun ya da değil çok çeşitli cevaplar üretebilmedir. Hayal etme ise bilinen obje ve fikirlerle zihinsel bir ortam ya da olgu tasarlamaktır (Atasoy vd., 2007). Ren vd. (2012) orijinallik, çeşitlilik ve esnekliği bilimsel yaratıcılığın özellikleri olarak tanımlamaktadır. Bilimsel yaratıcılığın bu özelliklerinden; akıcılık (çok sayıda fikir üretebilme), esneklik (aynı uyarıcı ile ilgili değişik fikirler üretme ve birbirinden değişik yaklaşımlar kullanma), orijinallik (yeni ve az rastlanan fikirler üretme) yeteneklerini de içerir (Torrance ve Goff, 1989).

Yukarıdaki açıklamalardan yola çıkarak bilimsel yaratıcılığın tanımını yapan Moravcsik'e (1981) göre bilimsel yaratıcılık; bilimsel bilgiye eklenen yeni düşünceleri kavrarken, bilimde yeni teorileri formüle ederken, doğanın yasalarını açıklayan yeni deneyleri bulurken, özel alanlardaki pratik bilgiyi bilimsel düşüncelerin gelişimine uygularken, bilimsel araştırmanın yeni özelliklerini fark ederken, bilimsel etkinlikler için planları ve projeleri özgünleştirirken, halkın zihninde bilimsel görünüme yönelik düşüncelere yol açmada ve diğer birçok alanda ortaya çıkar.

Bilimsel yaratıcılığın özellikleri Hu ve Adey (2002) tarafından aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- Bilimsel yaratıcılık bir çeşit beceridir.
- Bilimsel yaratıcılık bilimsel bilgi ve becerilere bağlı olmalıdır.
- Bilimsel yaratıcılık durgun yapı ve gelişimsel yapının bir birleşimi olmalıdır.
- Yetişkin ve olgun bilim insanları bilimsel yaratıcılığın aynı temel zihinsel yapısına sahiptir fakat sonraları bu daha geliştirilir.
- Yaratıcılık ve analitik zekâ zihinsel beceriden kaynaklanan tekil bir fonksiyonun iki farklı faktörleridir.

Bilimsel yaratıcılık sonucu ortaya konacak ürünler teknik ürünler olmalı, bilimsel bilgiyi ortaya koymalı, bir bilimsel olgu ile ilişkili olmalı ve bir bilimsel problemi çözmek için tasarlanmalıdır (Atasoy vd., 2007; Hu ve Adey, 2002).

2.3.3.3. Bilimsel Verimlilik

Bilimsel verimlilik yeni fikirler üretme kabiliyeti olarak ifade edilebilir. Bilimsel hayal gücü, yoğun bir şekilde yeni bir şeyler üretmek için kullanıldığı zaman en anlamlı hale gelir. Çoğu elde edilmiş bilimsel başarı da bilimsel hayal gücünün kullanımı ile kazanılmıştır (M. Kind ve V. Kind, 2007; Shepard, 1988). Bahsi geçen bilimsel başarılar içinde hali hazırda mevcut olan şeylerin dönüştürülmesi ve yeni bir şey yaratmanın yanında yeniden keşfedilmesi de yer alır. Yeni bir şeyler meydana getirme bilimsel/pratik uygulamayla ve bilimsel mantıkla pratik olmayı değil, mümkün olanı tanımayı gerektirir. Özellikle bilimsel hayal gücünün bilimsel bilgiye dayandırılması ve bilim insanlarının hayal gücünün gerçekleştirilmesi sayesinde yeni sonuçlar elde etmek bakımından farklıdır (Mun vd., 2013). Bu durum bilimsel hayal gücü ile fantezi ya da sanıyı ayıran önemli bir özelliktir.

Bilimsel verimliliğin alt boyutlarını “yaratma”, “üretkenlik(türetme)” ve “bilimsel gerçeklik duygusu” olarak sıralayabiliriz. Yaratma ve türetme yeni yöntemler bulmak ya da yeni bir şeyler yaratmak, değiştirdikten sonra eşyaları farklı görmek ve bilimsel bilgileri kullanarak problemleri çözenin metotlarını bulma arzusunu içine alır. Bilimsel verimlilik bu şekliyle, bilimsel hayal gücünü fanteziden ayırır. Passmore(1998) fanteziyi bilimsel hayal gücüne dönüştürmenin imkân dâhilinde olduğunu belirterek hayal edebilmeyi “disipline edilmiş fantezi” olarak düşünmüştür. Bilimsel verimlilik bilimsel bir gerçekliği de ihtiva eder. Bilimsel hayal gücü, kurgudan ya da yanılmadan yalnızca amaç ve üretkenlikle ayırt edilebilir. Bu sebeple verimlilik bilimsel hayal gücünün en önemli yönünü oluşturur. Bu bilimsel olarak hayal etmenin eşsiz bir özelliğidir. Birçok bilimsel buluş ve icatlar bir zamanlar yapılması mümkün olmayan şekilde düşünülürdü. Fakat bilim insanları, düzgün bir bilimsel gerçeklik duygusunu barındırdıkları için, projelerinin hayata geçirebilme olasılığını fark ettiler ve bu şekilde imkânsız görüleni mümkün

kıldılar. Bilimsel hayal gücü, bilimsel bilgiye dayanan bilimsel gerçeklik duygusu yoluyla hayal edilenin gerçekleştirilebilip gerçekleştirilemeyeceğinin belirlenmesine yardım edebilir olmalıdır.

2.4. İlgili Araştırmalar

Dünya çapında üstün yetenekliler ile ilgili az da olsa araştırma çalışmaları görülse de bilimsel hayal gücü ile ilgili çalışmalara çok çok az rastlanmaktadır. Üstün yeteneklilik ile ilgili araştırmalarda özellikle okul öncesi çağda üstün yetenekli çocukların tespit edilmesiyle ilgili olan çalışmalara literatürde daha az rastlanmaktadır. İlgili araştırmalar bölümümüzde bilimsel hayal gücü ve üstün yeteneklilik ile ilgili çalışmalara yer verilecektir.

Mun vd. (2013), bilimsel hayal gücünün etkileri ve Koreli öğrencilerin bilimsel hayal gücünü incelemek için bilimsel hayal gücü envanteri olarak adlandırılan bir envanter geliştirdiler ve bu envanteri araştırmacı faktör analizini kullanarak, bir sınav faktöriyel yapısının yanında 4.-8.sınıf öğrencilerine uyguladılar. Uygulamada ilk olarak bilimsel hayal gücünü(SII) tanımladılar ve bilimsel hayal gücünü ölçmek için başlıca bir envanter geliştirdiler. Öğrencilerin bilimsel hayal gücünü ölçen bir anket geliştirmek için 3 temel unsurunun anlamını bilimsel hayal gücü boyutlarında daha detaylı bir şekilde analiz ettiler ve araştırmacılar arasındaki literatür ve tekrarlayan tartışmalara dayalı alt bileşenleri belirlediler. Bunları; bilimsel duyarlılık, bilimsel yaratıcılık ve bilimsel verimlilik olarak sıraladılar. Bu çalışmalara dayanarak öğrenciler için bilimsel hayal gücünün başlangıç envanterini tasarladılar. Her alt-boyut için 3 ila 5 araç, toplamda 29 araç seçilerek oluşturulan bu çalışmada her araç belirlenmiş boyutlara uyması için geliştirildi. Başlangıç araçlarını geliştirirken uyumlu mevcut enstrümanları gözden geçirdiler; bunlar: hayal gücü göstergesi(Liang vd., 2012); yaratıcı hayal gücü testi(TCI) (Ren vd., 2012); bir hayal gücü ölçeğinin kabiliyeti (Lee, 2008). Liang vd. (2012) yaratıcı hayal gücü ve üretken hayal gücü olmak üzere iki boyutlu bir hayal gücü göstergesi oluşturmuştur. Göstergede altı-noktalı Likert ölçeği kullanıldı ve asıl bileşen analizi ve doğrulayıcı faktör analizi kullanarak çözümlendi. Sonuçlar gösterdi ki yaratıcı hayal gücü orijinallik, verimlilik(üretkenlik), hassasiyet, sezgisellik, odaklanma ve keşfetmekten

oluşurken üretken hayal gücü etkinlik, diyalektler, kristalleşme ve değişimden meydana gelir. Ren vd. (2012)'ne göre "yaratıcı hayal gücü" yaratıcı problem çözme sürecidir ve yeni, orijinal ve değerli oluşumların üretildiği bir işlem yolu ile yani yaratıcılık ile bağlantılıdır. Yaratıcı hayal gücünün özelliklerini tanımlayarak hayal gücü testini(TCI) bu özelliklere dayanarak geliştirdiler. TCI çizim bölümü ve kelime bölümünü içermektedir. Çizim ve kelime bölümleri zenginlik, esneklik, genişlik ve orijinallik boyutları için puanlar içerir. TCI testini 4320 Çinli ortaokul/lise öğrencisinde uygulandı ve Çinli öğrencilerde yaratıcı hayal gücünün geliştiğini yapılan uygulamanın neticesinde rapor ettiler. Lee(2008) sanat eğitimi için bir hayal gücü ölçeği geliştirdi. Bu alet 38 ölçekten, 5 boyuttan: Mantıklı hayal kurma gücü yeteneği, his ve duyarlılık, durum, fantezi hayal gücü ve ürün(verim) hayal gücünden oluşmaktadır. Bu araç 5 noktalı Likert ölçeğini kullandı ve yapısal geçerliliğini belirlemek için 490 ilkokul öğrencisinde uygulandı. Araçlar ilkokul ve ortaokul öğrencileri tarafından kolayca anlaşılabilir şekilde tasarlandı. Psikometrik fenomenleri ölçmek için tasarlanmış 5 noktalı Likert ölçeği (1. Kesinlikle katılmıyorum, 2. Katılmıyorum, 3. Kararsızım, 4. Katılıyorum, 5. Kesinlikle Katılıyorum) bu araştırmada kullanıldı(Gable & Wolf, 1993). Başlangıç araçları içinde bilimsel hassasiyet için 11 tane, bilimsel yaratıcılık için 10 tane ve bilimsel üretkenlik için 8 tane araç hazır hale getirildi. Araçlar Kore dilinde geliştirildi. İçerik geçerliliği için geliştirilmiş envanter bilim eğitimindeki uzmanların paneli tarafından değerlendirildi. Panelin her üyesi her ifadenin amaç için yeterli olup olmadığını ve her ölçekteki araçların bilimsel hayal gücünün her boyutu için yeterli olup olmadığıyla ilgili bağımsız değerlendirmelerini yaptılar ve tablo-1'de uyguladıkları kriterler gösterilmiştir.

Tablo – 1: Bilimsel Hayal Gücü Envanteri

Kriterler	Bilimsel Duyarlılık	Faktör – 4 Duygusal Anlama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kullandığım şeyi ilk oluşturan kişi mükemmel bir insandır. 2. Köpek ve kedi gibi hayvanlar da benim gibi duygular yaşıyor. 3. Hayvanlar veya bitkiler gibi doğanın unsurlarını arkadaşım gibi hissediyorum. 4. Gökyüzündeki bulutlara ve ağaçlara ne zaman baksam, onların inanılmaz olduğunu düşünüyorum.
		Faktör – 2 Hayal Etme Deneyimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sıklıkla 'eğer yapsaydım' diye düşünürüm. 2. "Hava yoksa ..." gibi gerçeğe aykırı bir durum düşünürüm. 3. Sık sık kendimi farklı şeyler hayal ederken bulurum. 4. 'Ben bir kız olsaydım (veya oğlan çocuğu) gibi ters düşünmek ilginçtir ...'
	Bilimsel Yaratıcılık	Faktör – 3 Çeşitlilik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sıklıkla olma olasılığı olan şeylerin cevaplarını bulmaya çalışırım. 2. Problemin çözümü kolay olmadığı zaman, problemi çözmek için farklı bir yol denerim. 3. Bir sorunun cevabını bulduğumda, çok mutlu ve heyecanlı olurum.
		Faktör – 5 Orijinallik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sıklıkla garip veya çok sıradışı olduğumu duyarım. 2. Sıklıkla başkalarının yapmadığı şeyleri merak ediyorum. 3. Mevcut şeyleri kullanmıyorum, kullanmadan önce bir şekilde değiştirmeliyim.
	Bilimsel Verimlilik	Faktör – 1 Yaratma ve Türetme	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bir nesnenin ne zaman yeniden düzenlendiğini veya döndürüldüğünü kolayca anlayabiliyorum 2. Parçaladığım veya birleştirdiğim bir şey ilkesini anlamayı çok merak ediyorum. 3. Bir şeylerin ardındaki ilkeyi bulduğumda, onu içeren bir durum aklıma gelir. 4. Yeni düşüncelerin ortaya atılması ya da problemlerin çözülmesi heyecan vericidir.
		Faktör – 6 Bilimsel Gerçeklik	<ol style="list-style-type: none"> 1. 'Harry Potter' gibi olayların gerçekten de gerçekleşebileceğini düşünüyorum. 2. Büyü ya da sihirbazlık gerçek değil, ama hiledir.

Üstün yetenekliler ile ilgili olarak Ablard ve Parker'ın (1997) yaptıkları çalışmada; akademik açıdan üstün yetenekli çocukların anne ve babalarının tamamen akademik başarıya odaklanmış olduklarını, ebeveynlerin mükemmeliyetçi tutumlarının çocukların yüksek hedefler belirlemesini sağladığını, ailelerin üst düzey beklentilerinin üstün yetenekli çocukları olumsuz etkilediğini meydana çıkarmıştır. Üstün yetenekli çocukların ebeveynlerinin başarıda ısrarcı ve hatalara karşı eleştirel davranan aileler oldukları ve aşırı bir baskı unsuru oluşturmaksızın ailelerin üst düzey başarı beklentisinin çocuklarda anksiyete oluşturduğu araştırmanın bulgularındandır (Ablard ve Parker, 1997: 650-665).

Kloosterman (1999) çift dil bilen üstün yetenekli ilköğretim çağındaki 12 öğrencisinin; onların eğitim ortamlarının, evlerinin, okullarının ve toplumsal çevrelerinin; kişisel (sosyoduygusal, dilbilimsel ve mantıksal açıdan) ve kültürel özelliklerini açıklamaktadır. Çalışmada bilgi toplama ve analiz için etnografik görüşmeler gözlem ve doküman incelemeyi içeren “vaka inceleme” metodu kullanılmıştır. Bu öğrencilerin yeterliliklerini tam olarak tanımlayabilmek için her birinin gereksinim, ilgi ve yeteneklerini anlamak kadar onların yeteneklerini, akademik başarılarını ve dil bilgilerini etkileyen okul ve ev faktörlerini de incelemek gerekmektedir. Katılımcıların aile ve okul çevreleri onların sosyoduygusal ve kavramsal gelişimlerinde büyük rol oynamaktadır. Katılımcıların yaşlarının küçük olması sebebi ile akademik başarıları, yetenek gelişimleri ve iki dil bilme özellikleri onların kendi istekleri ve kişisel motivasyonlarından ziyade ailelerin ve öğretmenlerin davranışları ve kararları neticesinde şekillendiği ortaya çıkmıştır. Bireylerin dil bilgisi ve kavramsal gelişimini etkileyen aile faktörleri: duygusal destek, aile değerleri, aile içi saygı, eğitim ve bireyin yetişme tarzıdır.

Miller (2000), öğrenme güçlüğü çeken üstün zekâlı öğrenciler ile yaptığı çalışmada, uzaysal yetenekle alakalı testlerde beklenmedik şekilde düşük sonuçlar alan öğrenme güçlüğü çeken üstün yetenekli öğrenciler, iyi hafıza gerektiren mantıksal testlerde başarılı bir performans göstermişlerdir. Fakat algılama ve sonuç çıkarma gibi ilişkiler içeren roman inceleme testlerinde daha düşük sonuç aldıkları gözlenmiştir.

Valdes (2002) üstün yetenekli öğrenciler ile yaptığı çalışmaya tercümanlık yapan 25 lise öğrencisi katılmıştır. Araştırma; üstün yetenekli öğrencilerin stres altında zor tercüme görevlerinde yeteneklerini gösterebildiklerini açığa çıkarmıştır. Bu çalışma neticesinde üstün yetenekli öğrencilerin hafıza, analitik, yetenek, algılama hızı, üretim ve strese dayanıklılık konularında başarılı oldukları görülmüştür (Valdes, 2002: 206).

Kanevsky (2011) üstün zekâlı ve yetenekli olarak tanılanan öğrenciler ile üstün zekâlı ve yetenekli olarak tanı almayan öğrencilerin müfredat farklılaştırma tercihlerini araştırdığı çalışmasında, 416 (3.-8. sınıfa kadar) üstün zekâlı ve yetenekli, 230 da üstün zekâlı ve yetenekli olmayan öğrenci ile çalışmıştır. 110 maddeden oluşan Öğrenme İçin Olasılıklar (Possibilities for Learning) anketine verilen cevaplar doğrultusunda en çok tercih edilen ve edilmeyen maddelerden belirlenen temalar “hızlandırma, işbirlikçi çalışma, seçim, öğretim programının içeriği, değerlendirme, açık uçlu etkinlikler, uzman bilgisi, öğretmen/öğrenci ilişkisi ve öğrenmeyi paylaşma” olmuştur. Her iki grupta da en popüler olan temalar kendi hızında ilerleme, seçim hakkı ve çalışma arkadaşını seçmedir. Üstün zekâlı ve yetenekli olarak tanılanmayan gruba nazaran tanılanan gruptaki öğrenciler karmaşık, müfredat dışından ve karmaşık bilgiyi öğrenmeyi; fikirler arasında bağlantılar kurmayı; bazı zamanlarda diğer arkadaşları ile çalışmayı ve kendi ürün formatlarını seçebilmeyi daha çok tercih etmişlerdir. Ayrıca üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin öğrenme için sınıfın geri kalanını beklemekten ve yardım istemekten hoşlanmadıkları da ortaya çıkmıştır.

Altıntaş vd. (2013)’in yaptığı çalışmada, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi için kullanılan Purdue 3 aşamalı modeli tanıtılmıştır. Türkiye’deki ortaokul düzeyindeki öğrenciler için 7. sınıf “Bilinçli Tüketim Aritmetiği” konusuyla ilgili bu modele dayalı geliştirilen etkinliğin etkisini saptamak ve bu etkinliğin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirip geliştirmediğini tespit etmek amaçlanmıştır. İstanbul’un Üsküdar ilçesinde yer alan Capitol İlköğretim Okulu’ndaki 61 öğrenci ile bu etkileri ortaya çıkarmak için deneysel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. “Bilinçli Tüketim Aritmetiği” konusu deney grubundaki 33 öğrenciye Purdue modeline dayalı

olarak geliştirilen bir etkinlik kullanılarak anlatılmıştır. Aynı konu 28 kontrol grubu öğrencisine, konuyla ilgili Milli Eğitim müfredatında yer alan etkinlikler kullanılarak anlatılmıştır. Uygulama öncesi ve sonrası yaratıcılık ölçeği (Ne kadar yaratıcısınız?) iki gruba da uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, kontrol ve deney grubunun yaratıcılık son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık vardır.

