

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI**

**ÜSTÜN ZEKÂLI ÖĞRENCİLERİN BAŞARILARINI ETKİLEYEN
FAKTÖRLER: BİR META-ANALİZ ÇALIŞMASI**

Mehmet KIRMIZI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA / 2017

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI**

**ÜSTÜN ZEKÂLI ÖĞRENCİLERİN BAŞARILARINI ETKİLEYEN
FAKTÖRLER: BİR META-ANALİZ ÇALIŞMASI**

Mehmet KIRMIZI

Danışman: Prof. Dr. Kamuran TARIM

Jüri Üyesi:

Jüri Üyesi:

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA / 2017

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma, jürimiz tarafından İLKÖĞRETİM Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Kamuran TARIM
(Danışman)

Üye:

Üye:

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylarım.
.../.../2017

Prof. Dr. H. Mahir FİSUNOĞLU
Enstitü Müdürü

NOT: Bu tezde kullanılan ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

ETİK BEYANI

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. / / 2017

Mehmet KIRMIZI

ÖZET

ÜSTÜN ZEKÂLI ÖĞRENCİLERİN BAŞARILARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER: BİR META-ANALİZ ÇALIŞMASI

Mehmet KIRMIZI

Yüksek Lisans Tezi, İlköğretim Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Kamuran TARIM

Eylül 2017, 86 sayfa

Bu çalışmada üstün zekâlılar eğitiminde sıklıkla kullanılan temel eğitsel yaklaşımlar, öğretim programları, cinsiyet ve sosyo-ekonomik durum değişkenlerinin akademik başarı üzerindeki etkisini incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında SAGE, ERİC, Taylor-Francis ve Ulusal Tez Merkezi veri tabanları 2007-2017 (Nisan) tarihlerinde taranmıştır.

Araştırmada bir üstün zekâlılar eğitim programına katılımının akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü Hedge's $g = 1,005$ olarak hesaplanmıştır ve bu değer *büyük* düzeyde etkili olarak sınıflandırılabilir. Akademik başarı için hızlandırma yaklaşımı *orta* düzeyde (Hedge's $g = 0,384$), gruplama *büyük* düzeyde ($0,758$), farklılaştırma *geniş* düzeyde etkili (Hedge's $g = 1,300$) olarak hesaplanmıştır. Araştırma bulguları erkek ve kız öğrencilerin başarıları arasındaki farkın önemsiz olduğunu, orta ve üst SED'e sahip olan üstün zekâlılar düşük SED sahibi üstün zekâlılardan orta düzeyde olduklarını ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Üstün zekâlılar, literatür taraması, meta-analiz, akademik başarı

ABSTRACT**THE FACTORS WHICH EFFECTS GIFTED STUDENTS' ACADEMIC
ACHIEVEMENT : A META-ANALYSIS****Mehmet KIRMIZI****Master Thesis, Department of Primary Education****Supervisor: Prof. Dr. Kamuran TARIM****October 2017, 86 pages**

In this meta-analytic review of gifted education literature, the effect size of basic educational practices of gifted education and variables such as curriculum, gender, and socioeconomic status have been calculated. To calculate Hedge's g , databases Sage, Taylor-Francis, ProQuest, Eric, and National Thesis Center has been searched twice between 2007 and 2017 (April). Among more than 18.000 studies 102 experimental and semi-experimental studies have been found. Then, 63 of these experimental studies have met the inclusion criteria.

As results of this analysis, regardless of the program, participating a gifted education program is "largely" effective on academic achievement. The effect size of acceleration is the middle (Hedge's $g = 0,384$), similarly, the effect size of grouping and differentiated instruction are respectfully 0,758 and 1,300. It is discovered that the there is no significant achievement gap between girls and boys. However, there is a "middle" class achievement gap between low SES gifted ones and high or middle

Keywords: Gifted student, academic achievement, literature review, meta-analysis.

ÖNSÖZ

Bana yüksek lisans eğitimim boyunca sürekli destek olan ve yol gösteren, kalbinde herkese yer olan, değerli danışman hocam Prof. Dr. Kamuran TARIM' a olan minnetimi kelimeler ile ifade edemem. Bir bilim insanının sahip olması gereken bütün özelliklere fazlası ile sahip olan Prof. Dr. Filiz YURTAL Hocam'a ve bana yüksek lisans yapma fırsatını verdiği için Prof. Dr. Perihan Dinç ARTUT' a ve diğer jüri üyelerine ve tezime yaptığı katkılardan dolayı Doç. Dr. Hasan Said TORTOP'A teşekkürü birer borç bilirim. Yüksek lisans eğitimim sırasında bana her türlü kolaylığı sağlayan Ceylanpınar İMKB Ortaokulu Müdürlüğü'ne çok teşekkür ederim.

Tez çalışmam sırasında kendisine çok fazla vakit ayıramadığım ama bunu hiçbir zaman problem etmeyen ve beni her zaman destekleyen eşim Mevlüde KIRMIZI'ya ne kadar teşekkür etsem azdır.

Son olarak bu tez Türkiye'deki bütün üstün zekâlılara ve bu alanda çalışan araştırmacılara ithaf edilmiştir.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ	vi
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.3. Araştırmanın Önemi	4
1.4. Araştırmanın Sınırlıkları	4
1.5. Tanımlar.....	5

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Üstün Zekâlılık ile İlgili İlk Çalışmalar	6
2.2. Üstün Zekâ Kuramları	8
2.2.1. Üçlü Halka Modeli	8
2.2.2. Beşgen Kuramı	9
2.2.3. Gagne'nin Farklılaştırılmış (Ayrımsal) Üstün Zekâ ve Üstün Yetenek Modeli.....	10
2.3. Üstün zekâlı bireylerin özellikleri ve üstün zekâlılar hakkındaki mitler	11
2.4. Üstün Zekâlıların Eğitimleri	20
2.5. Üstün Zekâlıların Eğitimlerinde Kullanılan Temel Eğitsel Stratejiler	21
2.5.1. Gruplama	21
2.5.2. Hızlandırma	22
2.5.3. Zenginleştirme	23
2.5.3.1. Bazı Zenginleştirme Uygulamaları	24