Mevcut araştırmalar, her ne kadar az olsa da, üstün zekâlı veya yetenekli bireylerin, üstün yetenekli olmayan bireyler ile arasında bir farklılık söz konusudur. Bu farklılık bireylerin yaratıcılığını etkilediği gibi, onların motivasyonunu ve hayal güçlerini de etkilediği düşünülmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada bir nitel araştırma yöntemlerinden fenomenografik araştırma deseni kullanılmıştır. Fenomenografi, Marton (1986) tarafından ortaya atılmış ve "İnsanların etraflarındaki dünyada yer alan fenomenlerle ilgili yaşantı, kavramsallaştırma, algılama ve farklı perspektiflerden algılamalarını çeşitli nitel yollarla bir yapı oluşturmalarını sağlayan bir yapıdır" olarak tanımlanmıştır. İnsanların çeşitli fenomenler, ilkeler, kavramlar üstündeki anlayışlarına bakıldığında, her bir fenomen, ilke yada kavramı nitel olarak farklı yollarla anladıklarını ve bu anlama çeşitlerinin de sınırlı sayıda olduğunu ifade etmektedir. Fenomenografik araştırmanın temel amacı, saptanan kavramların doğruluk veya gerçeğe uygunluğundan daha çok, kavramlar ile ilgili algılamaların tanımlama kategorilerini ortaya çıkarmaktır (Marton, 1986). Ortaya çıkarılan bu tanımlama kategorileri bir kavramın kaç farklı yolla algılanabileceğini ve tanımlanabileceğini bize göstermektedir (McCosker vd., 2004). Çalışmada öğrencilerin bilimsel hayal gücü belirlenmeye çalışıldığı için bu yöntem seçilmiştir.

3.2. Çalışma Grubu

Bu çalışma 2016-2017 eğitim öğretim yılı, Konya Meram Bilim ve Sanat Merkezi'nde eğitim görmekte olan, üstün yetenekli olduğu Milli Eğitim Bakanlığı'nın tespit ettiği uzmanlar tarafından uygulanan WISC-R (1974) testi ile daha önceden tespit edilmiş (zekâ testi puanı 130'un üzerinde olan) 12 üstün yetenekli öğrenci ile Konya'da bir özel okulda okumakta olan; öğretmenleri tarafından daha önce aday gösterilmemiş, grup veya bireysel zekâ değerlendirmesine tabi olmamış ve daha öncesinden üstün yetenekliler ile ilgili herhangi bir destek eğitimi almamış öğrenciler arasından rasgele seçilmiş 12 üstün yetenekli olmayan öğrenci ile yapılmıştır.

Çalışma grubu gönüllülük esasına göre üstün yetenekli öğrenciler arasından 5, 6, 7 ve 8. sınıf düzeyinde üstün yetenekli rastgele 3'er öğrenci olmak üzere toplam 12 üstün yetenekli, üstün yetenekli olmayan öğrenciler arasından 5, 6, 7 ve 8. sınıf

düzeyinde 3'er öğrenci toplam 12 öğrenci, genel toplam 24 öğrenci basit rastgele örneklem yöntemi ile tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan üstün yetenekli öğrenciler önce kız ve erkek olarak ikiye ayrılmış bu öğrencilerden 6'sı kız (%50), 6'sı erkek (%50) olacak şekilde seçilmiştir. Üstün yetenekli olmayan öğrenciler de aynı şekilde önce ayrılmış daha sonra 6'sı kız (%50), 6'sı erkek (%50) olmak üzere rasgele seçilmiştir. Araştırmaya katılan bütün öğrencilerin şehir merkezinde bulunan okullara devam ettikleri belirtilmiştir.

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri 2017 yılında çizim yaptırılarak ve çizim yaptığı kâğıtların arka kısmına açıklamaları yazdırılarak toplanmıştır. Araştırmada kullanılacak soruların seçiminde literatürde bu alanda yapılan çalışmalardan ve üstün zekâlıların eğitimi konusunda bu alanda yetkin iki öğretim üyesinin görüşleri alınmıştır. Araştırmaya katılan katılımcılara;

- 1- Yerçekimi kuvveti olmasaydı sana göre dünyamız nasıl olurdu?
- 2- Güneş bir anda yok olsaydı sana göre dünyamız nasıl olurdu?
- 3- Bir uzay gemisiyle seyahat eden bir kişi olduğunuzu düşününüz. Bu seyahatiniz sırasında yeni bir gezegen keşfettiniz. Sizce bu gezegen nasıl bir gezegendir?

şeklinde 3 adet soru sorulmuş ve bu sorular hakkında hayal güçlerini kullanarak bir çizim yapmaları istenmiştir. Daha sonra yaptıkları bu çizimleri açıklamaları için çizim yaptıkları kâğıtların arkalarına açıklama yazmaları istenerek yapılmıştır.

Veri toplama sürecinde öğrencilerin birbiri arasında fikir paylaşımı yapmaması araştırmacı uygulama sürecinde öğrencilerin başında bizzat bulunmuştur.

3.3.1. Güvenirlilik

Farklı puanlayıcıların değerlendirmeleri arasındaki korelasyonu belirlemek amacıyla yapılan Pearson Korelasyon analizinde öğretmen değerlendirmeleri arasındaki korelasyon katsayısı saptanmıştır. İki gruptaki her bir öğrenciye 3 etkinlik

kağıdı verildiğinden toplam 72 adet etkinlik kağıdı Puanlayıcılar tarafından değerlendirilmiştir. Puanlayıcı 1 ve Puanlayıcı 2 arasındaki korelasyon katsayısı 0.91 ($n=72$, $p<0.001$), Puanlayıcı 1 ve Puanlayıcı 3 arasındaki korelasyon katsayısı 0.86 ($n=72$, $p<0.001$) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, araştırmacı (Puanlayıcı 1) puanlamasının, diğer puanlayıcı puanlamaları ile istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenle araştırmacı puanlaması bulguların analizinde esas alınmıştır.

3.3.2. Geçerlik

Çalışmanın geçerliği için uzman görüşüne başvurulmuştur. Soruların grubun düzeyine ve bilimsel hayal gücünü ölçmeye uygun olup olmadığı ve puanlama anahtarının bu çalışmaya uygunluğu konusunda alanında uzman iki öğretim üyesinin görüşüne başvurulmuştur.

3.4. Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen veriler; bilimsel yaratıcılık (akıcılık, esneklik ve orijinallik), bilimsel verimlilik (bilimsel gerçeklik, yaratma, türetme), bilimsel duyarlılıklarına (duygusal anlama, hayal etme deneyimi) göre puanlama yapılarak analiz edilmiştir.

Verilerin analizinde verilen puanlamalar 3 fen bilgisi öğretmeni tarafından yapılmıştır. Puanlayıcılar, çocukların üstün zekâlı olup olmadığını bilmeksizin, kodlanmış kâğıtlar karışık bir şekilde verilmiş olup birbirlerinden bağımsız olarak çizim kâğıtlarını puanlandırmışlardır.

Elde edilen bulgulara göre veriler yorumlanmıştır.

Verilerin analizinde aşağıda verilen “Bilimsel Hayal Gücü Puanlama Cetveli” kullanılmıştır.

BİLİMSEL HAYAL GÜCÜ PUANLADIRMA CETVELİ

		BİLİMSEL YARATICILIK			BİLİMSEL DUYARLILIK (HASSASİYET)		BİLİMSEL VERİMLİLİK	
ALT İÇERİĞİ	AKIKLIK	ESNEKLİK (ÇEŞİTLİLİK)	ORJİNALLIK	DUYGUSAL ANLAMA	HAYAL ETME DENEYİMİ	BİLİMSEL GERÇEKLIK	YARATMA	TÜRETME
Soru 1 Güneş bir anda yok olsaydı sana göre dünyamız nasıl olurdu?	Üretilen her cevap için +1 puan	Önerilen her değişik cevap için +1 puan 1.Canlılar 2.Genel hayat ve fizik kanunları 3.Gezegen ve doğa 4.İnsan ve hayatı 5.Sosyal yaşam 6.Ulaşım, araçlar ve icatlar	%5'den (2 kişiden) daha az kişide rastlanan cevap için +2 puan %5 - %10 arası (2 - 3 kişi) kişide rastlanan cevap için +1 puan	Kullanılan her ayrı duygu için +1 puan 1. Mutluluk 2. Hüzün 3. Enerji 4. Tutku 5. Ümit 6.Korku	Gerçeklikten çok uzak felsefeli düşünceler hakkında her farklı düşünce için +1 puan 1. Gerçekte olan bir şeyi yokmuş gibi düşünmek 2. Var olmayan bir şeyi varmış gibi düşünmek 3. Belirli bir şeyi insanmış gibi ele almak 4. Belirli bir şeyi insan yerine koymak 5. Üretimin genel sürecini alışımsızlığında düşünmek	Hayal ettiği şeylerin gerçekleşme durumları için +1 puan	Daha önce görülmemiş bir varlık kullanımı için +1 puan	Eleki varlıkları birleştirerek ya da parçalayarak yeni bir varlık kullanımı için +1 puan
Soru 2 Yerçekimi kuvveti olmasaydı sana göre dünyamız nasıl olurdu?	Üretilen her cevap için +1 puan	Önerilen her değişik cevap için +1 puan 1.Canlılar 2.Genel hayat ve fizik kanunları 3.Gezen ve doğa 4.İnsan ve hayatı 5.Sosyal yaşam 6.Ulaşım, araçlar ve icatlar	%5'den (2 kişiden) daha az kişide rastlanan cevap için +2 puan %5 - %10 arası (2 - 3 kişi) kişide rastlanan cevap için +1 puan	Kullanılan her ayrı duygu için +1 puan 1. Mutluluk 2. Hüzün 3. Enerji 4. Tutku 5. Ümit 6.Korku	Gerçeklikten çok uzak felsefeli düşünceler hakkında her farklı düşünce için +1 puan 1. Gerçekte olan bir şeyi yokmuş gibi düşünmek 2. Var olmayan bir şeyi varmış gibi düşünmek 3. Belirli bir şeyi insanmış gibi ele almak 4. Belirli bir şeyi insan yerine koymak 5. Üretimin genel sürecini alışımsızlığında düşünmek	Hayal ettiği şeylerin gerçekleşme durumları için +1 puan	Daha önce görülmemiş bir varlık kullanımı için +1 puan	Eleki varlıkları birleştirerek ya da parçalayarak yeni bir varlık kullanımı için +1 puan
Soru 3 Bir uzay gemisiyle seyahat eden bir kişi olduğunuzu düşününüz. Bu seyahatiniz sırasında yeni bir gezegen keşfettiniz. Sizce bu gezegen nasıl bir gezegendir?	Üretilen her cevap için +1 puan	Önerilen her değişik cevap için +1 puan 1. Gezegen tarihi 2. Gezegenin yapısı 3. Uzunlukları 4. Yarılanma 5. Yaşam yeri	%5'den (2 kişiden) daha az kişide rastlanan cevap için +2 puan %5 - %10 arası (2 - 3 kişi) kişide rastlanan cevap için +1 puan	Kullanılan her ayrı duygu için +1 puan 1. Mutluluk 2. Hüzün 3. Enerji 4. Tutku 5. Ümit 6.Korku	Gerçeklikten çok uzak felsefeli düşünceler hakkında her farklı düşünce için +1 puan 1. Gerçekte olan bir şeyi yokmuş gibi düşünmek 2. Var olmayan bir şeyi varmış gibi düşünmek 3. Belirli bir şeyi insanmış gibi ele almak 4. Belirli bir şeyi insan yerine koymak 5. Üretimin genel sürecini alışımsızlığında düşünmek	Hayal ettiği şeylerin gerçekleşme durumları için +1 puan	Daha önce görülmemiş bir varlık kullanımı için +1 puan	Eleki varlıkları birleştirerek ya da parçalayarak yeni bir varlık kullanımı için +1 puan

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR ve YORUM

4.1. Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Güçleri

Üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan 5. sınıf öğrencilerinin “Bilimsel Hayal Güçlerine” yönelik çizim kâğıdının üzerinden; “Bilimsel Yaratıcılık”, “Bilimsel Duyarlılık” ve “ Bilimsel Verimlilik” ana başlıkları; “Akıcılık”, “Esneklik”, “Orijinallik”, “Duygusal Anlama”, “Hayal Etme Deneyimi”, “Bilimsel Gerçeklik”, “Yaratma” ve “Türetme” alt başlıkları altında puanlama yapılmış olup elde edilen veriler Tablo 2’de gösterilmektedir.

Araştırmaya katılan 5. sınıf öğrencilerinin çizimlerinden “Akıcılık” puanı üstün yeteneklilerde 131, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 79; “Esneklik” puanı üstün yeteneklilerde 34, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 24; “Orijinallik” puanı üstün yeteneklilerde 24, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 11 olarak puanlandırılmıştır. “Bilimsel Yaratıcılık” ana başlığı altında ise üstün yeteneklilerde toplam 189, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 114 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 5. sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Yaratıcılık” ana boyutu ve alt boyutlar açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

“Duygusal Anlama” puanı üstün yeteneklilerde 23, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 12; “Hayal Etme Deneyimi” puanı üstün yeteneklilerde 27, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 15 olarak puanlandırılmıştır. Bilimsel Duyarlılık” ana başlığı altında ise üstün yeteneklilerde toplam 50, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 27 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 5. sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Duyarlılık” ana boyutu ve alt boyutlar açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

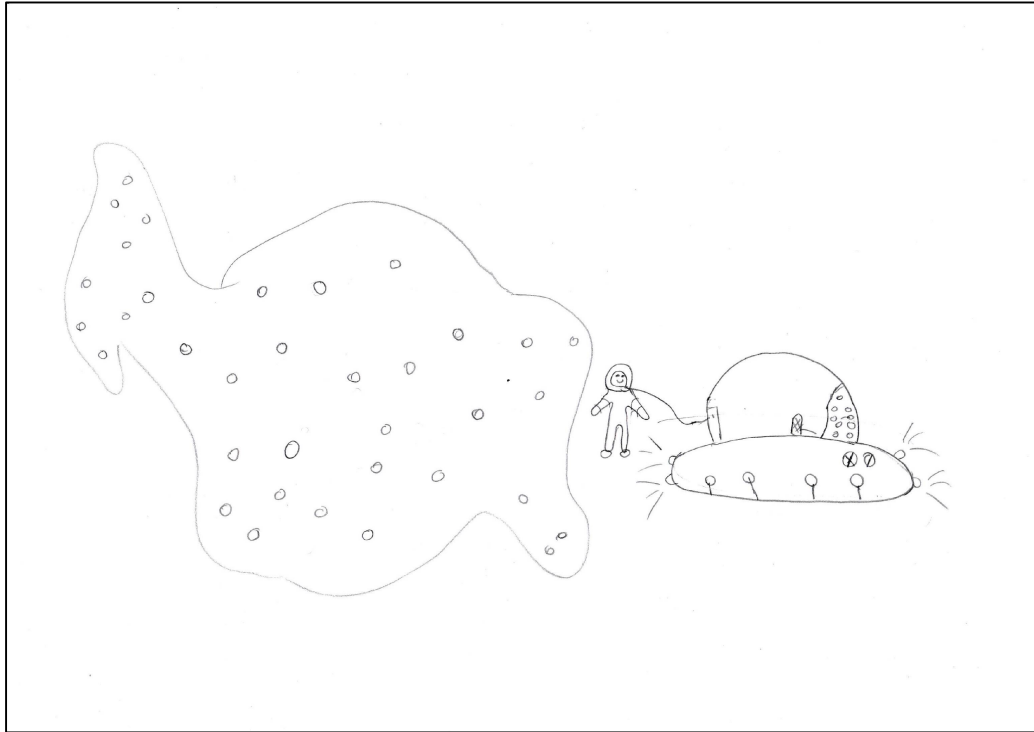
Tablo – 2: Üstün Yetenekli ve Üstün Yetenekli Olmayan 5. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Gücü Puanlandırma Tablosu

5. Sınıf Üstün Yetenekli Öğrenciler			1. Öğrenci			2. Öğrenci			3. Öğrenci			TOPLAM
			Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	
BİLİMSEL HAYAL GÜCÜ	BİLİMSEL YARATICILIK	AKICILIK	11	17	12	14	26	12	9	23	7	131
		ESNEKLİK	4	4	4	5	5	2	3	4	3	34
		ORJİNALLİK	0	0	6	2	2	4	0	8	2	24
		Toplam (Bilimsel Yaratıcılık)	58			72			59			189
	BİLİMSEL DUYARLILIK	DUYGUSAL ANLAMA	3	3	3	3	3	1	3	2	2	23
		HAYAL ETME DENEYİMİ	2	3	4	4	3	3	2	2	4	27
		Toplam (Bilimsel Duyarlılık)	18			17			15			50
	BİLİMSEL VERİMLİLİK	BİLİMSEL GERÇEKLİK	4	1	2	8	7	3	1	4	2	32
		YARATMA	2	0	3	1	0	0	0	0	2	8
		TÜRETME	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
		Toplam (Bilimsel Verimlilik)	13			20			9			42
	Üstün Yetenekli 5. Sınıf Bilimsel Hayal Gücü Genel Toplam Puanı											281
5. Sınıf Üstün Yetenekli Olmayan Öğrenciler			1. Öğrenci			2. Öğrenci			3. Öğrenci			TOPLAM
			Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	
BİLİMSEL HAYAL GÜCÜ	BİLİMSEL YARATICILIK	AKICILIK	6	13	14	8	4	5	6	16	7	79
		ESNEKLİK	3	4	4	3	1	2	3	3	1	24
		ORJİNALLİK	4	1	2	0	0	2	0	0	2	11
		Toplam (Bilimsel Yaratıcılık)	51			25			38			114
	BİLİMSEL DUYARLILIK	DUYGUSAL ANLAMA	1	2	1	2	1	0	2	2	1	12
		HAYAL ETME DENEYİMİ	1	2	4	1	1	1	1	2	2	15
		Toplam (Bilimsel Duyarlılık)	11			6			10			27
	BİLİMSEL VERİMLİLİK	BİLİMSEL GERÇEKLİK	2	1	2	1	1	3	1	1	2	14
		YARATMA	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3
		TÜRETME	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
		Toplam (Bilimsel Verimlilik)	6			7			5			18
	Üstün Yetenekli Olmayan 5. Sınıf Bilimsel Hayal Gücü Genel Toplam Puanı											142

“Bilimsel Gerçeklik” puanı üstün yeteneklilerde 32, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 14; “Yaratma” puanı üstün yeteneklilerde 8, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 3; “Türetme” puanı üstün yeteneklilerde 2, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 1 olarak puanlandırılmıştır. “Bilimsel Verimlilik” ana başlığı altında ise üstün yeteneklilerde toplam 42, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 18 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 5. Sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Verimlilik” ana boyutu ve alt boyutlar açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

Araştırmaya katılan 5. Sınıf öğrencilerinden üstün yetenekli olan öğrencilerin tüm alanlardan daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. “Bilimsel Hayal Gücü” puanlarına genel olarak bakıldığında üstün yetenekli olan 5. Sınıf öğrencilerinin 281, üstün yetenekli olmayan 5. Sınıf öğrencilerinin 142 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 5. Sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Hayal Gücü” açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

Şekil – 3: Üstün yetenekli olmayan 5. sınıf öğrencisinin çizimi



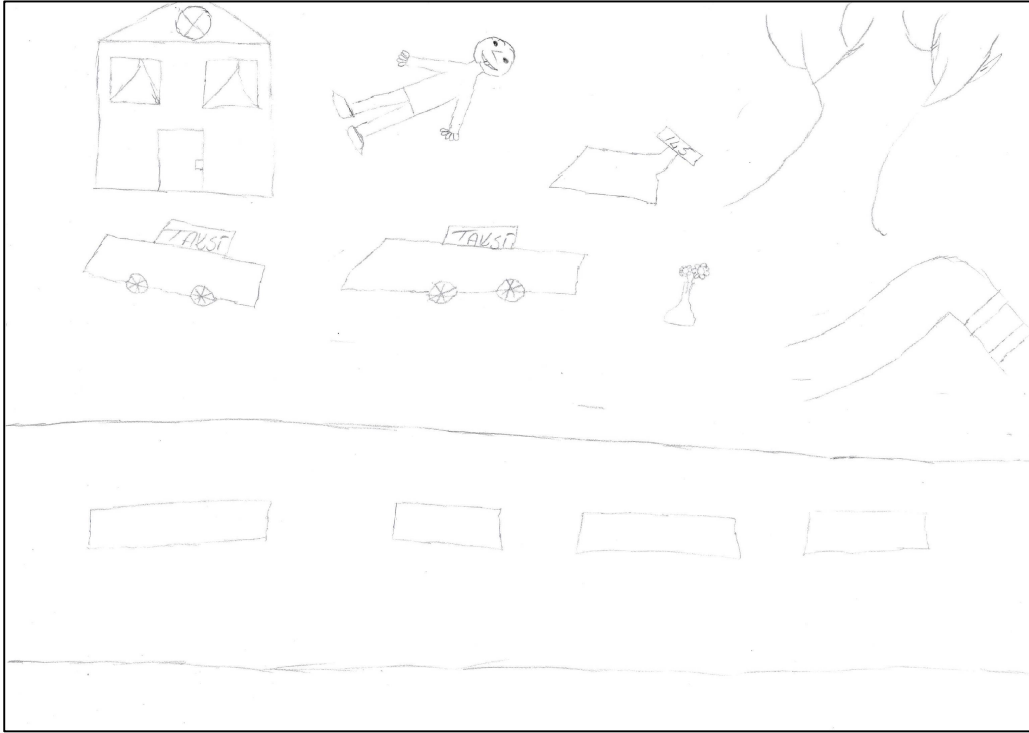
Öğrencilerin yapmış oldukları çizimlerde de üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan 5. Sınıf öğrencileri arasında farklılıklar gözlemlenmektedir. Şekil 3'te "Bir uzay gemisiyle seyahat eden bir kişi olduğunuzu düşününüz. Bu seyahatiniz sırasında yeni bir gezegen keşfettiniz. Sizce bu gezegen nasıl bir gezegendir?" sorusuna karşılık üstün yetenekli olmayan 5. Sınıf bir öğrencinin yaptığı çizim verilmiştir. Şekil 4'te ise aynı soruya karşılık çizim yapan üstün yetenekli 5. Sınıf bir öğrencinin çizimi verilmiştir.

Şekil – 4: Üstün yetenekli 5. sınıf öğrencisinin çizimi

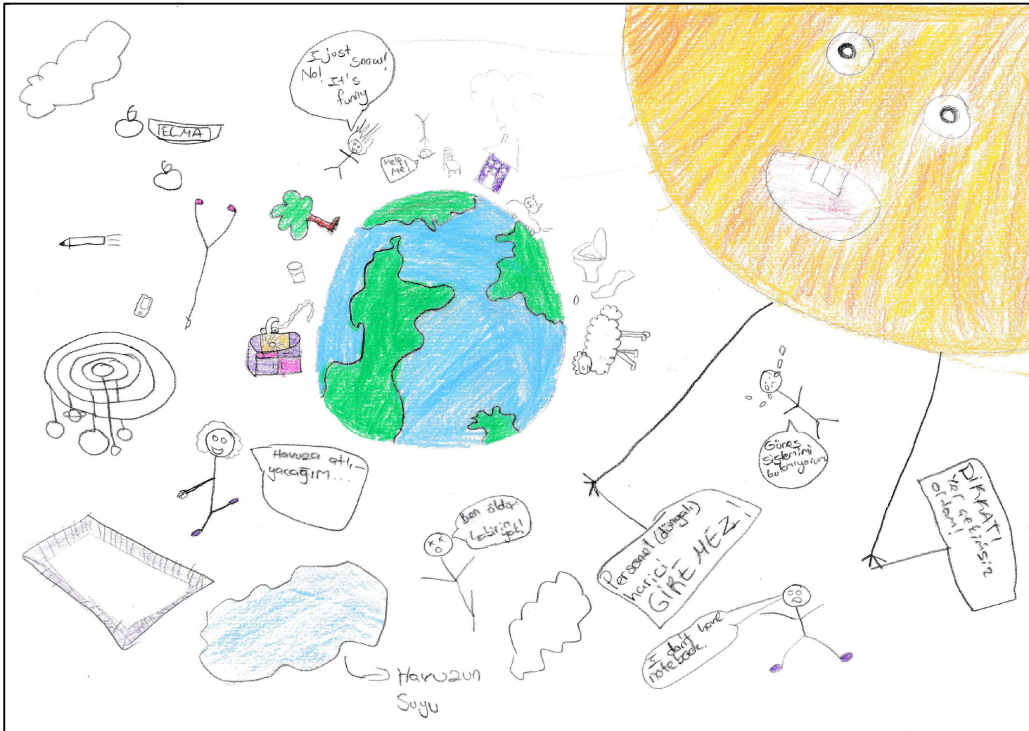


Üstün yetenekli öğrencinin yapmış olduğu çizimde sorulan soruya karşılık çizimini daha fazla detaylandırdığı, günlük hayatla birleştirdiği görülmektedir. Yine şekil 5'te "Yerçekimi kuvveti olmasaydı sana göre dünyamız nasıl olurdu?" sorusuna karşılık üstün yetenekli olmayan 5. sınıf bir öğrencinin yaptığı çizim verilmiştir. Şekil 6'da ise aynı soruya karşılık çizim yapan üstün yetenekli 5. sınıf bir öğrencinin çizimi verilmiştir.

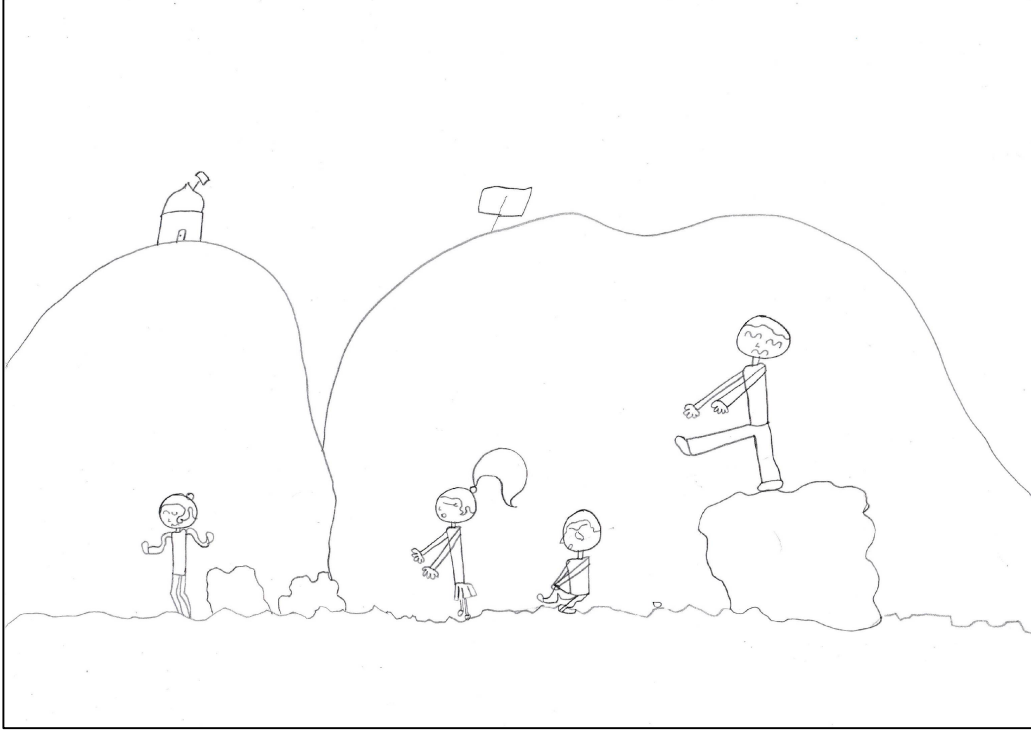
Şekil – 5: Üstün yetenekli olmayan 5. sınıf öğrencisinin çizimi



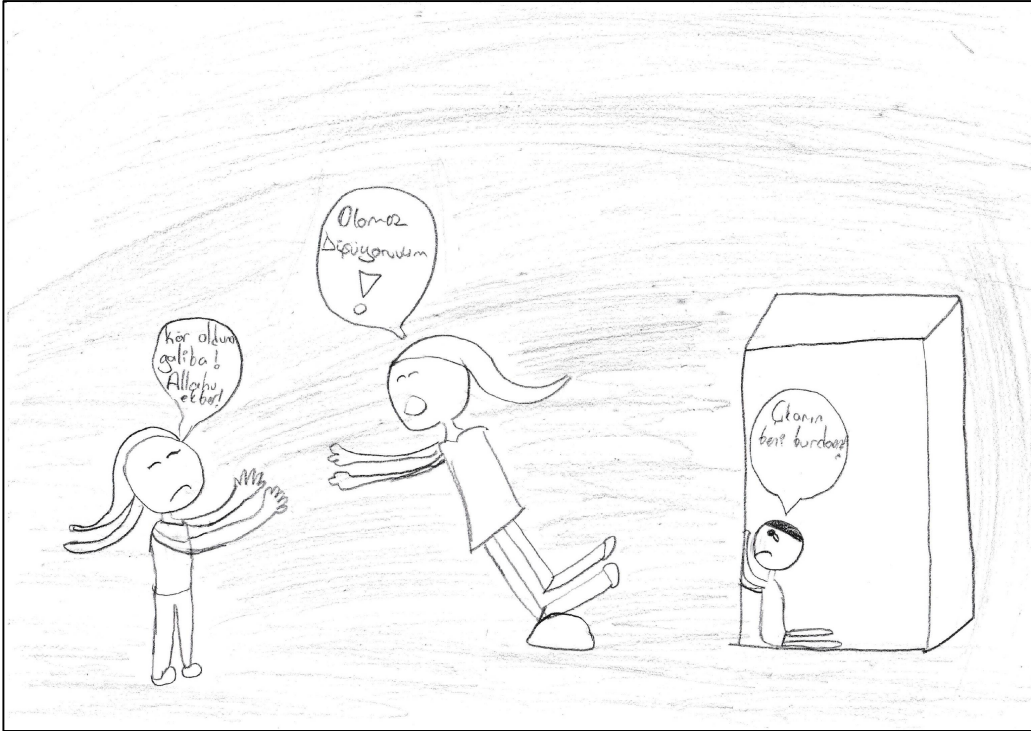
Şekil – 6: Üstün yetenekli 5. sınıf öğrencisinin çizimi



Şekil – 7: Üstün yetenekli olmayan 5. sınıf öğrencisinin çizimi



Şekil – 8: Üstün yetenekli 5. sınıf öğrencisinin çizimi



Şekil 7’de de “Güneş bir anda yok olsaydı sana göre dünyamız nasıl olurdu?” sorusuna karşılık üstün yetenekli olmayan 5. sınıf bir öğrencinin yaptığı çizim verilmiştir. Şekil 8’de ise aynı soruya karşılık çizim yapan üstün yetenekli 5. sınıf bir öğrencinin çizimi verilmiştir.

4.2. Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Güçleri

Üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan 6. sınıf öğrencilerinin “Bilimsel Hayal Güçlerine” yönelik çizim kâğıdının üzerinden puanlama yapılmış olup elde edilen veriler Tablo 3’te gösterilmektedir.

Araştırmaya katılan 6. sınıf öğrencilerinin çizimlerinden “Akıcılık” puanı üstün yeteneklilerde 173, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 102; “Esneklik” puanı üstün yeteneklilerde 39, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 30; “Orijinallik” puanı üstün yeteneklilerde 32, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 6 olarak puanlandırılmıştır. “Bilimsel Yaratıcılık” ana başlığı altında ise üstün yeteneklilerde toplam 244, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 138 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 6. sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Yaratıcılık” ana boyutu ve alt boyutlar açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

“Duygusal Anlama” puanı üstün yeteneklilerde 24, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 15; “Hayal Etme Deneyimi” puanı üstün yeteneklilerde 35, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 22 olarak puanlandırılmıştır. Bilimsel Duyarlılık” ana başlığı altında ise üstün yeteneklilerde toplam 59, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 37 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 6. sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Duyarlılık” ana boyutu ve alt boyutlar açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

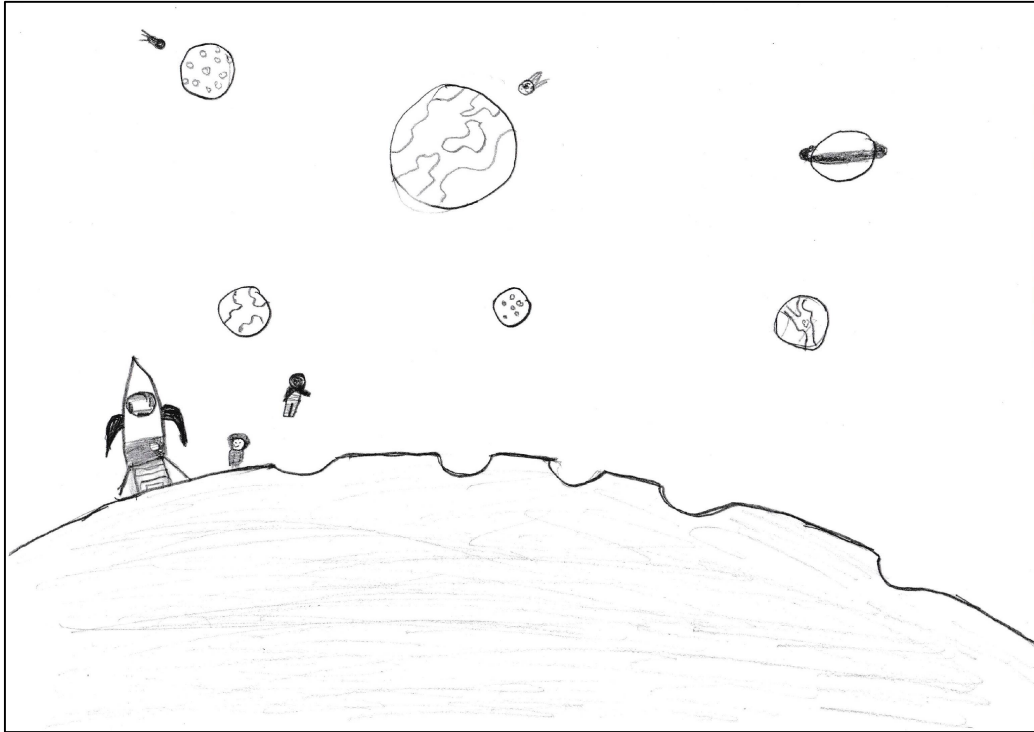
Tablo – 3: Üstün Yetenekli ve Üstün Yetenekli Olmayan 6. sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Gücü Puanlandırma Tablosu

6. sınıf Üstün Yetenekli Öğrenciler			1. Öğrenci			2. Öğrenci			3. Öğrenci			TOPLAM
			Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	
BİLİMSEL HAYAL GÜCÜ	BİLİMSEL YARATICILIK	AKICILIK	19	27	22	14	21	11	19	28	12	173
		ESNEKLİK	5	6	4	4	6	3	5	5	1	39
		ORJİNALLİK	8	8	2	0	0	0	2	2	10	32
		Toplam (Bilimsel Yaratıcılık)	101			59			84			244
	BİLİMSEL DUYARLILIK	DUYGUSAL ANLAMA	4	4	3	3	3	0	3	3	1	24
		HAYAL ETME DENEYİMİ	3	3	8	2	3	7	3	3	3	35
		Toplam (Bilimsel Duyarlılık)	25			18			16			59
	BİLİMSEL VERİMLİLİK	BİLİMSEL GERÇEKLİK	5	1	6	4	2	3	6	4	8	39
		YARATMA	3	2	3	0	0	8	0	0	1	17
		TÜRETME	3	2	2	0	0	6	0	0	0	13
		Toplam (Bilimsel Verimlilik)	27			23			19			69
	Üstün Yetenekli 6. Sınıf Bilimsel Hayal Gücü Genel Toplam Puanı											372
6. sınıf Üstün Yetenekli Olmayan Öğrenciler			1. Öğrenci			2. Öğrenci			3. Öğrenci			TOPLAM
			Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	
BİLİMSEL HAYAL GÜCÜ	BİLİMSEL YARATICILIK	AKICILIK	9	21	9	11	15	6	10	13	8	102
		ESNEKLİK	3	5	4	5	3	2	4	3	1	30
		ORJİNALLİK	0	0	0	2	0	0	0	0	4	6
		Toplam (Bilimsel Yaratıcılık)	51			44			43			138
	BİLİMSEL DUYARLILIK	DUYGUSAL ANLAMA	1	1	1	3	1	1	2	3	2	15
		HAYAL ETME DENEYİMİ	0	3	4	2	2	5	2	2	2	22
		Toplam (Bilimsel Duyarlılık)	10			14			13			37
	BİLİMSEL VERİMLİLİK	BİLİMSEL GERÇEKLİK	2	1	2	3	1	3	2	1	5	20
		YARATMA	0	0	1	1	0	1	0	0	1	4
		TÜRETME	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
		Toplam (Bilimsel Verimlilik)	8			9			9			26
	Üstün Yetenekli Olmayan 6. Sınıf Bilimsel Hayal Gücü Genel Toplam Puanı											201