2.5.3.1.1. Saha Gezileri	24
2.5.3.1.2. Bağımsız Çalışma.....	24
2.5.3.1.3. Okul Sonrası Programlar	25
2.5.3.1.4. Müfredat Daraltma	25
2.5.4. Mentörlük	25
2.6. Türkiye’de Üstün zekâlılar eğitimi	26
2.7. İlgili Literatürün Taranması.....	28
2.7.1. Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar.....	28
2.7.2. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar.....	30

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli.....	32
3.1.1. Meta-Analiz	32
3.1.2. Meta-Analizde Süreç	33
3.1.2.1. Araştırma Sorusunun Oluşturma	34
3.1.2.2. Literatür Taraması.....	34
3.1.2.3. Çalışmaların Kodlanması.....	34
3.1.2.4. Etki büyüklüğü indeksi	34
3.1.2.5. Etki Büyüklüklerinin Dağılımının İstatistiksel Analizi	35
3.1.2.6. Sonuç ve Yorumlama.....	35
3.1.3. Sabit Etkiler Modeli ve Rastgele Etkiler Modeli.....	35
3.1.4. Meta Analize Yöneltilen Eleştiriler ve Sınırlılıklar.....	36
3.1.4.1. Bir Sayı Bir Araştırma Alanını Özetleyemez	36
3.1.4.2. Dosya Dolabı Problemi, Meta-Analizi Geçersiz Kılar	37
3.1.4.3. Elmalar ile Armutların Birleştirilmesi	37
3.1.4.4. Döküntü Girer Döküntü Çıkar	37
3.1.4.4.1. Önemli Çalışmaların Göz Ardı Edilmesi	37
3.1.4.4.2. Meta-Analiz Tesadüfi Uygulamalar ile Uyuşmayabilir: ..	38
3.1.4.4.3. Meta-Analizleri Yetersiz Olarak Uygulama.....	38
3.1.5. Analize Dâhil Edilme Kriterleri ve Akış Diyagramı	38
3.1.5.1. Zaman Dilimi.....	38
3.1.5.2. Veri Tabanları.....	39

3.1.5.3. Anahtar Kelimeler	39
3.1.5.4. Çalışmalara Ait Bulgular	39
3.1.5.5. Çalışma Türleri	39
3.1.6. Yazılım	41

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Bir Üstün Zekâlılar Eğitim Programına Katılmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?	43
4.2. Hızlandırmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?	46
4.3. Homojen Gruplamanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?.....	47
4.4. Farklılaştırmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?	48
4.5. Tanılama Yönteminin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?	49
4.6. Öğretim Programları Değişkeninin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?... 50	
4.7. Cinsiyetin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?	52
4.8. Sosyo Ekonomik Durumun Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?	54
4.9. Son 10 Yıl İçerisinde Türkiye’de Üstün Zekâlılar İle İlgili Yapılan Çalışmaların Genel Etki Büyüklüğü Nedir?	55

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE YORUM

5.1. Bir Üstün Zekâlılar Eğitimi Programına Katılmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi	57
5.2. Hızlandırmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi	57
5.3. Homojen Gruplamanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi.....	59
5.4. Farklılaştırmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi	60
5.5. Tanılama Yönteminin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi	60
5.6. Öğretim Programlarının Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi	61
5.7. Cinsiyetin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi	62
5.8. Sosyo-Ekonomik Durumun Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi	63
5.9. Türkiye’de Yapılmış Çalışmaların Genel Etki Büyüklüğü.....	65

BÖLÜM VI

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar	66
6.2. Öneriler	67
KAYNAKÇA	69
EKLER	83
ÖZGEÇMİŞ	86



TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1. 1. Seviye Üstün Zekâlıların Özellikleri	13
Tablo 2. 2. Seviye Üstün Zekâlıların Özellikleri	14
Tablo 3. 3. Seviye Üstün Zekâlıların Özellikleri	15
Tablo 4. 4. Seviye Üstün Zekâlıların Özellikleri	16
Tablo 5. 5. Seviye Üstün Zekâlıların Özellikleri	17
Tablo 6. Gruplama Türleri	22
Tablo 7. Etki Büyüklüğü Sınıflandırılması	35
Tablo 8. Analize Dâhil Edilen Çalışmalara Ait Betimsel İstatistikler	42
Tablo 9. Bir Üstün Zekâlılar Eğitim Programına Katılmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi.....	44
Tablo 10. Hızlandırmanın Akademik Başarıya Etkisi	46
Tablo 11. Homojen Gruplamanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi.....	47
Tablo 12. Farklılaştırmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi.....	48
Tablo 13. Tanılama Yönteminin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi	49
Tablo 14. Project M ³ Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi	50
Tablo 15. Müfredatın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi	51
Tablo 16. Cinsiyetin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi	53
Tablo 17. SED'in Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi	54
Tablo 18. Türkiye'de Üstün Zekâlılar İle İlgili Yapılan Çalışmaların Etki Büyüklükleri	55

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1. Üçlü Halka Modelinin Şekil İle Gösterimi.....	8
Şekil 2. Beşli Halka Kuramının Model ile Gösterimi	10
Şekil 3. Ayrımsal Üstün Zekâ ve Üstün Yetenek Kuramı	11
Şekil 4. Akış Diyagramı	40



EKLER LİSTESİ

	Sayfa
EK 1. Kodlama Formu	83
EK 2. X^2 Dağılım Tablosu	85
EK 3. Özgeçmiş	86



BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemi, amacı, önemi, sınırlılıkları, varsayımları, tanımlar ve kısaltmalar sunulmuştur.

1.1. Problem

Toplumların gelişimlerinde son derece önemli olan ve katkıları normal zekâ düzeyine sahip insanlardan kat kat fazla olan üstün zekâlı ve yetenekli bireylerin (Ataman, 2014:9) kabiliyetleri ve yetenekleri sadece kendileri ve aileleri için değil; bütün bir toplum için bir hediyedir (Davis, 2014 s:21). Renzulli (1978) tarafından normalin üstünde yetenekli, yaratıcı ve sorumluluk sahibi bireyler olarak tanımlanan üstün zekâlı bireylerin eğitimleri tarihin ilk dönemlerinden beri önemli olmuştur. Caroline (1988) “Gifted and Talented Education in China: From Ancient to Modern Times” adlı çalışmasında antik zamanlarda bile Çin’de sistemli bir şekilde üstün zekâlılara eğitim verildiğini belirtmiştir. Benzer bir şekilde Antik Yunan’da, Roma’da, Osmanlı’da vb. üstün zekâlıların önemli olduğu ve bu bireylere yönelik eğitimler verildiği de bilinmektedir (Ataman, 2014:9).