“Bilimsel Gerçeklik” puanı üstün yeteneklilerde 39, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 20; “Yaratma” puanı üstün yeteneklilerde 17, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 4; “Türetme” puanı üstün yeteneklilerde 13, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 2 olarak puanlandırılmıştır. “Bilimsel Verimlilik” ana başlığı altında ise üstün yeteneklilerde toplam 69, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 26 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 6. sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Verimlilik” ana boyutu ve alt boyutlar açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

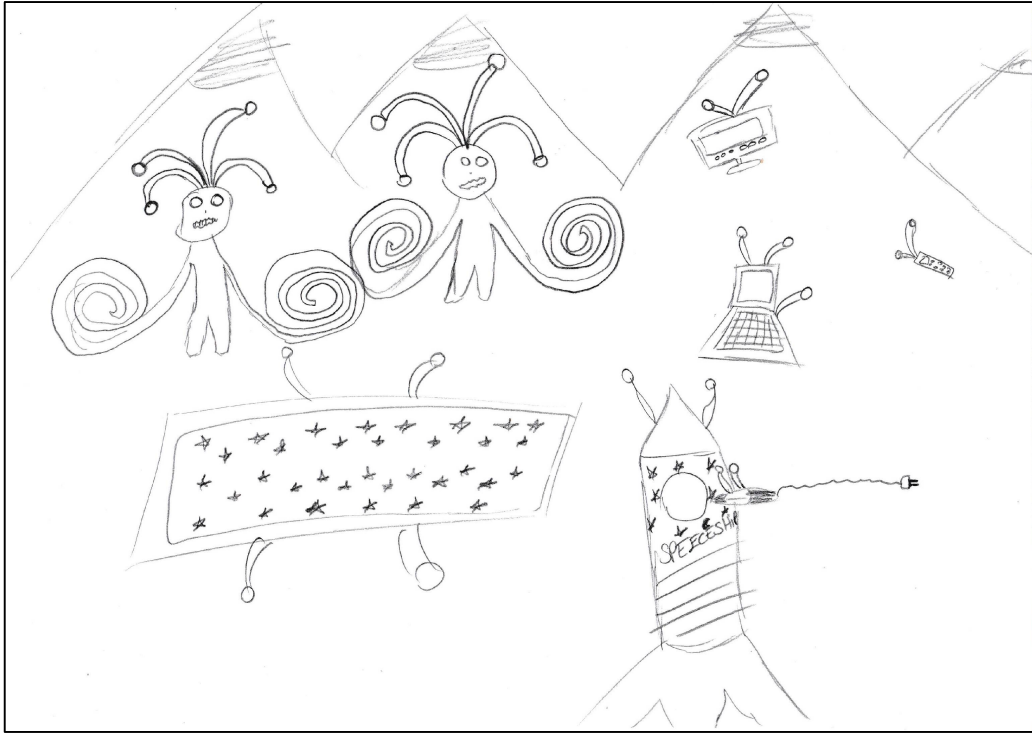
Araştırmaya katılan 6. sınıf öğrencilerinden üstün yetenekli olan öğrencilerin tüm alanlardan daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. “Bilimsel Hayal Gücü” puanlarına genel olarak bakıldığında üstün yetenekli olan 6. sınıf öğrencilerinin 372, üstün yetenekli olmayan 6. sınıf öğrencilerinin 201 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 6. sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Hayal Gücü” açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

Şekil – 9: Üstün yetenekli olmayan 6. sınıf öğrencisinin çizimi



Öğrencilerin yapmış oldukları çizimlerde de üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan 6. sınıf öğrencileri arasında farklılıklar gözlemlenmektedir. Şekil 9’da “Bir uzay gemisiyle seyahat eden bir kişi olduğunuzu düşününüz. Bu seyahatiniz sırasında yeni bir gezegen keşfettiniz. Sizce bu gezegen nasıl bir gezegendir?” sorusuna karşılık üstün yetenekli olmayan 6. sınıf bir öğrencinin yaptığı çizim verilmiştir. Şekil 10’da ise aynı soruya karşılık çizim yapan üstün yetenekli 6. sınıf bir öğrencinin çizimi verilmiştir.

Şekil – 10: Üstün yetenekli 6. sınıf öğrencisinin çizimi

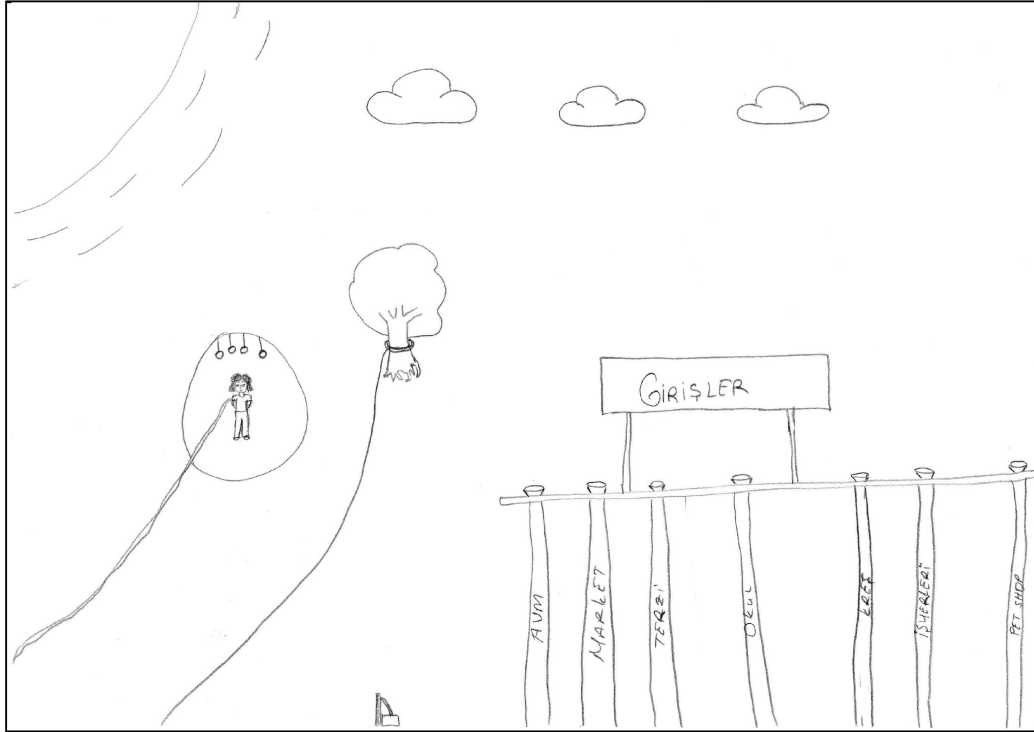


Üstün yetenekli öğrencinin yapmış olduğu çizimde sorulan soruya karşılık çizimini daha fazla detaylandırdığı, günlük hayatla birleştirdiği görülmektedir. Yine şekil 11’de “Yerçekimi kuvveti olmasaydı sana göre dünyamız nasıl olurdu?” sorusuna karşılık üstün yetenekli olmayan 6. sınıf bir öğrencinin yaptığı çizim verilmiştir. Şekil 12’de ise aynı soruya karşılık çizim yapan üstün yetenekli 6. sınıf bir öğrencinin çizimi verilmiştir.

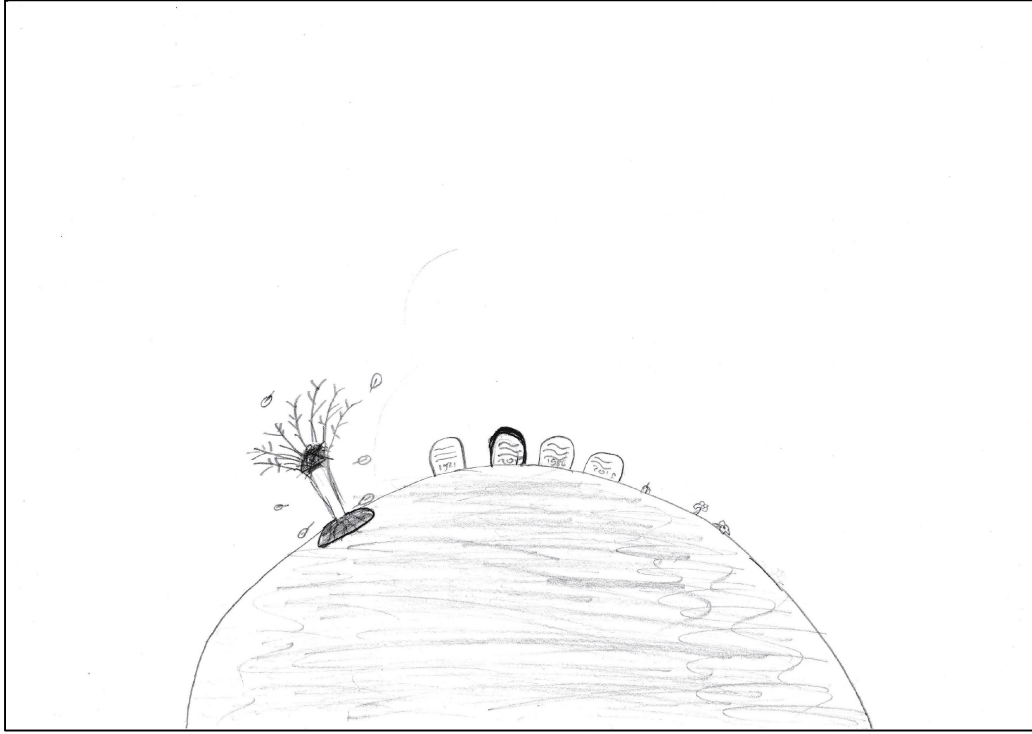
Şekil – 11: Üstün yetenekli olmayan 6. sınıf öğrencisinin çizimi



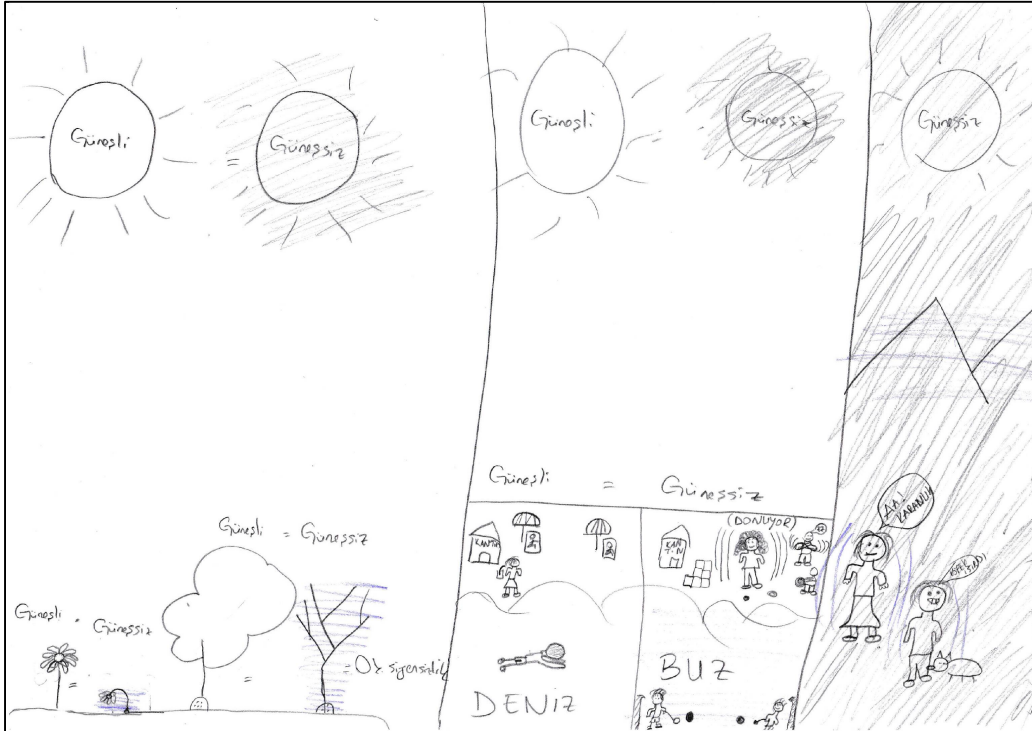
Şekil – 12: Üstün yetenekli 6. sınıf öğrencisinin çizimi



Şekil – 13: Üstün yetenekli olmayan 6. sınıf öğrencisinin çizimi



Şekil -14: Üstün yetenekli 6. sınıf öğrencisinin çizimi



Şekil 13’te de “Güneş bir anda yok olsaydı sana göre dünyamız nasıl olurdu?” sorusuna karşılık üstün yetenekli olmayan 6. sınıf bir öğrencinin yaptığı çizim verilmiştir. Şekil 14’te ise aynı soruya karşılık çizim yapan üstün yetenekli 6. sınıf bir öğrencinin çizimi verilmiştir.

4.3. Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Güçleri

Üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan 7. sınıf öğrencilerinin “Bilimsel Hayal Güçlerine” yönelik çizim kâğıdının üzerinden puanlama yapılmış olup elde edilen veriler Tablo 4’ te gösterilmektedir.

Araştırmaya katılan 7. sınıf öğrencilerinin çizimlerinden “Akıcılık” puanı üstün yeteneklilerde 105, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 67; “Esneklik” puanı üstün yeteneklilerde 33, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 22; “Orijinallik” puanı üstün yeteneklilerde 23, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 4 olarak puanlandırılmıştır. “Bilimsel Yaratıcılık” ana başlığı altında ise üstün yeteneklilerde toplam 161, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 93 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 7. sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Yaratıcılık” ana boyutu ve alt boyutlar açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

“Duygusal Anlama” puanı üstün yeteneklilerde 26, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 19; “Hayal Etme Deneyimi” puanı üstün yeteneklilerde 32, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 18 olarak puanlandırılmıştır. Bilimsel Duyarlılık” ana başlığı altında ise üstün yeteneklilerde toplam 58, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 37 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 7. sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Duyarlılık” ana boyutu ve alt boyutlar açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

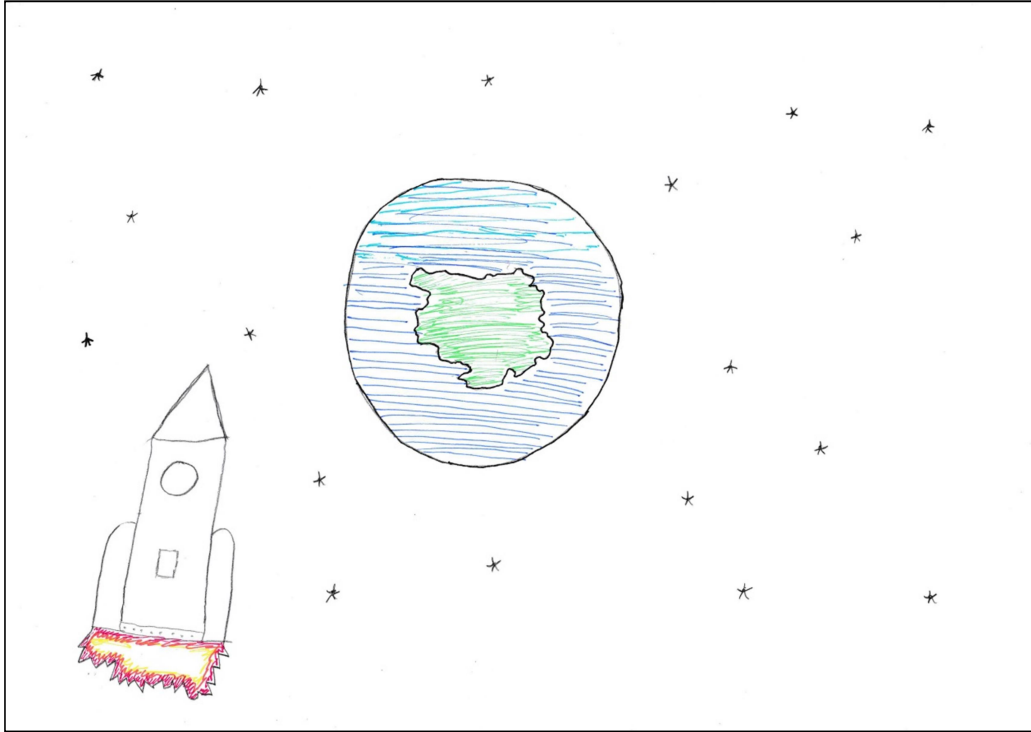
Tablo – 4: Üstün Yetenekli ve Üstün Yetenekli Olmayan 7. sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Gücü Puanlandırma Tablosu

7. sınıf Üstün Yetenekli Öğrenciler			1. Öğrenci			2. Öğrenci			3. Öğrenci			TOPLAM
			Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	
BİLİMSEL HAYAL GÜCÜ	BİLİMSEL YARATICILIK	AKICILIK	10	8	14	8	14	17	6	9	19	105
		ESNEKLİK	4	3	3	3	6	4	3	5	2	33
		ORJİNALLİK	4	4	0	2	2	9	0	0	2	23
		Toplam (Bilimsel Yaratıcılık)	50			65			46			161
	BİLİMSEL DUYARLILIK	DUYGUSAL ANLAMA	5	2	3	3	3	1	2	4	3	26
		HAYAL ETME DENEYİMİ	3	3	13	2	3	3	1	2	2	32
		Toplam (Bilimsel Duyarlılık)	29			15			14			58
	BİLİMSEL VERİMLİLİK	BİLİMSEL GERÇEKLİK	3	2	1	1	3	5	1	1	4	21
		YARATMA	1	2	13	1	0	1	0	2	0	20
		TÜRETME	0	4	13	0	0	0	0	1	0	18
		Toplam (Bilimsel Verimlilik)	39			11			9			59
	Üstün Yetenekli 7. Sınıf Bilimsel Hayal Gücü Genel Toplam Puanı											278
7. sınıf Üstün Yetenekli Olmayan Öğrenciler			1. Öğrenci			2. Öğrenci			3. Öğrenci			TOPLAM
			Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	
BİLİMSEL HAYAL GÜCÜ	BİLİMSEL YARATICILIK	AKICILIK	4	7	7	13	9	9	6	5	7	67
		ESNEKLİK	1	3	3	3	2	2	2	4	2	22
		ORJİNALLİK	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4
		Toplam (Bilimsel Yaratıcılık)	25			38			30			93
	BİLİMSEL DUYARLILIK	DUYGUSAL ANLAMA	2	1	2	2	2	2	4	3	1	19
		HAYAL ETME DENEYİMİ	1	1	4	1	1	1	2	2	5	18
		Toplam (Bilimsel Duyarlılık)	11			9			17			37
	BİLİMSEL VERİMLİLİK	BİLİMSEL GERÇEKLİK	2	1	1	2	1	2	2	1	1	13
		YARATMA	3	0	2	3	0	0	1	1	5	15
		TÜRETME	0	0	0	0	0	0	1	1	5	7
		Toplam (Bilimsel Verimlilik)	9			8			18			35
	Üstün Yetenekli Olmayan 7. Sınıf Bilimsel Hayal Gücü Genel Toplam Puanı											165