Her dönem önemli olduğu düşünülen üstün zekâlıların eğitimleri günümüzde ise daha da önemli bir hal almıştır. Cutts ve Moseley (2004, s:43) insanların bilime her geçen gün dahada bağımlı olması ve dünyayı tehdit eden açlık, fakirlik, iklim değişikliği vb. sorunlarla mücadele edebilmesi için üstün zekâlıların eğitimlerinin daha önemli hale geldiğini belirtmişlerdir. Marland raporunda (1971) ise üstün zekâlıların eğitimlerinin ilk yıllarında tespit edilebileceği ve bu kişilerin bilimde, sanatta, iş dünyasında ve politikada topluma kayda değer düzeyde faydalı olabilecekleri belirtilmiştir.

Bu bağlamda özellikle Rusya’nın 1957 yılında Sputnik-1 uydusunu fırlatmasından sonra uzay yarışında geri kalmak istemeyen Amerika üstün zekâlıların eğitimine önem vermeye başlamıştır. Bu gelişmelere paralel olarak Türkiye’de de 1962 yılında üstün zekâlılara tam gün eğitim veren fen liseleri açılmıştır. Daha sonra ise 1995 yılında Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) hizmete girmiştir (Levent, 2014).

Bu noktada Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) özel yetenekli bireylerin eğitim ve uygulama kılavuzunda üstün zekâlıların eğitiminin amacını şu ifadelerle belirtmiştir:

“ Özel yetenekli bireylerin, bilişsel, sosyal, fiziksel ve duygusal özelliklerini tanıyarak, yetenekleri doğrultusunda eğitim vererek; bilgi, teknoloji ve yaratıcı çözüm üreten, insanlığın gelişimine katkı sağlayan, araştırmacı, özgün, etik ve estetik değerlere sahip; geleceğin liderlerini, bilim insanlarını, sanatçıları ve sporcularını yetiştirerek ülkemizin özel yeteneklilerin eğitimi ve istihdamı konusunda lider ülkelerden birisi haline gelmesini sağlamak ve bu doğrultuda özel yetenekliler konusunda yeni bir eğitim felsefesi oluşturmak ve toplumda yeni bir anlayış geliştirmektir.” (Meb, 2013)

Her ne kadar zihinsel yetenekleri ile göz kamaştırsalar da üstün zekâlı bireylerin her zaman kendi yolunu bulacağı veya her koşulda başarılı olacağı anlayışı yanlıştır (Marland raporu, 1971). Literatürde uygun bir eğitim alamadıklarında veya aldıkları eğitimden tatmin olmadıkları zamanlarda, üstün zekâlıların zihnen tembelleştikleri ve sahip oldukları zihinsel kapasiteyi tamamen geliştiremediklerine dair deliller vardır. (Tomlinson, 2001). Bu açıdan doğru bir şekilde tanınmaları ve onlara uygun bir eğitim verilmesi son derece önemlidir. Sak (2014) “Best practices in gifted education” isimli kitabın Türkçe çevirisi için yazdığı önsöz de literatürün önemini şu sözlerle açıklamaktadır:

“Türkiye’de üstün zekâlılar eğitimi paradoksal bir görüntü ortaya koymaktadır. Uygulamada varız ancak bilimde yokuz. Oysa çoğu ülkede önce bilim alanı gelişir daha sonra uygulamaları. Sanırım biz bu alanda tersinden mesafe kat etmişiz. Eğer bir alanın uygulamaları bilimsel kanıtlardan yoksun ise söz konusu alanda zamanla uygulama enflasyonu ve kirlenmesi de yaşanması doğal bir sonuçtur. Çünkü bilim bir alanın temizlik süzgeci gibi doğruyu ve yanlışı ayırt eder.” (Sak, 2014)

Verilen eğitimin kalitesinin artırılabilmesi, daha doğru tanılama sistemlerinin geliştirilebilmesi, karar vericilerin ve politika yapıcıların daha doğru kararlar verebilmesi, alanda araştırmalar yapan eğitimciler ve araştırmacılar için hangi yöntemlerin daha uygun olduğuna karar verebilmeleri için üstün zekâlılar eğitimi literatürünün de gelişmiş olması gerekmektedir. Bu açıdan literatür incelemeleri hem bilimsel çalışmaların o dönemdeki gelişmelerinin takip edilmesi hem de eğilimlerin neler olduğunun tespit edilebilmesi açısından önemlidir. Ayrıca bu tür çalışmalar o alanda ortaya çıkan sorunların tespit edilebilmesi için de önemlidir (Kozak, 1994 akt: Dönüş ve Kozak, 2012). Deneysel ve yarı deneysel çalışmaların sonuçlarının sistematik bir şekilde incelenmesi olan meta analiz önemli bir literatür taraması yöntemidir ve eğitim bilimlerinde sıklıkla kullanılmaktadır (Glass, 1976, 1977; Duval ve Tweedie, 2000; Hunt, 1997; Rosenthal, 1991).

Meta analiz üstün zekâlılar eğitimi alanında da sıklıkla kullanılan bir literatür taraması yöntemidir. Bu konudaki meta-analitik çalışmalara baktığımızda Pang (1998) üstün zekâlılık ve benlik algısı arasındaki ilişkiyi meta analiz kullanarak küçük düzeyde olduğunu belirlemiştir. Kim (2005) “Can Only Intelligent People Be Creative?” adlı çalışmasında zekâ ile yaratıcılık arasındaki ilişkiyi meta analiz yöntemini kullanarak tespit ettiği çalışmasında zekâ ile yaratıcılık arasındaki ilişkinin küçük olduğunu ve göz ardı edilebileceğini belirtmiştir. Hu ve Moon (2009) ise meta analiz yöntemini kullanarak üstün zekâlılar eğitiminde sıklıkla kullanılan hızlandırmanın akademik başarıya ve sosyal ve duygusal gelişimlerine etkisini incelemiştir. 1984- 2009 yılları arasındaki toplam 38 çalışmanın dâhil edildiği analizde hızlandırma yaklaşımı üstün zekâlıların akademik başarısına küçük düzeyde etkili ve sosyal, duygusal gelişimlerine ise etkisinin daha küçük düzeyde etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Kim (2016) üstün zekâlılar eğitiminde sıklıkla kullanılan bir diğer yöntem olan zenginleştirmenin Hu ve Moon (2011)’un çalışmasında olduğu gibi üstün zekâlıların akademik başarısına ve sosyal- duygusal gelişimine etkisini incelemek amacıyla 1985-2014 yılları arasında yapılmış toplam 26 çalışmayı meta analizine dâhil etmiştir. Sonuç olarak ise zenginleştirme yaklaşımının üstün zekâlıların akademik başarısında geniş düzeyde etkili ve sosyal-duygusal gelişimlerine ise orta düzeyde etkili olduğu tespit edilmiştir.

Ulusal düzeyde üstün zekâlılar eğitimi literatürünün bir kısmının incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Demiriz (2002) sosyal ve duygusal alanda yapılmış çalışmaları, Ogurlu ve Çayır (2014) üstün zekâlılar alanında kullanılan çalışmaların anahtar kelimelerin analizini, Güçin (2014) ise Türkiye’de üstün zekâlılar eğitimi alanında yapılmış bütün çalışmaları ve son olarak ise Nacar (2015) 2005-2014 yılları arasında üstün zekâlıların matematik eğitimi üzerine yapılmış çalışmaları incelemiştir. Bu çalışmalara karşın üstün zekâlılar eğitimi literatürünün meta analiz yardımı ile incelendiği bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu bağlamda araştırmanın problemi üstün zekâlıların eğitimi ile ilgili 2007-2017 (Nisan) yılları arasındaki yapılmış çalışmaların meta-analiz yardımı ile incelenerek farklı değişkenlerin akademik başarı üzerindeki etki büyüklüklerini tespit etmektir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı 2007-2017 (Nisan) yılları arasında üstün zekâlılar alanında yapılmış deneysel ve yarı deneysel çalışmaların sonuçlarını meta analiz

yardımı ile incelenmesidir. Bu amaç kapsamında aşağıdaki soruların yanıtları aranacaktır:

1. Bir üstün zekâlılar eğitim programına katılmanın akademik başarı üzerindeki etkisi nedir?
2. Hızlandırmanın akademik başarı üzerindeki etkisi nedir?
3. Homojen gruptanmanın akademik başarı üzerindeki etkisi nedir?
4. Farklılaştırmanın akademik başarı üzerindeki etkisi nedir?
5. Öğretim programlarının akademik başarı üzerindeki etkisi nedir?
6. Tanılama yönteminin akademik başarı üzerindeki etkisi nedir?
7. Cinsiyetin akademik başarı üzerindeki etkisi düzeydedir?
8. Sosyo-Ekonomik Durumun (SED) akademik başarı üzerindeki etkisi hangi düzeydedir?
9. Son 10 yıl içerisinde Türkiye’de yapılan çalışmaların genel etki büyüklüğü nedir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Bu meta analiz çalışması öncelikle Türkiye’de bu alanda yüksek lisans tezi olarak yapılmış ilk çalışmalardan bir tanesi olması açısından önemlidir. Daha sonra bu meta analiz çalışması üstün zekâlılar eğitimi alanının son 10 yılının bir sentezidir. Bu çalışma ile yurtdışında yapılmış pek çok çalışmanın sonuçları, tecrübeleri ve deneyimleri Türkiye’deki Literatüre kazandırılarak bu alandaki büyük bir boşluğun doldurulacağına ve sonuçlarından hareketle pek çok nitel ve nicel çalışmalar yapılacağına inanılmaktadır. Dolaylı olarak ise verilen eğitimin kalitesini artıracığı düşünülmektedir.

1.4. Araştırmanın Sınırlıkları

Bu çalışma;

- i. Meta analizin genel sınırlılıkları ile
- ii. Analize dâhil edilme kriterlerine uygunluğu ve
- iii. Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların sadece Türkçe veya İngilizce olması ile sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Üstün zekâlı birey: Renzulli'e (1978) göre normalin üstünde yetenekli, motivasyon ve yaratıcılık sahibi öğrenci ya da birey üstün zekalı olarak nitelendirilebilirler.

Meta-analiz: Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein (2013) "Meta analiz, çalışma serilerindeki sonuçların istatistiksel olarak sentezlenmesi" şeklinde tanımlamışlardır.



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Üstün Zekâlılık ile İlgili Öncü Çalışmalar

Araştırmacıların üzerinde anlaştıkları bir üstün zekâlı ve yetenekli birey tanımı olmasa da bununla birlikte zekâ ve dahi insanlar ile ilgili ilk araştırmaları İngiliz araştırmacı Sir Francis Galton'un (1869) tarafından yapıldığı, bilinen bir gerçektir (Sak, 2014, Clark 2014). Charles Darwin'in kuzeni olan ve onun kalıtımla ilgili çalışmalarından çok etkilenecek, zekânın ne kadar kalıtsal olduğuna dair sorular sormuştur. Yaptığı araştırmalar sonucunda dehalerin ailelerinin veya akrabalarının içlerinde en az bir ya da iki tane dahi insan bulunduğunu ve bunun sonucunda zekânın büyük bir bölümünün kalıtsal olduğunu, çok az bir kısmının ise çevreden etkilendiğini ileri sürmüştür (Sak, 2014). Galton'un zekânın kalıtsallığı üzerine yaptığı bu çalışmalar sonucunda çevresel faktörler ne olursa olsun insanın doğuştan getirdiği zekâsının değişmeyeceği anlayışının bununla birlikte sabit zekâ anlayışını meydana getirmiştir (Clark, 2014).

Galton'dan sonra zekâ ve üstün zekâ kavramlarına çalışan bir diğer önemli isim ise Fransız araştırmacı Alfred Binet'tir. Binet 1905 yılında Fransa'da okullardaki başarısız olabilecek çocukları belirleyebilmek için yardımcısı Simon ile ilk zekâ testi olan Binet-Simon Ölçeği'ni geliştirmiştir. Daha sonra Binet'in çalışmalarından çok etkilenen Terman (1915) Binet'in geliştirmiş olduğu zekâ testini güncellemiş, William Stern IQ kavramını da dâhil ederek bugün yaygın bir şekilde kullanılan "Standford-Binet" zekâ testinin ilk sürümünü hazırlamıştır.