“Bilimsel Gerçeklik” puanı üstün yeteneklilerde 21, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 13; “Yaratma” puanı üstün yeteneklilerde 20, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 15; “Türetme” puanı üstün yeteneklilerde 18, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 7 olarak puanlandırılmıştır. “Bilimsel Verimlilik” ana başlığı altında ise üstün yeteneklilerde toplam 59, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 35 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 7. sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Verimlilik” ana boyutu ve alt boyutlar açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

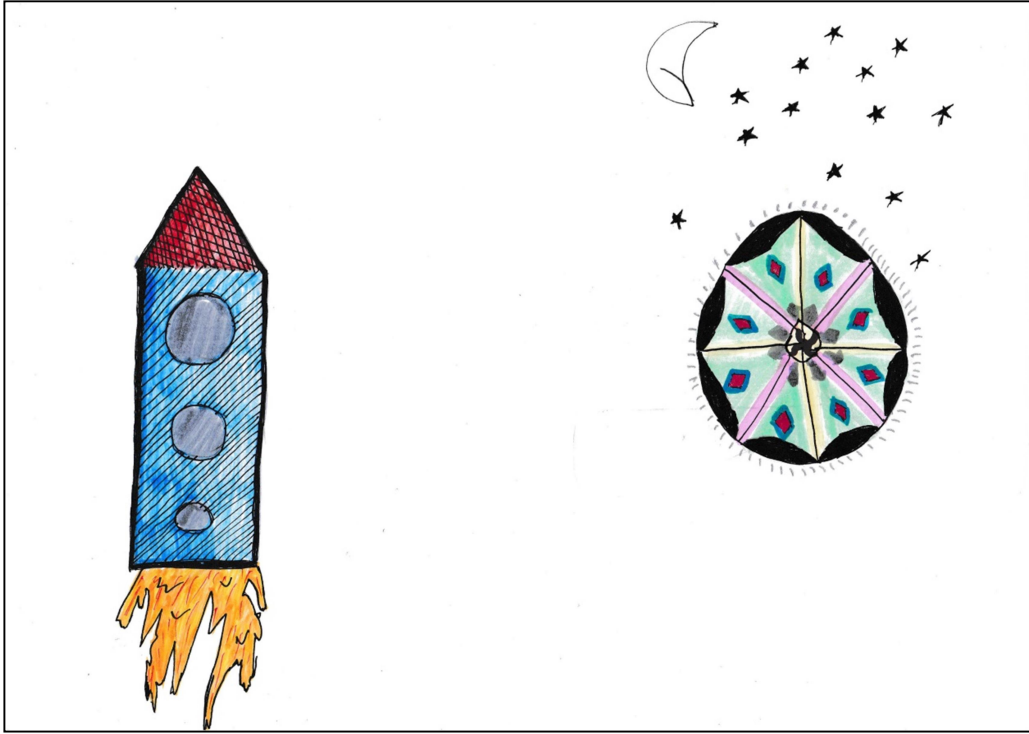
Araştırmaya katılan 7. sınıf öğrencilerinden üstün yetenekli olan öğrencilerin tüm alanlardan daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. “Bilimsel Hayal Gücü” puanlarına genel olarak bakıldığında üstün yetenekli olan 7. sınıf öğrencilerinin 278, üstün yetenekli olmayan 7. sınıf öğrencilerinin 165 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 7. sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Hayal Gücü” açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

Şekil – 15: Üstün yetenekli olmayan 7. sınıf öğrencisinin çizimi



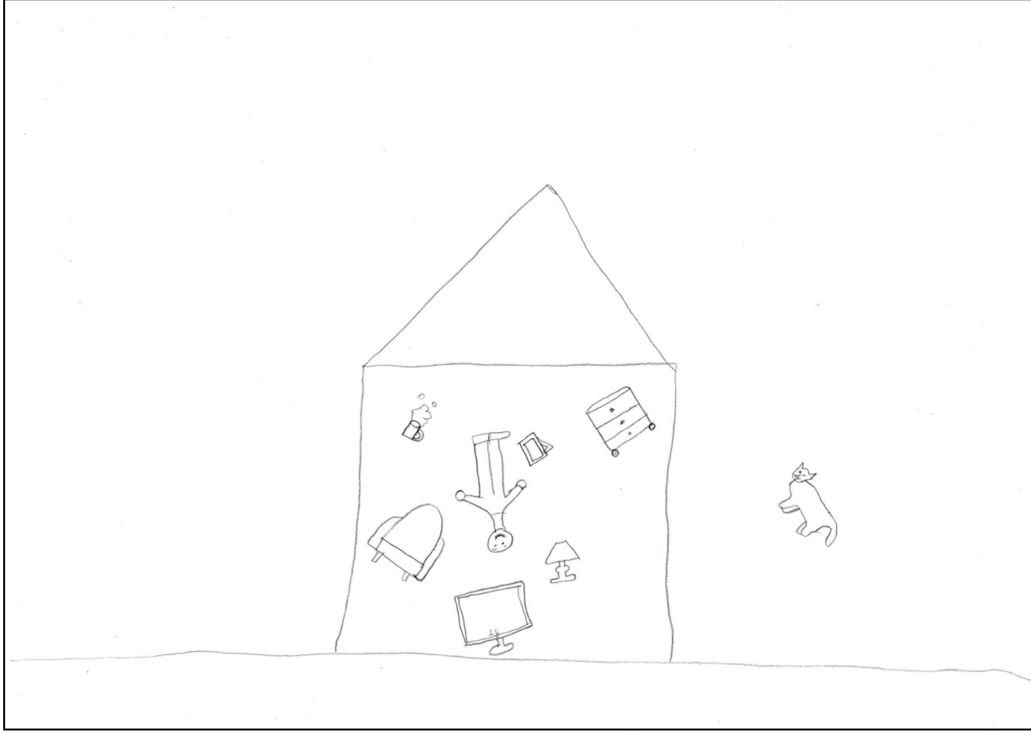
Öğrencilerin yapmış oldukları çizimlerde de üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan 7. sınıf öğrencileri arasında farklılıklar gözlemlenmektedir. Şekil 15’te “Bir uzay gemisiyle seyahat eden bir kişi olduğunuzu düşününüz. Bu seyahatiniz sırasında yeni bir gezegen keşfettiniz. Sizce bu gezegen nasıl bir gezegendir?” sorusuna karşılık üstün yetenekli olmayan 7. sınıf bir öğrencinin yaptığı çizim verilmiştir. Şekil 16’da ise aynı soruya karşılık çizim yapan üstün yetenekli 7. sınıf bir öğrencinin çizimi verilmiştir.

Şekil – 16: Üstün yetenekli 7. sınıf öğrencisinin çizimi



Üstün yetenekli öğrencinin yapmış olduğu çizimde sorulan soruya karşılık çizimini daha fazla detaylandırdığı, günlük hayatla birleştirdiği görülmektedir. Yine şekil 17’de “Yerçekimi kuvveti olmasaydı sana göre dünyamız nasıl olurdu?” sorusuna karşılık üstün yetenekli olmayan 7. sınıf bir öğrencinin yaptığı çizim verilmiştir. Şekil 18’de ise aynı soruya karşılık çizim yapan üstün yetenekli 7. sınıf bir öğrencinin çizimi verilmiştir.

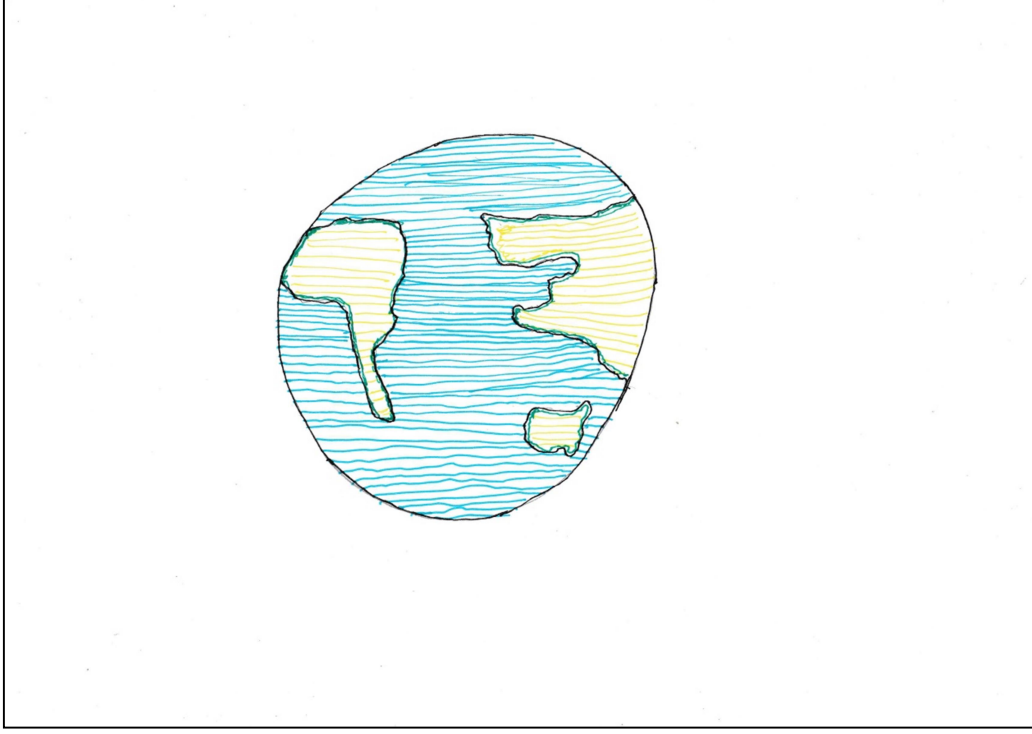
Şekil – 17: Üstün yetenekli olmayan 7. sınıf öğrencisinin çizimi



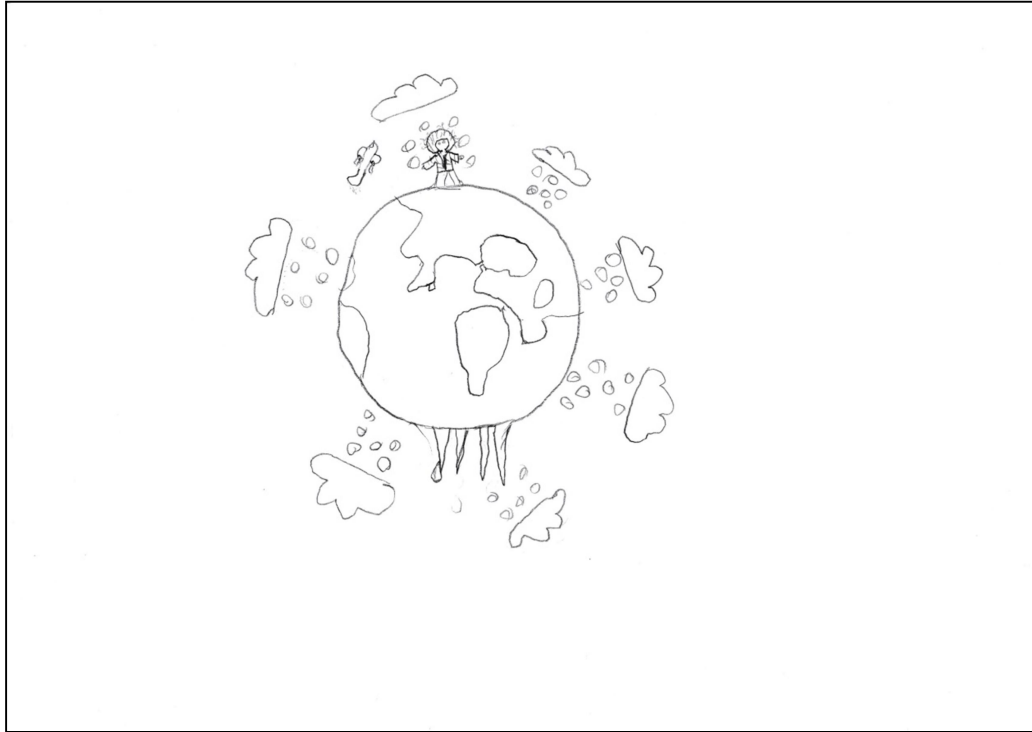
Şekil – 18: Üstün yetenekli 7. sınıf öğrencisinin çizimi



Şekil – 19: Üstün yetenekli olmayan 7. sınıf öğrencisinin çizimi



Şekil – 20: Üstün yetenekli 7. sınıf öğrencisinin çizimi



Şekil 19’da da “Güneş bir anda yok olsaydı sana göre dünyamız nasıl olurdu?” sorusuna karşılık üstün yetenekli olmayan 7. sınıf bir öğrencinin yaptığı çizim verilmiştir. Şekil 20’de ise aynı soruya karşılık çizim yapan üstün yetenekli 7. sınıf bir öğrencinin çizimi verilmiştir.

4.4. Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Güçleri

Üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan 8. sınıf öğrencilerinin “Bilimsel Hayal Güçlerine” yönelik çizim kâğıdının üzerinden puanlama yapılmış olup elde edilen veriler Tablo 5’te gösterilmektedir.

Araştırmaya katılan 8. sınıf öğrencilerinin çizimlerinden “Akıcılık” puanı üstün yeteneklilerde 171 üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 76; “Esneklik” puanı üstün yeteneklilerde 46, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 24; “Orijinallik” puanı üstün yeteneklilerde 47, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 5 olarak puanlandırılmıştır. “Bilimsel Yaratıcılık” ana başlığı altında ise üstün yeteneklilerde toplam 264, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 105 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 8. sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Yaratıcılık” ana boyutu ve alt boyutlar açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

“Duygusal Anlama” puanı üstün yeteneklilerde 26, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 8; “Hayal Etme Deneyimi” puanı üstün yeteneklilerde 46, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 22 olarak puanlandırılmıştır. Bilimsel Duyarlılık” ana başlığı altında ise üstün yeteneklilerde toplam 72, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 30 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 8. sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Duyarlılık” ana boyutu ve alt boyutlar açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

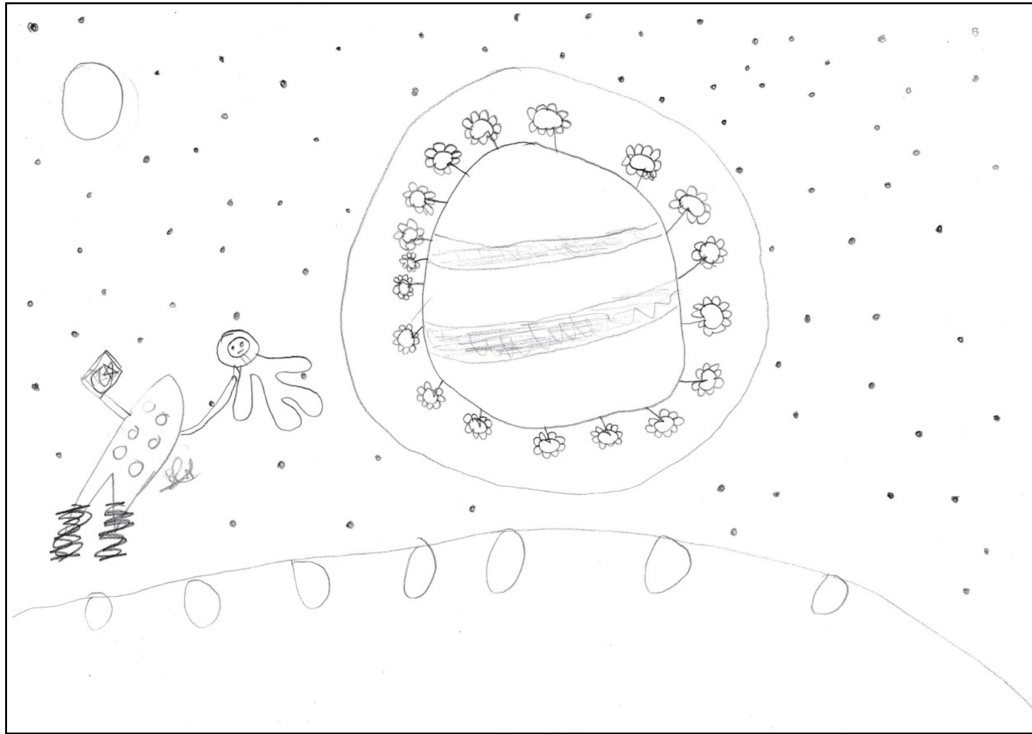
Tablo – 5: Üstün Yetenekli ve Üstün Yetenekli Olmayan 8. sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Hayal Gücü Puanlandırma Tablosu

8. Sınıf Üstün Yetenekli Öğrenciler			1. Öğrenci			2. Öğrenci			3. Öğrenci			TOPLAM
			Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	
BİLİMSEL HAYAL GÜCÜ	BİLİMSEL YARATICILIK	AKICILIK	12	26	17	12	23	19	11	29	22	171
		ESNEKLİK	4	6	5	6	6	4	4	6	5	46
		ORJİNALLİK	2	4	9	6	6	0	0	6	14	47
		Toplam (Bilimsel Yaratıcılık)	85			82			97			264
	BİLİMSEL DUYARLILIK	DUYGUSAL ANLAMA	3	6	0	3	3	3	2	4	2	26
		HAYAL ETME DENEYİMİ	2	3	4	3	3	4	2	3	22	46
		Toplam (Bilimsel Duyarlılık)	18			19			35			72
	BİLİMSEL VERİMLİLİK	BİLİMSEL GERÇEKLİK	6	3	3	3	3	0	5	8	8	39
		YARATMA	0	4	2	4	2	3	0	1	3	19
		TÜRETME	0	3	0	1	5	3	0	1	1	14
		Toplam (Bilimsel Verimlilik)	21			24			27			72
	Üstün Yetenekli 8. Sınıf Bilimsel Hayal Gücü Genel Toplam Puanı											408
8. Sınıf Üstün Yetenekli Olmayan Öğrenciler			1. Öğrenci			2. Öğrenci			3. Öğrenci			TOPLAM
			Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	Soru 1	Soru 2	Soru 3	
BİLİMSEL HAYAL GÜCÜ	BİLİMSEL YARATICILIK	AKICILIK	8	9	6	9	9	9	7	12	7	76
		ESNEKLİK	1	3	3	2	3	3	2	5	2	24
		ORJİNALLİK	0	0	0	2	0	0	0	3	0	5
		Toplam (Bilimsel Yaratıcılık)	30			37			38			105
	BİLİMSEL DUYARLILIK	DUYGUSAL ANLAMA	1	1	0	1	0	0	2	2	1	8
		HAYAL ETME DENEYİMİ	1	3	5	1	2	2	2	3	3	22
		Toplam (Bilimsel Duyarlılık)	11			6			13			30
	BİLİMSEL VERİMLİLİK	BİLİMSEL GERÇEKLİK	2	1	1	3	1	5	1	2	4	20
		YARATMA	2	0	6	0	0	3	1	0	1	13
		TÜRETME	0	0	1	0	0	2	1	0	0	4
		Toplam (Bilimsel Verimlilik)	13			14			10			37
	Üstün Yetenekli Olmayan 8. Sınıf Bilimsel Hayal Gücü Genel Toplam Puanı											172