Piaget (1952), çalışmalarına bilimsel bir yöntem olarak görülemeyecek bir şekilde başlamıştır. Kendi çocuklarının gelişimlerini derin ve detaylı bir şekilde gözlemleyerek kuramını geliştirmiştir (Clark, 2014). Piaget'e (1959) göre zekâ organizmanın çevre ile uyum yapabilme yeteneğidir. Her insan yeni bir durumla karşılaştığında önce onu daha önce karşılaştığı bir olayla, olgu ile değerlendirmekte ve daha sonra bu olguyu yeni duruma uyacak şekilde güncellemektedir (Kuzgun, 2014).

Spearman'a (1904) göre zekâ iki faktörden oluşur. Her türlü işi yapabilmek için gerekli zihinsel yetenek ve potansiyel genel faktör "g" bunun yanında belirli bir zihinsel

etkinliğin gösterilebilmesi için gerekli olan özel faktör (special factor) “s” şeklinde açıklamıştır. Ona göre zekâyı ölçmek “g” ölçmektir (Kuzgun, 2014).

Zekâ alanında devrim yapan yaklaşımlardan bir tanesi hiç kuşkusuz Gardner’ın (1983) çoklu zekâ kuramıdır. Harvard Üniversitesi’nin psikologlarından olan Gardner kuramını ortaya atmadan önce üstün zekâlı, normal, beyin hasarı olan vb. bireylerle çalışmıştır. Ona göre zekâ bireyin problem çözebilme veya bir ürünü ortaya koyabilme yetisidir. Çoklu zekâ kuramında zekâ 8 farklı bilişsel alanın birleşmesinde oluşur. Bu alanlar ise: Mantıksal-matematiksel, dilsel, uzaysal, müzik, kinestetik, kişiler-arası, kişiler içi ve doğacı şeklindedir.

Üstün zekâ ve üstün zekâlı kavramlarını temelinde bilimsel veriler, toplumsal ihtiyaçlar, inanışlar vb. etkenler bulunduğundan dolayı çok farklı ve öznel olabilen tanım ortaya çıkmıştır. Bu açıdan üstün zekâlı tanımını incelerken kuramı öne süren kişinin bakış açısı da dikkate alınmalıdır (Sak, 2014). Renzulli (2011) ise üstünlükle ilgili pek çok anlayışın ve sayısız tanımın yapıldığını ve bu tanımların tutucu, liberal vb. sınıflamalar yapılabileceğini belirtmiştir. Türkiye’de ise MEB üstün zekâlılar kavramı yerine özel yetenekli bireyler kavramını kullanmaktadır. Özel yetenekli bireylerin eğitimi ve uygulama kılavuzunda üstün yetenekli bireyi “Zeka, yaratıcılık, sanat, liderlik kapasitesi, motivasyon veya özel akademik alanlarda yaşlarına göre yüksek düzeyde performans gösteren birey” şeklinde tanımlamıştır. Clark (2014) tarafından Amerika’da pek çok federal hükümet tarafından kullanıldığı belirtilen Marland Raporunda (1971) üstün zekâlı birey şu şekilde tanımlanmıştır:

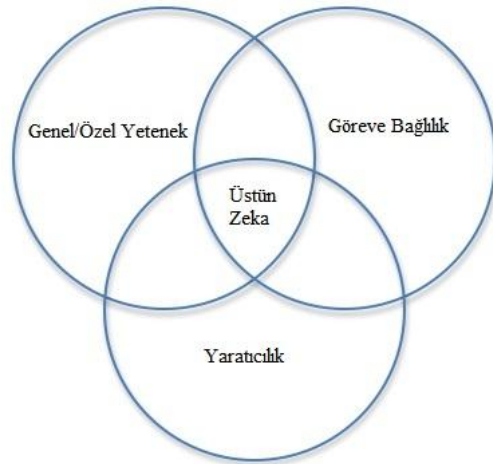
Üstün zekâlı ve yetenekli çocuklar, seçkin yeteneklerinden dolayı, yüksek seviyede performans gösterme potansiyeline sahip oldukları uzman kişiler tarafından belirlenen çocuklardır. Bu çocuklar topluma ve kendilerine faydalı olabilmelerinin farkına varabilmeleri için okullarda verilen eğitimden farklı bir eğitime ihtiyaç duyarlar. Bu çocuklar aşağıdaki belirtilen alanlardan bir tanesinde ya da birkaçında yüksek başarı göstermiş veya gösterme potansiyeline sahiptirler:

- Genel zihinsel yetenek,
- Özel akademik yetenek,
- Yaratıcı veya üretici düşünme,
- Liderlik yetenekleri,
- Görsel ve sahne sanatlar
- Psiko-motor yetenekler.

2.2. Üstün Zekâlık Kuramları

2.2.1. Üçlü Halka Modeli

Üstün zekâlılar alanında önemli isimlerden biri olan Joseph Renzulli tarafından ilk olarak 1978 yılında öne sürülen “Three rings of giftedness” ,üstünlüğün üç halkası, bugün en çok kabul edilen üstün zekâlı birey tanımlarından bir tanesidir. Üçlü halka modelinde Renzulli üstünlüğün birbirine eş, üç bileşeni olduğunu ileri sürmüştür. Bu bileşenler: normalin üstünde yetenek, göreve bağlılık ve yaratıcılıktır. Renzulli kuramında tek başına akademik başarının veya test sonuçlarının kişinin gelecek yaşamında göstereceği başarı ile ilişkisinin düşük olduğunu belirtmiştir ve çalışmasında en üretken insanların okuldaki başarı dilimlerinin %5’in içerisinde olmadığını belirtmiştir. Toplumun en üst %2’lik veya %3’lük dilimin üstün kabul edileceği genel kanısına karşın Renzulli genel veya özel yetenek alanlarından %15 veya %20’lik dilim içerisine girenlerin üstün zekâlı potansiyeline sahip olduklarını belirtmiştir (Sak, 2014:24). Üçlü halka modelinde genel yetenek alanları matematik, fen bilimleri, görsel sanatlar, sosyal bilimler, müzik, felsefe, kanun, din ve güzel sanatlardır. Özel yetenek alanları ise; şairlik, astronomi, haritacılık, modacılık, elmas tasarımcılığı vs. olduğunu belirtmiştir.



Şekil 1. Üçlü halka modeli (Renzulli, 1978)

Göreve bağlılık, kendini işe veya göreve adayabilme bireyi üstün yapan temel bileşenlerden bir tanesidir. Yaratıcı ve üretken bireylerin pek çoğu kendilerini işlerine toplumun geri kalanında çok daha fazla adayabilmektedirler. Renzulli’ye göre

üstünlüğün son bileşeni olan “yaratıcılık”, “üstün zekâlı” ve “dahi” kelimeleri eş anlamlı kullanılmaktadır.

2.2.2. Beşgen Kuramı

Stenberg (1993), Stenberg ve Zhang (1995) sadece zekâ testlerinde %1’lik derece yapanların değil farklı alanlarda da en iyi derece yapanların da üstün zekâlı olarak nitelendirilebileceğini belirten beşgen kuramında üstünlüğün beş ayrı boyutu vardır. Bu boyutlar mükemmellik, enderlik, üretkenlik, kanıtlanabilirlik ve değer boyutları şeklindedir (Akt: Stenberg, Jarvin ve Grigeronko, 2010).

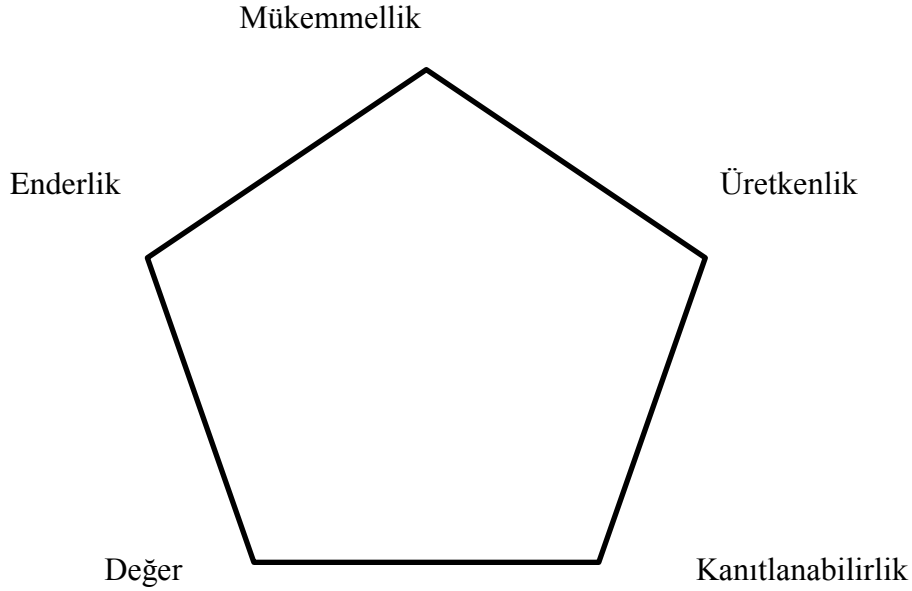
Mükemmellik boyutunda bir bireyin, yaşlıları arasında özel veya genel bir alanında çok üstün olmasını ifade eder. Bu boyutta, bireyin kendi akranları ile kıyaslanması çok önemlidir. Örneğin 10 yaşındaki bir çocuğun zekâ testlerinden aldığı puan 5 yaşındakinin aldığı puandan çok daha yüksek olacaktır ve böyle bir karşılaştırmada 10 yaşındakine üstün zekâlıdır denmesi gerekecektir.

Enderlik boyutunda ise bireyin iyi olduğu alanda akranlarının içerisinde nadir olması gerekir. Enderlik boyutu, mükemmellik boyutunu telafi eder. Örneğin; matematikçiler arasında orta düzeyde kabul edilen bir matematik öğretmeni toplumun geri kalanına kıyasla matematikte üstün olduğu söylenebilir. Birey bir alanda iyi olabilir ama o alan toplumda nadir bulunuyorsa kişi üstün olarak nitelendirilebilir.

Üretkenlik boyutunda, bireyin iyi olarak değerlendirildiği alanda üretken olmasını ifade eder. Bu boyut araştırmacılar arasında kimin üstün olarak nitelendirileceği konusunda bir tartışma konusudur. Çocuklukta üretkenlik kriteri uygulanamaz ancak yüksek üretkenlik potansiyeline sahip oldukları söylenebilir.

Kanıtlanabilirlik boyutunda ise bireyin üstünlüğünü testlerle veya adı konmamış değerlendirme yöntemleri ile gösterebilmesi yani kanıtlayabilmesidir. Bireylerin üstün oldukları alanları bir şekilde göstermeleri gerekir yoksa sadece “üstün” etiketinin alınması yeterli değildir.

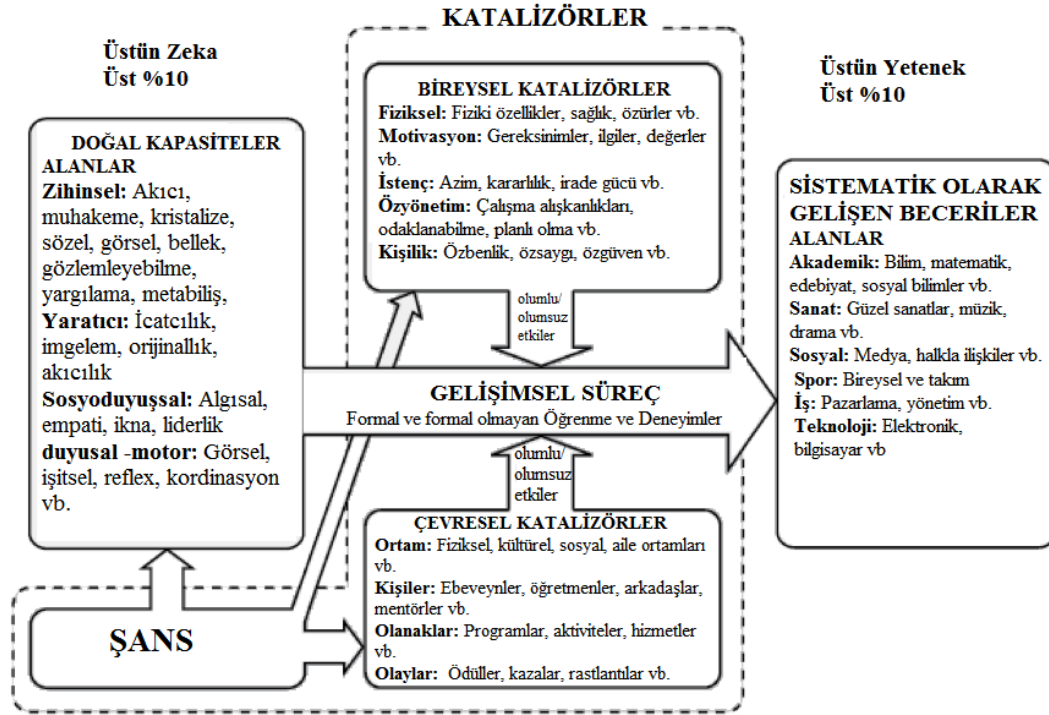
Son olarak ise değer boyutunda, kişinin üstün performans gösterdiği alanın toplum tarafında değerli olarak görülmesi gerekmektedir. Sak (2014, s:22) üstünlüğün toplum tarafından verilen bir etiket olduğunu ve toplumun değer vermediği veya faydasına olmayan alanlardaki yeteneklerin üstün zekâlı etiketini alamayacağını belirtmiştir.