“Bilimsel Gerçeklik” puanı üstün yeteneklilerde 39, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 20; “Yaratma” puanı üstün yeteneklilerde 19, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 13; “Türetme” puanı üstün yeteneklilerde 14, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 4 olarak puanlandırılmıştır. “Bilimsel Verimlilik” ana başlığı altında ise üstün yeteneklilerde toplam 72, üstün yetenekli olmayan öğrencilerde 37 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 8. sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Verimlilik” ana boyutu ve alt boyutlar açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

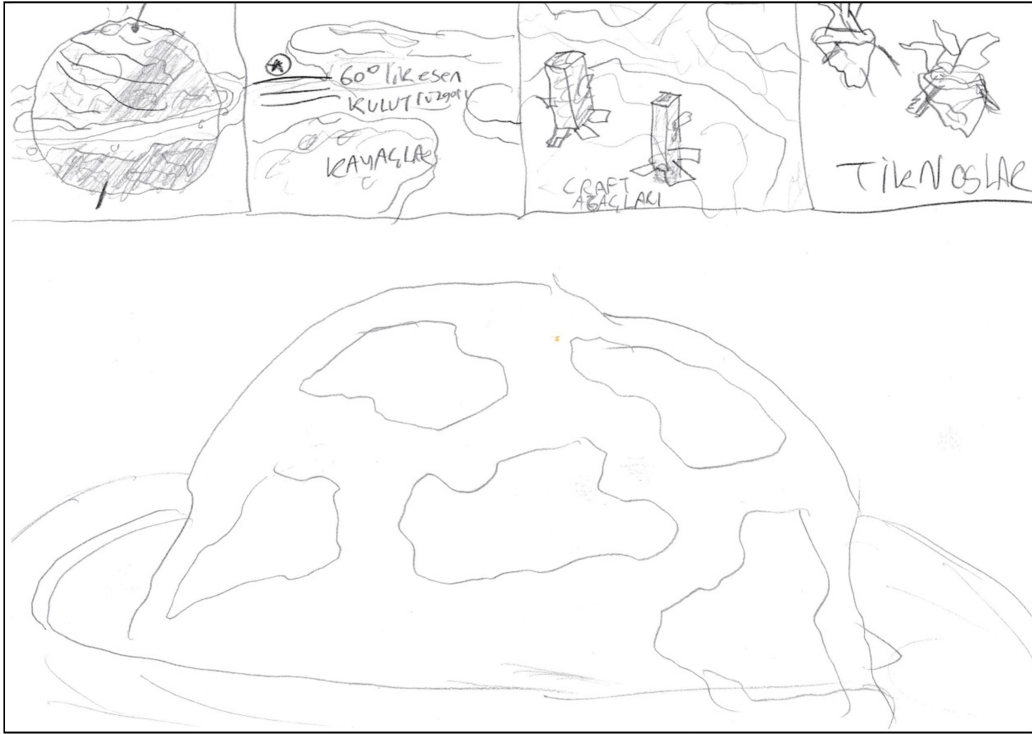
Araştırmaya katılan 8. sınıf öğrencilerinden üstün yetenekli olan öğrencilerin tüm alanlardan daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. “Bilimsel Hayal Gücü” puanlarına genel olarak bakıldığında üstün yetenekli olan 8. sınıf öğrencilerinin 408, üstün yetenekli olmayan 8. sınıf öğrencilerinin 172 puan aldığı görülmektedir. Elde edilen puanlardan yola çıkarak üstün yetenekli 8. sınıf öğrencilerinin üstün yetenekli olmayanlara göre “Bilimsel Hayal Gücü” açısından daha yüksek puana sahip oldukları söylenebilir.

Şekil – 21: Üstün yetenekli olmayan 8. sınıf öğrencisinin çizimi



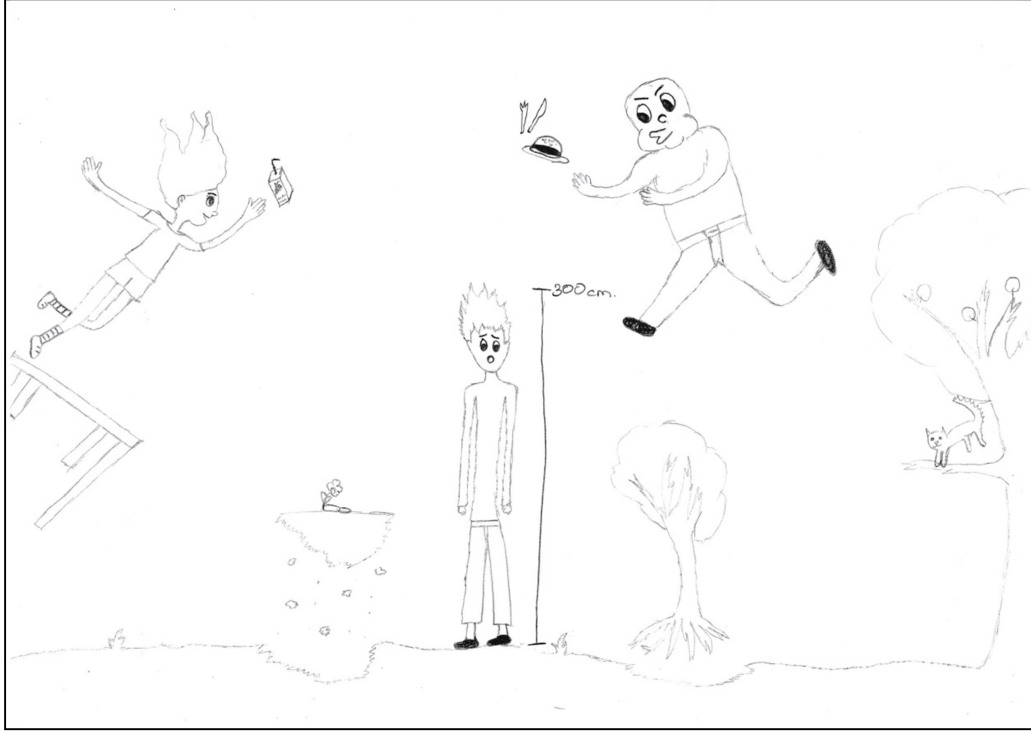
Öğrencilerin yapmış oldukları çizimlerde de üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan 8. sınıf öğrencileri arasında farklılıklar gözlemlenmektedir. Şekil 21’de “Bir uzay gemisiyle seyahat eden bir kişi olduğunuzu düşününüz. Bu seyahatiniz sırasında yeni bir gezegen keşfettiniz. Sizce bu gezegen nasıl bir gezegendir?” sorusuna karşılık üstün yetenekli olmayan 8. sınıf bir öğrencinin yaptığı çizim verilmiştir. Şekil 22’de ise aynı soruya karşılık çizim yapan üstün yetenekli 8. sınıf bir öğrencinin çizimi verilmiştir.

Şekil – 22: Üstün yetenekli 8. sınıf öğrencisinin çizimi



Üstün yetenekli öğrencinin yapmış olduğu çizimde sorulan soruya karşılık çizimini daha fazla detaylandırıldığı, günlük hayatla birleştirdiği görülmektedir. Yine şekil 23’te “Yerçekimi kuvveti olmasaydı sana göre dünyamız nasıl olurdu?” sorusuna karşılık üstün yetenekli olmayan 8. sınıf bir öğrencinin yaptığı çizim verilmiştir. Şekil 24’de ise aynı soruya karşılık çizim yapan üstün yetenekli 8. sınıf bir öğrencinin çizimi verilmiştir.

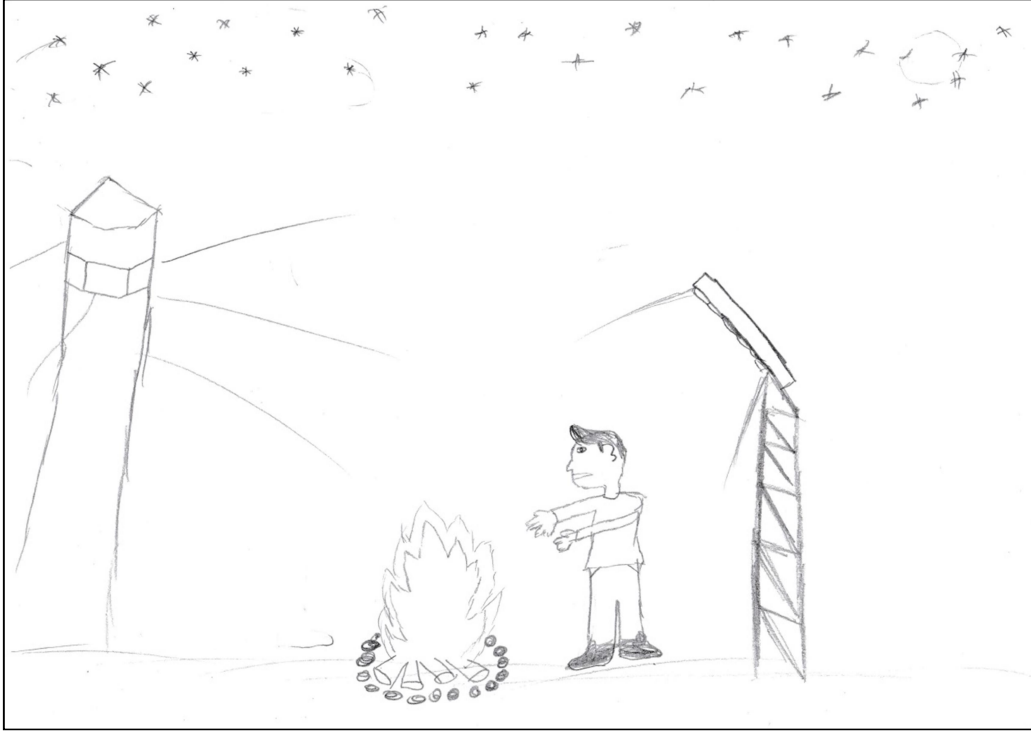
Şekil – 23: Üstün yetenekli olmayan 8. sınıf öğrencisinin çizimi



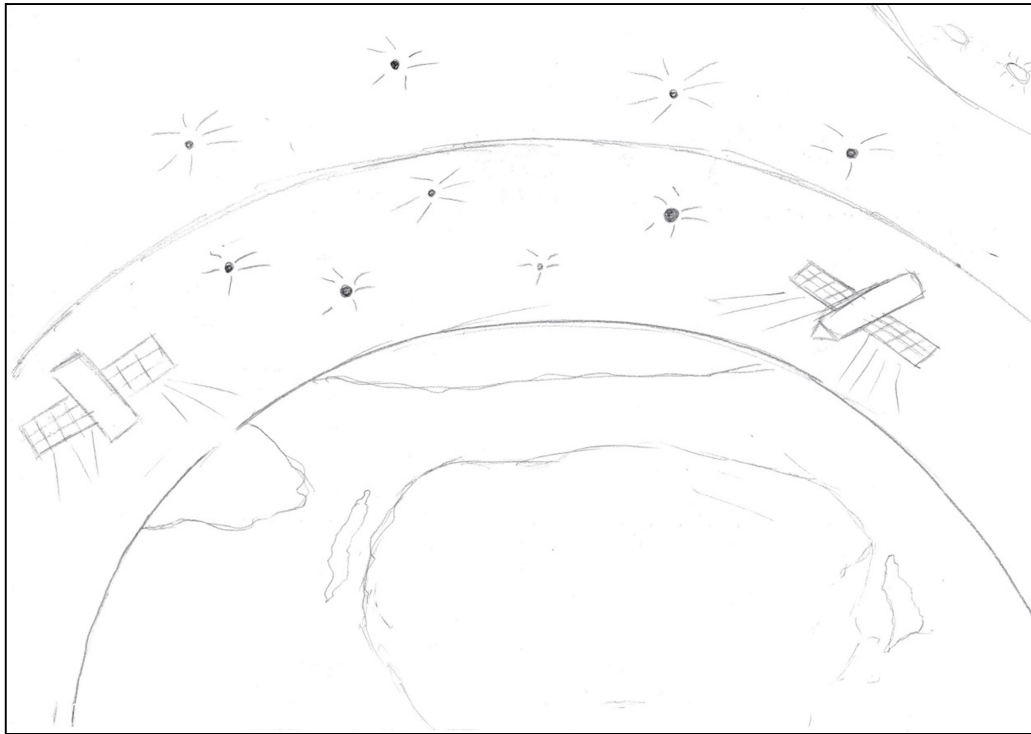
Şekil – 24: Üstün yetenekli 8. sınıf öğrencisinin çizimi



Şekil – 25: Üstün yetenekli olmayan 8. sınıf öğrencisinin çizimi



Şekil – 26: Üstün yetenekli 8. sınıf öğrencisinin çizimi



Şekil 25’te de “Güneş bir anda yok olsaydı sana göre dünyamız nasıl olurdu?” sorusuna karşılık üstün yetenekli olmayan 8. sınıf bir öğrencinin yaptığı çizim verilmiştir. Şekil 26’da ise aynı soruya karşılık çizim yapan üstün yetenekli 8. sınıf bir öğrencinin çizimi verilmiştir.

Genel olarak bakıldığında araştırmaya katılan tüm üstün yetenekli öğrencilerin tüm sorularda aldıkları “akıcılık” puanı 580, üstün yetenekli olmayan öğrencilerin ise 324 olarak verilmiştir. Bu sonuca göre üstün yetenekli öğrenciler bir soru ile karşılaştıklarında üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre daha fazla seçenek sunabilmektedir.

“Esneklik” puanına bakıldığında üstün yetenekli öğrenciler 152 puan, üstün yetenekli olmayan öğrenciler ise 100 puan almışlardır. Bu sonuca göre üstün yetenekli öğrenciler bir soru ile karşılaştıklarında olgular arası geçiş yapmakta üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre daha fazla esneklik sağlamaktadır.

“Orijinallik” puanına bakıldığında üstün yetenekli öğrenciler 126 puan, üstün yetenekli olmayan öğrenciler ise 26 puan almışlardır. Bu sonuca göre üstün yetenekli öğrenciler bir soru ile karşılaştıklarında üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre diğer herkesten farklı, kimsenin aklına gelmeyecek benzersiz cevaplar verebilmektedir.

Bu üç alt ana başlığı “Bilimsel Yaratıcılık” ana başlığı altında toplayacak olursak üstün yetenekliler bu başlıkta toplam 858 puan alırken üstün yetenekli olmayan öğrenciler 450 puan almıştır. Bu sonuca göre üstün yetenekli öğrencilerin “Bilimsel Yaratıcılık” yönünden üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre daha başarılı oldukları söylenebilir.

“Duygusal Anlama” puanına bakıldığında üstün yetenekli öğrenciler 99 puan, üstün yetenekli olmayan öğrenciler ise 54 puan almışlardır. Bu sonuca göre üstün yetenekli öğrenciler bir soru ile karşılaştıklarında üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre birbirinden farklı çeşitli duygulara sahip olabilmektedir.

“Hayal Etme Deneyimi” puanına bakıldığında üstün yetenekli öğrenciler 140 puan, üstün yetenekli olmayan öğrenciler ise 77 puan almışlardır. Bu sonuca göre üstün yetenekli öğrenciler bir soru ile karşılaştıklarında üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre gerçeklikten çok uzak fenomenler hakkında farklı düşünceler kurabilmektedir.

Bu iki alt ana başlığı “Bilimsel Duyarlılık” ana başlığı altında toplayacak olursak üstün yetenekliler bu başlıkta toplam 239 puan alırken üstün yetenekli olmayan öğrenciler 131 puan almıştır. Bu sonuca göre üstün yetenekli öğrencilerin “Bilimsel Duyarlılık” yönünden üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre daha başarılı oldukları söylenebilir.

“Bilimsel Gerçeklik” puanına bakıldığında üstün yetenekli öğrenciler 131 puan, üstün yetenekli olmayan öğrenciler ise 66 puan almışlardır. Bu sonuca göre üstün yetenekli öğrenciler bir soru ile karşılaştıklarında üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre hayal ettiği şeylerin gerçekte mümkün olma durumunun daha fazla olduğu söylenebilir.

“Yaratma” puanına bakıldığında üstün yetenekli öğrenciler 64 puan, üstün yetenekli olmayan öğrenciler ise 32 puan almışlardır. Bu sonuca göre üstün yetenekli öğrenciler bir soru ile karşılaştıklarında üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre daha önce görülmemiş varlıklar üretip kullanabilmektedir.

“Türetme” puanına bakıldığında üstün yetenekli öğrenciler 47 puan, üstün yetenekli olmayan öğrenciler ise 14 puan almışlardır. Bu sonuca göre üstün yetenekli öğrenciler bir soru ile karşılaştıklarında üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre eldeki varlıkları birleştirip parçalayabilmektedir.

Bu üç alt ana başlığı “Bilimsel Verimlilik” ana başlığı altında toplayacak olursak üstün yetenekliler bu başlıkta toplam 242 puan alırken üstün yetenekli olmayan öğrenciler 112 puan almıştır. Bu sonuca göre üstün yetenekli öğrencilerin “Bilimsel Verimlilik” yönünden üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre daha başarılı oldukları söylenebilir.

Tüm puanlar toplandığında elde ettiğimiz “Bilimsel Hayal Gücü” puanına bakıldığında üstün yetenekli öğrenciler 1339 puan alırken, üstün yetenekli olmayan öğrenciler 693 puan almışlardır. Bu verilere göre üstün yetenekli öğrencilerin “Bilimsel Hayal Gücü” üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre daha ileri seviyede olduğu söylenebilir.