Şekil 2. Beşli halka kuramının model ile gösterimi (Stenberg, 1993)

2.2.3. Gagne'nin Farklılaştırılmış (Ayrımsal) Üstün Zekâ ve Üstün Yetenek Modeli

Francoys Gagne (1985) "Giftedness and Talent: Reexamining A Reexamination Of The Definition", *Üstünlük ve Yetenek: Tanımının Yeniden İncelenmesinin Tekrardan İncelenmesi*, adlı çalışmasında öne sürdüğü modelde Gagne üstünlük ve zekâ kavramlarının birbirine karıştırıldığını bunun doğru olmadığını ifade etmiştir. Kendisi üstün zekâlı ile üstün yetenekli ayırıp üstün zekâlı olmayı doğuştan gelen, öğrenilmemiş, kendiliğinden var olan genel ve özel yetenek alanlarının birinde en iyi %10'un içinde olmak şeklinde tanımlamıştır. Buna karşın üstün yetenekli ise eğitim sonucunda, gayret gösterilerek elde edilmiş en üst %10'luk dilimin içinde olmak şeklinde tanımlamıştır (Gagne, 2005). Kuramının içerisinde her üstün yetenekli bireyin aynı zamanda üstün zekâlı olduğunu buna karşın her üstün zekâlı bireyin ise üstün yetenekli olamayacağını belirtmiştir. Bu kuramda üstün zekânın üstün yeteneğe dönüşürken bireysel ve çevresel katalizörler ile şans faktörü de devreye girer. Şekil 3'te Gagne'nin ayrımsal üstün zekâ ve üstün yetenek kuramı daha net bir şekilde anlaşılabilir.



Şekil 3. Ayrimsal üstün zekâ ve üstün yetenek kuramı (Gagne, 1985)

2.3. Üstün zekâlı bireylerin özellikleri ve üstün zekâlılar hakkındaki mitler

Üstün zekâ ve üstün zekâlı bireylerle ilgili pek çok tanım ve kuram olduğu için bununla birlikte toplumların farklı bakış açısına sahip olmalarından dolayı üstün zekâlıların genel özelliklerini içeren pek çok liste yayınlamıştır (Akarsu, 2004). Birey bir alanda ne kadar olağanüstü olursa o kişinin gelişiminin de yaşlılarından farklı olması olasıdır (Dağlıoğlu, 2014). Clark (2014) yılında üstün zekâlılar bilişsel özelliklerini;

- Olağanüstü miktarda bilgi, alışılmadık hafıza
- Üst düzey algılama,
- Alışılmıştın dışında ilgi alanları ve üst düzey merak,
- Yüksek seviyede dil gelişimi,
- Yüksek seviyede sözel yetenek,
- Bilgiyi işlemede olağan dışı kapasite,
- Düşünme işleminde hızlanmış akıcılık,
- Esnek düşünme süreçleri,
- Geniş kapsamlı sentez,
- Sonlandırmayı ertelemede erken beceri,

- Çok çeşitli ve olağan dışı ilişkileri görme, düşünceleri ve disiplinleri birleştirmede yüksek kapasite,
- Orijinal fikirler ve çözümler üretme yeteneği,
- Düşünme sürecinde erken yaşanan farklılaşma,
- Kavramsal çerçeveleri kullanma ve oluşturmada erken yetenek,
- Kendine ve diğerlerine karşı değerlendirmeci yetenek ve sıra dışı yoğunluk,
- Hedefe dönük davranışlarda ısrarcı olma şeklinde sıralamıştır.

Levent'in aktardığına göre (2014) Roeper üstün zekâlı olmanın bireye ne gibi etkileri olduğunu uzun zaman incelemiş ve çalışmalarının sonucunda üstün zekâlı yetişkinlerin 23 özelliğini belirlemiştir. Roeper'e göre üstün zekâlı yetişkinlerde;

- Entelektüel açıdan farklı olma,
- Çocuksu yönlerini koruma,
- Kendilerini diğer yetişkinlerin hissettiklerinden farklı hissetme,
- Doğuştan getirdiği üstün zekâsı hayatının her aşamasında etkili olma,
- Yaratıcılıklarının baskısından bunalabilme,
- Hayatın birçok alanını kapsayan güçlü hislere sahip olma,
- Popüler olmama,
- Derin düşüncelere ve hayallere dalmak için yalnızlığı sevme,
- Hem iç hem de dış dünyalarına anlam katma,
- Kavramları anlamak ve anlatmak için genellikle kendi yöntemlerine sahip olma,
- Problemin farkında olma,
- Yeni eğilimleri öngörebilme,
- İnsanlar tarafından sürekli öne atılmaktan rahatsız olma,
- Mükemmeliyetçi olma,
- Uzmanlaşmak istedikleri alanla ilgili pek çok beceriye sahip olduklarından dolayı sıkıntı yaşama,
- Yanlış anlaşılma, iletişim kuramama vb sıkıntılarla karşılaşma,
- Tutarsız ve sağduyusuz hareketleri anlamakta zorluk çekme,
- Adalet ve eşitliğin aynı şeyler olmadığını bilme,
- Risk alma eğilimleri diğerlerinden daha düşük olması,

- Espri anlayışlarının gelişmesi,
- Kapasitelerine bağlı olarak duygusal problemler yaşarlar ancak bu problemlerle baş edebilme,
- Otorite figürü ile sorunlara sahip olma,
- Genellikle güçlü ahlaki inançları vardır ve kapasitelerini dünyayı daha iyi bir yapmak için kullanma vb. davranışlar gözlemlenebilir.