Tablo – 6: Sınıf Düzeylerine Göre Üstün Yetenekli ve Üstün Yetenekli Olmayan Öğrencilerin Bilimsel Hayal Gücü Puan Tablosu

Sınıf Düzeyi	Üstün Yetenekli	Üstün Yetenekli Olmayan	TOPLAM
5. Sınıf	281	142	423
6. Sınıf	372	201	573
7. Sınıf	278	165	443
8. Sınıf	408	172	580

Sınıf düzeylerine baktığımızda sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin bilimsel hayal güçlerinin daha yüksek ya da daha düşük puan aldıkları yönünde genel olarak ele alabileceğimiz bir yön olmadığı söylenebilir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Tartışma

Bu araştırma kapsamında “Bilimsel Hayal Gücü” ana boyutunun tüm alt boyutları; bilimsel yaratıcılık (akıcılık, esneklik, orijinallik), bilimsel duyarlılık (duygusal anlama, hayal etme deneyimi) ve bilimsel verimlilik (bilimsel gerçeklik, yaratma, türetme) incelenmiştir. Üstün yetenekli öğrencilerin “Bilimsel Hayal Gücü” ana boyutunun tüm alt boyutlarında üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre daha başarılı oldukları bu araştırmaya göre söylenebilir. Alan yazıda üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan öğrencilerin “Bilimsel Hayal Gücü” ile ilgili birkaç çalışma haricinde çalışmalar ile karşılaşılmamıştır.

Alt boyutlarından biri olan “Bilimsel Yaratıcılık” boyutunda da aynı durum görülmektedir. Bu araştırmada hem üstün yetenekli hem de üstün yetenekli olmayan ortaokul öğrencilerin bilimsel yaratıcılık puanlarının 5. sınıftan 8. sınıfa doğru arttığı ortaya çıkmıştır. Bu araştırma da elde edilen bulgulara göre öğrencilerin bilimsel yaratıcılıklarının sekizinci sınıfa kadar artış gösterdiğini söylenebilir. Araştırmada ortaya çıkan bu bulgu Hu ve Adey (2002)’nin çalışmalarında elde ettikleri bilimsel yaratıcılığın ortaokul öğrencilerinde yaş ile birlikte arttığı bulgusunu desteklemektedir. Araştırma sonuçlarında; öğrencilerin bilimsel yaratıcılıklarının, yaşlarındaki artışla orantılı olarak arttığı ve bilimsel yeteneklerinin bilimsel yaratıcılıkları için gerekli, ancak yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu araştırmada üstün yetenekli öğrencilerin üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre bilimsel hayal güçlerinin hem genel olarak hem de aynı yaş düzeylerinde daha başarılı oldukları görülmektedir. Araştırmada ortaya çıkan bu bulgu Kersher ve Ledger (1985)’in çalışmasında elde ettiği üstün yetenekli kızlar ve erkeklerin, düşünme stillerine bakılmaksızın, normal olan akranlarına göre orijinal fikir üretmede daha başarılı oldukları bulgusunu desteklemektedir. Yine Preuss ve Dubow (2004) çalışmalarında üstün yetenekli çocukların problem çözme becerileri normal çocuklardan daha iyi olduğu bulgusunu desteklemektedir. Valdes (2002)

çalışmasında üstün yetenekli öğrencilerin hafıza, analitik, yetenek, algılama hızı, üretim ve strese dayanıklılık konularında başarılı olduğu bulgusu da yapılan bu araştırma ile desteklenmektedir. Kanevsky (2011) çalışmasında üstün zekâlı ve yetenekli olarak tanılanmayan gruba nazaran tanılanan gruptaki öğrenciler karmaşık, müfredat dışından ve karmaşık bilgiyi öğrenmeyi; fikirler arasında bağlantılar kurmayı; bazı zamanlarda diğer arkadaşları ile çalışmayı ve kendi ürün formatlarını seçebilmeyi daha çok tercih ettikleri ayrıca üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin öğrenme için sınıfın geri kalanını beklemekten ve yardım istemekten hoşlanmadıkları bulgularını elde etmesi yine yapılan bu araştırma ile örtüşmektedir.

Bu çalışmada üstün yetenekli öğrencilerin üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre bilimsel hayal gücü yönünden daha başarılı oldukları söylenebilir. Bu bulgu, Miller'ın (2000) üstün zekâlı öğrenciler ile yaptığı çalışmasında elde ettiği üstün zekâlı öğrencilerin uzaysal yetenekle alakalı testlerde beklenmedik şekilde düşük sonuçlar alması ve algılama, sonuç çıkarma gibi ilişkiler içeren roman inceleme testlerinde daha düşük sonuç aldıkları bulgusu ile örtüşmemektedir. Fakat yine aynı çalışmada üstün zekâlı öğrencilerin iyi hafıza gerektiren mantıksal testlerde başarılı bir performans göstermiş olduğu bulgusu ile araştırma desteklenmektedir.

Üstün yetenekliler ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığı zaman; üstün yetenekli çocukların üstün yetenekli olmayan çocuklara kıyasla çok yönlü olarak daha başarılı olduklarını söyleyebiliriz. Bu durumu literatür taramalarında karşılaştığımız üstün yetenekli çocukların özellikleri ile açıklayabiliriz.

Üstün yetenekliler, bilişsel yeteneklerde yaşlarından üstün olduğu uzmanlarca tespit edilmiş kişiler olarak tanımlanmaktadır (Ataman, 2004). Bir başka deyişle, zihinsel yetenekleri veya zekâları bakımından yaşlarına göre üst düzey performans gösteren ya da potansiyele sahip olan, yaratıcılık tarafı güçlü, başladığı işi bitirmede yüksek motivasyona sahip bireylerdir (Ataman, 1998:178). Üstün yetenekli öğrencilerin özelliklerinden bazıları esnek düşünebilen (VanTassel-Baska, 1994), hayal güçleri geniş (Freeman, 2003), yaratıcı (Torrance ve Goff, 1989), mükemmel sorun çözme becerilerine sahip olmasıdır (Sak ve Maker, 2005). Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin sahip olduğu özellikler şu şekilde sıralanabilir. Kusursuza

yakın uzun süreli bellek, geniş kelime hazinesi, okuduğunu anlama, matematiksel akıl yürütme becerisi, tartışmalarda gelişmiş sözel beceriler ortaya koyması, farklı konular üzerine yapılan tartışmalardan zevk alması, kavramların özünü alabilmesi, zor işlerde daha başarı göstermesi, karmaşıklığı çözebilmesi, üst düzey yaratıcılık ve yüksek hayal gücü, iyi bir gözlemci olması, duyularını çok iyi kullanabilmesi, çok ilginç fikirleri olması, aşırı meraklı olması ve çok soru sorması, algılayıcı ve öngörülü olma ve sanat, bilim, geometri, mekanik, teknoloji ya da müzikte başarılı olması şeklinde ifade edilebilir. Teknolojinin karmaşık yapısı çocukların ilgisinin çekmektedir. (Heller vd., 2005)

5.2. Sonuçlar

Araştırmada elde edilen bulgulara dayalı olarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- 1- Üstün yetenekli öğrencilerin tüm sınıf düzeylerinde akranlarına göre “Bilimsel Yaratıcılık” boyutu ve “Akıcılık”, “Esneklik” ve “Orijinallik” alt boyutlarında üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre daha başarılı olduğu belirlenmiştir.
- 2- Üstün yetenekli öğrencilerin tüm sınıf düzeylerinde akranlarına göre “Bilimsel Duyarlılık” boyutu ve “Duygusal Anlama” ve “Hayal Etme Deneyimi” alt boyutlarında üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre daha başarılı olduğu belirlenmiştir.
- 3- Üstün yetenekli öğrencilerin tüm sınıf düzeylerinde akranlarına göre “Bilimsel Verimlilik” boyutu ve “Bilimsel Gerçeklik”, “Yaratma” ve “Türetme” alt boyutlarında üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre daha başarılı olduğu belirlenmiştir.
- 4- Üstün yetenekli öğrencilerin tüm sınıf düzeylerinde akranlarına göre “Bilimsel Hayal Gücü” ana boyutunda üstün yetenekli olmayan öğrencilere göre daha başarılı olduğu belirlenmiştir.

5.3. Öneriler

Araştırmada elde edilen sonuçlar göz önüne alındığında üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan öğrenciler için aşağıdaki öneriler sunulabilir.

- 1- Üstün yetenekli çocukların seçiminde yaratıcılıkları da ölçülebilir.
- 2- Üstün yetenekli olmayan öğrenciler için yaratıcılığını geliştirici etkinlikler tasarlanabilir.
- 3- Üstün yetenekli olmayan öğrencilerin orijinal fikirler üretebilmeleri için etkinlikler tasarlanmalı ve etkinlik uygulayıcıların eğitimi ile ilgili çalışmalar yapılabilir.
- 4- Öğretim programlarında üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan çocukların yetenek, ilgi ve gelişim seviyelerine göre farklılaştırma çalışmaları yapılabilir.
- 5- Üstün yetenekli öğrencilerin kabiliyetlerini artırmak için eğitimlerinde görev alacak öğretmenlerin bilgi, beceri ve yeterlilik yönünden diğer öğretmenlere göre bilimsel hayal gücü eğitimi verilebilir.
- 6- Üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan çocukların herhangi bir problem karşısında hayal etme deneyimini yaşamaları için eğitimciler tarafından daha fazla teşvik edilebilir.
- 7- Literatür taraması yaparken üstün yetenekliler ile ilgili yapılan çalışmaların az olduğu görülmüştür. Araştırmacıların bu konu üzerine daha fazla eğilmeleri üstün yetenekli öğrencilerin yolunu açmada eğitimcilerle yardımcı olabilir.

KAYNAKÇA

- Ablard, K. E. ve Parker, W. D. (1997), Parents achievement goals and perfectionism in their academically talented children, *Journal of Youth and Adolescence*, 26 (6), 650-665.
- Açıkgöz, K. Ü. (2003). *Etkili öğrenme ve öğretme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Akarsu, F. (2001). *Üstün Yetenekli Çocuklar, Aileler ve Sorunları*. Ankara: EDUSER Yayınları.
- Akarsu, F. (2004). Üstün Yetenekliler. *Üstün Yetenekli Çocuklar Seçilmiş Makaleler Kitabı*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları, 127-155.
- Akboy, R. (2000). *Eğitim Psikolojisi*. Konya: Mikro Yayınları.
- Akkanat, H. (2004). Üstün veya Özel Yetenekliler. *Üstün Yetenekli Çocuklar Seçilmiş Makaleler Kitabı*, İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları, 166-169.
- Aldous, C. R. (2007). Creativity, problem solving and innovative science: Insights from history, cognitive psychology and neuroscience. *International Education Journal*, 8 (2), 176-186.
- Altıntaş, E., Özdemir, A. Ş. ve Kerpiç, A. (2013). The effect of teaching based on the purdue model on creative thinking skills of students. *KALEM Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 1 (1), 187-214.
- Argun, Y. (2004). *Okul öncesi dönemde yaratıcılık ve eğitimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Armour-Thomas, E., Gopaul-McNicol, S. (1998). *Assessing Intelligence Applying a Bio-Cultural Model*. California, USA: SAGE Publications.
- Ataman, A. (1998). Üstün Zekâlılar ve Üstün Yetenekliler. (Editör: Süleyman Eripek). *Özel Eğitim*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları, 173-196.
- Ataman, A. (2003), *Özel Gereksinimli Çocuklar Ve Özel Eğitime Giriş*. Ankara: Gündüz Yayıncılık.

- Ataman, Ayşegül (2004). *Üstün Zekâlı ve Üstün Yetenekli Çocuklar. Üstün Yetenekli Çocuklar Seçilmiş Makaleler Kitabı*, İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları, 155-168.
- Atasoy, B., Kadayıfçı, H., Akkuş, H. (2007). Öğrencilerin çizimlerden ve açıklamalarından yaratıcı düşüncelerinin ortaya konulması. *Journal of Turkish Educational Sciences*, 5 (4), 679-700.
- Ausubel, D. P. (1964). Creativity, general creative abilities and the creative individual. *Psychology In the Schools*, 1, 344-347.
- Avcı, N., Ersoy, Ö., (2004). *Üstün veya Özel Yetenekliler, Üstün Yetenekli Çocuklar Seçilmiş Makaleler Kitabı*, İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları, 195-210
- Barrow, R. (1988). Some observations on the concept of imagination. (Editör: Kieran Egan ve Dan Nadaner), *Imagination and Education*. New York: Teachers College Press, 79–90.
- Bentley, T. (2008). *Takımınızın yeteneklerini geliştirmede yaratıcılık*. (Çeviren: Onur Yıldırım). İstanbul: Hayat Yayınları. (Orijinali 1998 yılında basılmıştır)
- Binbaşoğlu, C. (1995). *Okullarda Öğretim Sorunları*. Ankara: Eğitimciler Derneği Yayınevi
- Blackburn, A. C., Erickson, D. B. (1986). Predictable crises of the gifted student. *Journal of Counseling and Development*, 64 (9), 552–555.
- Brinkman, D. (2010). Teaching creatively and teaching for creativity. *Arts Education Policy Review*, 111, 48–50.
- Callahan, C. M. (2009). Giftedness, (Edited by: Barbara Kerr), *Encyclopedia of Giftedness, Creativity and Talent*. London: SAGE Publications, 386-390.
- Cansev, G. (1982). *Klinik Psikolojide Değerlendirme Yöntemleri*. İstanbul: Gözlem Matbaacılık Ltd.

- Ciğerci, Z. C. (2006). *Üstün Yetenekli Olan ve Olmayan Ergenlerde Benlik Saygısı, Başkalarının Algılaması ve Psikolojik Belirtiler Arasındaki İlişki*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Sakarya.
- Chan, D. W. (2001). Characteristics and competencies of teachers of gifted learners: The Hong Kong teacher perspective, *Roepers Review*, 23 (4), 197-202.
- Conner, C. (1998). Can you teach creativity?. *British Educational Research Journal*, 24(4), 482-490.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity*. New York, USA: Harper Collins.
- Cutts, N. E., Moseley, N. (2004). *Üstün Zekâlı ve Yetenekli Çocukların Eğitimi* (Çeviren: İsmail Ersevîm). İstanbul: Özgür Yayınları.
- Dağ, İ. ve Şenel, A. (1995) Zekâyı Yargılamak, *Bilim ve Teknik sayı: 333*, 52-54.
- Demirci, C. (2007). Fen bilgisi öğretiminde yaratıcılığın erişî ve tutuma etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 65-75.
- Dikici, A. (2001). Sanat eğitiminde yaratıcılık. *Millî Eğitim Dergisi*, 149.
- Doğan, N. (2007). Yaratıcı düşünme ve yaratıcılık. (Editör: Özcan Demirel). *Eğitimde yeni yönelimler*. Ankara: Pegem Yayınları, 167- 191
- Dönmez, N. B. (2004). Bilim Sanat Merkezleri'nin Kuruluşu ve İşleyişinde Yapılması Gereken Düzenlemeler. 1. *Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Üstün Yetenekli Çocuklar Bildiriler Kitabı*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları, 71-72.
- Dönmez, N. B. (2009). *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitim*. http://www.necatebaykoc.com.tr/data/dokumanlar/ustun_ve_ozel_yetenekliler.pdf, Erişim Tarihi: 02.04.2017.
- Egan, K. (1992). *Imagination in teaching and learning*. Chicago: University of Chicago.

- Erdođdu, M. Y. (2006). Yaratıcılık değerlendirme ölçeğinin Türk kùltürüne uygulanması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakùltesi Dergisi*, 7(12), 61-79.
- Feldhusen, J. F. (1997). Education teachers for work with talented youth. (Edited by: Nicholas Colangelo and Gary A. Davis), *Handbook of gifted education*. Boston: Allyn & Bacon, 547-552.
- Feldhusen, J. F. (2003). Reaching for the stars in gifted education: A critique of the WISCS model. *High Ability Studies*, 14(2), 143.
- Feynman, R. P., Leighton, R. and Sands, M. (1964) *The Feynman Lectures on Physics*. Massachusetts, Palo Alto and London: Addison Wesley Pub.
- Freeman, J. (2003). Gender Differences in Gifted Achievement in Britain and the U.S.. *Gifted Child Quarterly*, 47, 202-211.
- Gagne, F. (2005). From gifts to talents: The DMGT as a developmental model. (Edited by: Robert J. Sternberg ve Janet E. Davidson). *Conceptions of giftedness*. New York: Cambridge University Press, 98-119.
- Gardner, H. (1993). Multiple Intelligences: The Theory in Practice. *Basicbooks*, New York, Usa: 164-178
- Gardner, H. (2000). *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (2004). *Zihin Çerçevesleri Çoklu Zekâ Kuramı*. (Çeviren: Ebru Kılıç). İstanbul: Alfa Yayınları.
- Gökdere, M., Çepni, S. (2004). Üstün Yetenekli Öğrencilerin Fen Öğretmenlerinin Hizmet İçi İhtiyaçlarının Deęerlendirilmesine Yönelik Bir Çalışma; Bilim Sanat Merkezi Örneklemi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakùltesi Dergisi*, 2, 1-14.
- Gökdere, M., Çepni, S. (2005). Üstün Yeteneklilerin Fen Öğretmenlerine Yönelik Hazırlanan Bir Hizmet İçi Eğitiminin Çalışması. *Gazi Üniversitesi Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3, 271-296.

- Guilford, J. P. (1959). *Personality*. New York: McGraw Hill.
- Gürel, E., Tat, M. (2010). Çoklu Zekâ Kuramı: Tekli Zekâ Anlayışından Çoklu Zekâ Yaklaşımına. *The Journal of International Social Research*, 3 (11), 336-356.
- Heller, K. A., Perleth, C. and Lim, T. K. (2005). The Munich Model of Giftedness designed to identify and promote gifted students. (Edited by: Robert J. Sternberg and Janet E. Davidson), *Conceptions of giftedness*. New York: Cambridge University Press, 147-197.
- Hidi, S., Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist*, 4 (2), 111-127.
- Honig, A. S. (2001). How to promote creative thinking? *Scholastic Early Childhood Today*, 15 (5), 34- 40.
- Hu, W., Adey, P. (2002), A Scientific Creativity Test for Secondary School Students, *International Journal of Science Education*, 24 (4), 389-403.
- Ihsen, S., Brandt, D. (1998). Editorial: Creativity: Hoe to educate and train innovative engineers. *Europen Journal of Engineering Education*. 23 (1), 3.
- Isenberg, J. P., Jalongo, R. M. (2001). *Creative expression and play in the early childhood curriculum*. New York: Macmillan Publishing Company.
- İşler, A. Ş., Bilgin, A. (2002). Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Adaylarının Yaratıcılık Hakkındaki Düşünceleri, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15 (1), 133-152.
- Kadayıfçı, H. (2008). *Yaratıcı düşünmeye dayalı öğretim modelinin öğrencilerin maddelerin ayrılması ile ilgili kavramları anlamalarına ve bilimsel yaratıcılıklarına etkisi*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kanevsky, L. (2011). Deferential differentiation: What types of differentiation do students want? *Gifted Child Quarterly*, 55 (4), 279-299.

- Kargı, E., Akman, B. (2003). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğuna sahip üstün yetenekli çocuklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 212-214.
- Kaufman, S. B., Sternberg, J. R. (2007). Conceptions of giftedness. (Edited by: Steven I. Pfeiffer), *Giftedness in children*. Florida: Springer Science, 71-90
- Kim, S.-W., Mun, J., Mun, K. (2009). The formulation of the scientific imagination and its application of science education. *The Korean Association for Science Education*, 37 (13), 2091-2112
- Kind, P. M., Kind, V. (2007). Creativity in Science Education: Perspectives and Challenges for Developing School Science. *Studies in Science Education*, 43, 1-37.
- Kirk, A. S. (1972). *Educating Exceptional Children (2. Baskı)*. U.S.A.: Houghton Mifflin Company
- Kirk, A. S., Gallogher, J. J. (1989). *Educating Exceptional Children*. USA: Haughton Mifflin Company.
- Kloosterman, I. V., (1999), Socio-Cultural Contexts for Development: A Qualitative Study on High Ability, Hispanic, Bilingual Students. *Disabilities and Gifted Education*. U.S.; Connecticut, 95.
- Küçük, M. (2006). *Bilimin doğasını ilköğretim 7. sınıf öğrencilerine öğretmeye yönelik bir çalışma*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Lauzen, M. M., Nurcombe, B. L. (2003). *Çocuk Psikiyatrisi, Değerlendirme ve Psikolojik Testler*. (Çeviren: Taha Karaman). Ankara: Güneş Kitabevi.
- Lawson, A. E. (2001). Promoting creative and critical thinking skills in college biology. *Bioscene*, 27 (1), 13-24.
- Lee, B. W., Park, J. H., & Chung, W. (2003). Research on applying creativity to the science text of middle school. *Journal of Science Education*, 27, 71–100.

- Lee, H.-A. (2008). A research on ability of an imagination scale development. *Art Education Review*, 32, 449–481.
- Liang, C., Chang, C., Chang, Y., Lin, L. (2012). The exploration of indicators of imagination. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11 (3), 366–374.
- Lubart, T. I. (1994). Creativity. (Edited by: R. J. Sternberg), *The handbook of perception and cognition: Vol. 12. Thinking and problem solving*. New York: Academic Press.
- McCosker, H., Barnard, A., Gerber, R. (2004). *Phenomenographic Study of Women's Experiences of Domestic Violence During the Childbearing Years*. www.nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAMarketplace/ANAPeriodicals/OJIN/TableofContents/Volume92004/No1Jan04/ArticlePreviousTopic/ChildbearingDomesticViolence.aspx , Erişim Tarihi: 26.10.2016
- Maker, J. C. (1982). *Curriculum development for the gifted*. Rockville, MD: Aspen Systems Corporation.
- Maker, J. C., Schiever S. W. (2009). *Curriculum Development and Teaching strategies for Gifted Learners* (3. Baskı). USA: Pro-ed, Inc.
- Marton, F. (1986). Phenomenography: A research approach to investigating different understandings of reality. *Journal of Thought*, 2 (3), 28-49.
- MEB (2007). *Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi*. http://mevzuat.meb.gov.tr/html/2593_0.html . Erişim tarihi: 10.10.2016.
- MEB (2013). *Üstün yetenekli bireyler strateji ve uygulama planı 2013-2017*. http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/10_ek-1_ustunyetenekliler.pdf . Erişim Tarihi: 10.10.2016
- Metin, N. (1999). *Üstün Yetenekli Çocuklar*. Ankara: Özaşama Matbaacılık San. Tic. Ltd.şti.
- Miller, P. (2000). Gifted and Talented and Learning Disabled. *Mensa Research Journal*, 44, 103.

- Moravcsik, M. J. (1981), Creativity in Science Education. *Science Education*, 65 (2), 221-227.
- Morris, C. G. (2002). *Psikolojiyi Anlamak: Psikolojiye Giriş*. (Çevirenler: H. Belgin Ayvaşık ve Melike Sayıl), Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Mönks, F. J., Katzko, M. W. (2005). Giftedness and gifted education. (Edited by: Robert J. Sternberg ve Janet E. Davidson). *Conceptions of giftedness*. New York: Cambridge University Press, 187-200.
- Mun, J., Mun, K., Kim, S. (2013). Scientists' perceptions of imagination and characteristics of the scientific imagination. *Journal of the Korean Association for Research in Science Education*, 33 (7), 1403–1417.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Özgüven, İ. E. (1994). *Psikolojik Testler*. Ankara: Yeni Doğu Matbaası.
- Özsoy, Y., Özyürek, M., Eripek, S. (2002). *Özel Eğitime Giriş*. Ankara: Karatepe Yayınları.
- Öztürk, Ş. (2004). Eğitimde yaratıcı düşünme. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 77-84.
- Passow, H. A., Rudnitski, R. A. (1993). *State policies regarding education of the gifted as reflected in legislation and regulation*. Storrs, CT: National Research Center on the Gifted and Talented.
- Preuss, L. J., Dubow, E. F. (2004). A Comparison Between Intellectually Gifted and Typical Children in Their Coping Responses to a School and a PeerStressor. *Roepers Review*, 26 (2), 105-111.
- Reis, S. M., McCoach, D. B. (2000). The underachievement of gifted students: What do we know and where do we go? *Gifted Child Quarterly*, 44 (3), 152-170.

- Ren, F., Li, X., Zhang, H., Wang, L. (2012). Progression of Chinese students' creative imagination from elementary through high school. *International Journal of Science Education*, 34 (13), 2043–2059.
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Re-examining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60 (3), 180-184.
- Renzulli, J. S. (1985). Are teacher of gifted specialist? A land mark decision on employment practices in special education for gifted. *Gifted Child Quarterly*, 29, 24-29.
- Renzulli, J. S. (1986). The Three Ring Conception of Giftedness: a Developmental Model for Creative Productivity, (Edited by: Robert J. Sternberg ve Janet E. Davidson). *Conceptions of giftedness*. New York: Cambridge University Press, 53-92
- Renzulli, J. S. ve Reis, S. M. (1994), Research related to the Schoolwide Enrichment Model, *Gifted Child Quarterly*, 38 (1), 7- 20.
- Renzulli, J. S. (2003). The Three Ring of Conception of Giftedness: Its Implications for Understanding the Nature of Innovation, *The International Handbook on Innovation*, Pergamon, 79-96.
- Renzulli, J. S. (2005). Applying Gifted Education Pedagogy to Total Talent Development For All Students. *Gifted Education*, 44 (2), 80–89
- Rıza, E. T. (1999). *Yaratıcılığı geliştirme teknikleri*. İzmir: Anadolu Matbaası.
- Ribot, T. (1906). *Essay on the creative imagination*. Chicago, IL: Open Court.
- Roeper, A. (1982). How the gifted cope with their emotions? *Roeper Review*, 5 (2), 21-24.
- Rowe, A. J. (2007). *Yaratıcı zeka*. (Çeviren: Şule Gülmen). İstanbul: Prestij Yayınları.

- Sadock, B., Sadock, V. (2005). *Comprehensive Textbook of Psychiatry*. (Çevirenler: Hamdullah Aydın ve Ali Bozkurt). İstanbul: Güneş Tıp Kitapevi.
- Sak, U., Maker, J. C. (2005). Divergence and convergence of mental forces in open and closed mathematical problems. *International Education Journal*, 6 (2), 252-260.
- San, İ. (1979). Yaratıcılık, iki düşünce biçimi ve çocuğun yaratıcılık eğitimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 12 (1-4), 177- 190.
- San, İ. (1985). *Sanat ve Eğitim*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları, 151.
- Savaşır I., Şahin, N. (1998). *Wecshsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği (WISC-R)*. Ankara: M.E.B. Basımevi.
- Senemoğlu, N. (2001). *İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme el kitabı: Öğrenme ürünleri ve öğretimi*. Burdur: Milli Eğitim Yayınları.
- Shepard, R. (1988). The imagination of the scientist. (Editör: Kieran Egan ve Dan Nadaner), *Imagination and Education*. New York, NY: Teachers College Press, 153–185
- Silverman, L. K. (1993). *Counseling gifted and talented*. Denver: Love Publishing Company.
- Smith, M., Mathur, R. (2009). Children's imagination and fantasy: Implications for development, education, and classroom activities. *Research in the Schools*, 16 (1), 52–63.
- Sönmez, V. (1993). Yaratıcı okul, öğretmen, öğrenci. *Yaratıcılık ve Eğitim, Türk eğitim derneği, Eğitim Dizisi, XVII. Eğitim Toplantısı*. Ankara: Şafak Matbaacılık. No:17
- Starko, A. J. (2005). *Creativity in the classroom schools of cruous delight (3. Baskı)*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

- Sternberg, R. J., Zhang, L. (1995). What do we mean by giftedness? A pentagonal implicit theory. *Gifted Child Quarterly*, 39 (2), 88-94.
- Sternberg, R. J. (2005). The WISC model of giftedness. (Edited by: Robert J. Sternberg ve Janet E. Davidson). *Conceptions of giftedness*. New York: Cambridge University Press. 327-342
- Sternberg, R. J., Jarvin, L. ve Grigorenko, E. L. (2011). *Explorations in giftedness*. New York: Cambridge University Press.
- Şahin, A. (2004). Üstün Yetenekli Ergenlerle Psikolojik Danışmanlık: Bir Çalışma Yöntemi Önerisi. 1. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Üstün Yetenekli Çocuklar Bildiriler Kitabı. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları, 417-428.
- Tannenbaum, A. J. (2003). Nature and nurture of giftedness. (Edited by: Nicholas Colangelo and Gary A. Davis), *Handbook of gifted education*. Boston: Allyn & Bacon, 45-59.
- Tannenbaum, A. J. (2005). Giftedness: A psychosocial approach. (Edited by: Robert J. Sternberg and Janet E. Davidson), *Conceptions of giftedness*. New York: Cambridge University Press, 210-251.
- Taşdemir, M. Ö. (2003). *Üstün Yetenekli Çocuklarda Mükemmelliyeçilik, Sınav Kaygısı Benlik Saygısı Kontrol Odağı Öz Yeterlik ve Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Programı, Trabzon.
- Taylor, C. W. (1988). Various approaches to and definitions of creativity. (Edited by: Robert J. Sternberg). *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives*. Cambridge University Press, 99-121.
- Taylor, M., Carlson, S., Maring, B., Gerow, L., Charley, C. (2004). The characteristics and correlates of fantasy in school-age children: Imaginary companions, impersonation, and social understanding. *Developmental Psychology*, 40, 1173–1187.

- TDK (2016), http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&view=gts , Erişim Tarihi: 27.12.2016
- TDK (2017), http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&view=gts , Erişim Tarihi: 24.01.2017
- Terzioğlu, T. (1993). Bilimde Yaratıcılık, Yaratıcı Bilim Adamı. *Yaratıcılık ve Eğitim, Türk eğitim derneği, Eğitim Dizisi, XVII. Eğitim Toplantısı*. Ankara: Şafak Matbaacılık. No:17
- Torrance, P. E., Goff, K. (1989). A Quiet Revolution. *Journal of Creative Behavior*, 23 (2), 136-145.
- Tunçdemir, İ. (2004). Çok Sesli Müzikte Üstün Bir Yetenek: Fazıl Say. <https://www.j-humansciences.com/ojs/index.php/ijhs/article/view/111/109> Erişim Tarihi: 15.10.2016
- Üstel, İ. (1996). Yaratıcı düşünce üzerine çeşitlemeler. *Bilim Teknik*, 348, 50.
- Üstündağ, T. (2003). *Yaratıcılığa yolculuk*. Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Valdes, G. (2002). *Understanding the Special Giftedness of Young Interpreters*. U.S.: Connecticut ,RM02158, 206.
- Van Tassel-Baska, J. (1994). *Comprehensive curriculum for gifted learners*. Boston: Allyn and Bacon.
- VanTassel-Baska, J. (2005). Gifted Programs and Services: What are the Negotiables? *Theory Into Practice*, 44 (2), 90-97.
- Vernon, P. E. (1989). The Nature - Nurture Problem In Creativity. (Edited by: John A. Glover vd.). *Handbook of creativity*. New York and London: Plenum Press, 93-108.
- Vygotsky, L. S. (2004). Imagination and creativity in childhood. *Journal of Russian and East European Psychology*, 42 (1), 7-97.

- Wallach, M. A. & Kogan N. (1965). *Modes of thinking in young children: a study of the creativity intelligence distinction*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 357.
- Warnock, M. (1977). *Schools of thought*. London: Faber & Faber.
- White, A. R. (1990). *The language of imagination*. Oxford: Blackwell.
- Wieslawa, L. (2003). Creative imagination in science and science education. (Edited by: Peter Csermely and Linda C. Lederman), *Science education: Talent recruiting and public understanding*. Amsterdam: IOS Press, 53–59.
- Winebrenner. S. (2003). *Teaching Gifted Kids in the Regular Classroom*. Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing.
- Winebrenner, S., Brulles, D. (2009). *The Cluster Grouping Handbook: How to Challenge Gifted Students and Improve Achievement for all*. Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing.
- Vardin, P. A. (2003). Montessori and Gardner's Theory of Multiple Intelligences. *Montessori Life*. Winter, 40-43.
- Yıldırım, R. (1998). *Yaratıcılık ve yenilik*. İstanbul: Sistem yayıncılık.
- Yörükoğlu, A. (1992). *Çocuk Ruh Sağlığı*. Ankara: Özgür Yayıncılık.

EK - 1 ARAŞTIRMA İZİN YAZISI

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı : 48178250-300-E.8635
Konu : Araştırma İzni (Hamza KAYNAR)

23/02/2017

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 14/02/2017 tarihli ve E.6785 sayılı yazımız.

Enstitünüz İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Hamza KAYNAR'ın "Üstün Yetenekli ve Üstün Yetenekli Olmayan Öğrencilerin Bilimsel Yaratıcılıkları" adlı tezi kapsamında araştırma yapma isteği ile ilgili Konya Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nün 17.02.2017 tarih ve E.2065989 sayılı yazısı ekte gönderilmiştir. Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-İmzalıdır

Prof.Dr. Tahir YÜKSEK
Rektör Yardımcısı

Ek: Resmî Yazı ve Ekleri (4 Sayfa)



T.C.
KONYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 83688308-605.99-E.2065989
Konu : Araştırma İzni

17.02.2017

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 15/02/2017 tarihli ve 48178250-300-E.1802 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Hamza KAYNAR'ın "Üstün Yetenekli ve Üstün Yetenekli Olmayan Öğrencilerin Bilimsel Yaratıcılıkları" konulu araştırmasını uygulama talebi incelenmiştir.

Araştırmanın; Meram Konya Bilim ve Sanat Merkezi ile Selçuklu Yüksel Bahadır Alaylı Bilim ve Sanat Merkezinde kayıtlı öğrencilere eğitim öğretimi aksatmamak kaydıyla uygulanmasında sakınca görülmemektedir. Araştırmada Müdürlüğümüz tarafından onaylanarak gönderilen veri toplama araçları kullanılacak olup, sonucun CD ortamında iki nüsha olarak gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve adı geçene tebliğini arz ederim.

Mukadder GÜRİSOY
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek: Anket (3 Sayfa)

Güvenli Elektronik İmza
Aslı ile aynıdır.
22.02.2017

Konya İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Akçeşme Mah. Garaj Caddesi No: 4 Karatay/KONYA
Elektronik Ağ: www.konya.meb.gov.tr
e-posta: istatistik42@meb.gov.tr

Strateji Geliştirme Şube Müdürlüğü
Ayrıntılı bilgi için: F.METİN (V.H.K.İ.)
Tel: (0 332) 353 30 50 - 1210
Faks: (0 332) 351 59 40

EK - 2 VERİ TOPLAMA ARACI - 1

- Yereğini kuvveti olmasaydı sana göre diymamız nasıl olurdu? Arka sayfaya çiziniz.



EK - 3 VERİ TOPLAMA ARACI - 2

- Çitneş bir anda yok olsaydı sama göre dınyamız nasıl olurdu? Arka sayfaya çiziniz.



EK - 4 VERİ TOPLAMA ARACI - 3

- Bir uzay gemisiyle seyahat eden bir kişi olduğumuzu düşününüz. Bu seyahatiniz sırasında yeni bir gezegen keşfettiniz. Sizce bu gezegen nasıl bir gezegendir? Arka sayfaya çiziniz.





T. C.

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü****Özgeçmiş**

Adı Soyadı:	Hamza KAYNAR	İmza:	
Doğum Yeri:	Selçuklu - KONYA		
Doğum Tarihi:	14.09.1988		
Medeni Durumu:	Evli		

Öğrenim Durumu

Derece	Okulun Adı	Program	Yer	Yıl
İlkokul:	Özel Başak İlkokulu		Konya	1995-1999
Ortaokul:	Özel Başak Ortaokulu		Konya	1999-2002
Lise:	Özel Başak Lisesi		Konya	2002-2005
Lisans:	Hacettepe Üniversitesi	Fen Bilgisi Eğitimi	Ankara	2005-2009
Yüksek Lisans:	Necmettin Erbakan Üniversitesi	Fen Bilgisi Eğitimi	Konya	2013-2017

Becerileri:	Yazar, Editör, Organizatör, Empati ve Öz farkındalık
-------------	------------------------------------------------------

İlgi Alanları:	Kişisel Gelişim Kitapları, Öğretmenlik, Yabancı Dil Öğrenmek Takım Sporları Yapmak, Hareketli Müzik Dinlemek
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

İş Deneyimi:	Hacettepe Dershaneşi- Kurucu Müdür – (2009-2012) Özel Başak Ortaokulu – Fen Bilgisi Öğretmeni – (2012-2014) Özel Başak İlkokul Ortaokulu – Okul Müdürü – (2014-.....)
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Aldığı Ödüller:	-
-----------------	---

Hakkımda bilgi almak için önerebileceğim şahıslar:	Doç. Dr. Seyit Ahmet KIRAY
----------------------------------------------------	----------------------------

Tel:	505 205 4065
------	--------------

Adres:	Selçuk Mah. Şehit Ömer Halisdemir Cad. 15/A No:4 Selçuklu / KONYA
--------	----------------------------------------------------------------------