Ruf (2005) ise üstün zekâlı bireyleri IQ puanlarına göre 5 farklı kategoriye ayırmıştır. Üstün zekâlı çocukların zekâ puanlarına göre sınıflandırmalar yapılması hem doğru hem de sağlıklı değildir. Bununla birlikte bu tür bir sıralama ile aralarındaki fark daha kolay anlaşılabilir (Sak, 2014). Aşağıda Ruf'un (2005) belirttiği seviyelere ilişkin açıklamalar verilmiştir.

1. **Seviye üstün zekâlı:** Standart zekâ testlerinden genellikle %90 ile %98 arasındadır. Genellikle heterojen bir sınıfın üçte biri veya dörtte biri bu kategoridedir. Bu seviyedeki üstün zekâlıların genel özellikleri Tablo 1' de görülebilir.

Tablo 1

1. Seviye Üstün Zekâlıların Özellikleri

1. DÜZEY	1,5 yaşından önce	Birçok sözcüğün anlamını bilir.
	Büyük bir kısmı 2 yaşından önce	Renkleri tanır, sayıları ritmik sayar, bulmacalara ilgi gösterir
	18-30 ay arası	Sessizce televizyonu dikkatle dinler
	3 yaşına kadar	Sayıları, harfleri ve renkleri öğrenebilir. Cümle yapısı karmaşıklaşmaya başlar. Sözcük dağarcıkları zenginleşir.
	4 yaşına kadar	Basit işaretleri, kendi isminin harflerinin yazılışlarını ve alfabeyi öğrenebilir. Basit toplama ve çıkarma işlemleri yapabilir.
	5 yaşından önce	Okumayı öğrenme konusunda çok isteklidir.
	6 yaşına gelinceye kadar	Basit işaretleri ve kitapları okumaya başlayabilir. Kendi kendine bilgisayar kullanmaya başlar.
7 yaşına gelinceye kadar	Okumayı öğrenir, yaştlarından 2-3 sınıf üstünde okuyabilir.	

- 2. Seviye üstün zekâlı:** Standart zekâ testlerinde genellikle %98 ile %99 arasındadır. Genellikle heterojen bir sınıfta bir ile üç arasında bulunurlar. 2. seviye üstün zekâlıların genel özellikleri Tablo 2’de gösterildiği şekildedir.

Tablo 2

2. Seviye Üstün Zekâlıların Özellikleri

6-12 ay	Yetişkinlerin yönergelerini ve soruları anlamaya başlar.
Çoğu 11-15 ay	Kendi kendine kitapları inceleyebilir, sayfaları çevirebilir.
11-16 ay	Market ve mağaza gibi yerlerin adlarını ve sembollerini tanır.
12-20 ay	Sayıları tanır.
Çoğu 15-18 ay	Birçok sözcüğü bilir ve renkleri tanır.
%25’i 17-24 ay	Alfabeyi bilir
2 yaşına kadar	3 ve daha fazla sözcükten oluşan cümleler kurar.
3 yaşına kadar	Renk ve harfleri bilir, kelime dağarcığı zenginleşir, karmaşık sözcükler kurar.
3-4 yaş arasında	Harf, sözcük ve sayıları yazabilir.
3,5-4,5 yaş arası	Gerçek olaylara, doğa ve fizik gibi fen bilimlerine ilgi duyar.
4,5 yaşa kadar	Kendi başına bilgisayar kullanabilir.
5 yaşa kadar	Sayı saymaya ve sayılar konusunda bazı temel gerçekleri öğrenmeye başlar. Kendi düzeyinin üstünde kitapların okunmasını ister, kolay kitaplar okur.
6 yaşa kadar	Kitapları zevk ve öğrenmek için okur.
6-7 yaş arası	Okulda derslerin yavaş işlenmesi ve derslerdeki tekrarlar nedeniyle şikâyet bildirmeye başlar.
7 yaşa kadar	Kendinden 2-5 yaş üstteki çocuklar için yazılmış kitapları okumaya başlayabilir.

- 3. Seviye üstün zekâlı:** Standart zekâ testlerinde genellikle %98 ile %99 arasındadır. Genellikle her sınıf düzeyinden bir ya da iki tane bulunur. 3. Seviyedeki bir üstün zekâlının genel özellikleri Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3

3. Seviye Üstün Zekâlıların Özellikleri

	Doğumdan sonra	hemen	Çevreye karşı duyarlılık göstermeye başlar.
	İlk 6 ay		Çevresindeki kişilerin konuştuklarını anlamaya başlar.
	10 aylık olana kadar		Kendi kendine kitapların sayfalarını çevirmeye başlar.
	1 yaşından önce		Ebeveynlerin istediklerini, anlatmaya başlar. Kitaplara yoğun ilgi gösterir. Renkleri, şekilleri, rakamları ve harfleri tanımaya başlar.
	12- 15 ay arası		Bazı sayı ve harflerin anlamını bilir.
	15-18 ay arası		Renklerin çoğunu bilir.
	16 aylık olana kadar		Sözcük dağarcığı gelişmeye başlar ve kendini ifade edebilir.
	15-24 ay		Yapbozlar ve bulmacalar ile oynamayı sever. Dörtten fazla kelimedenden oluşan cümleler kurabilir.
	17-24 ay		Bütün alfabeyi öğrenir.
	20-44 ay		Levhaları ve market isimlerini okuyabilir.
3. DÜZEY	2 yaşına kadar		Kendine okunan kitapları ezberlemeye başlar.
	2,5 yaşına kadar		Harflerin seslerine ve kısa kelimeleri hecelemeye karşı ilgi gösterir.
	2,5-3 yaş arası		Harfleri, rakamları, kelimeleri ve kendi ismini yazmaya başlar.
	3-3,5 yaşa kadar		Basit kitapları ezberden de olsa okumaya başlar.
	3-4 yaşa kadar		Bilimsel gerçeklere ve aletlerin çalışma biçimlerine ilgi göstermeye başlar. Atlayarak geriye doğru sayabilmeye, basit toplama ve çıkarma işlemlerini yapabilmeye başlar.
	3-5 yaş arasında		Gerçek dışı şeyleri sorgulamaya başlar.
	4-5 yaşa kadar		Basit kitapları okumaya başlar.
	4,5-5,5 yaş arası		Çocuklar için yazılan birinci düzey kitaplar okumaya başlar.
	5,5 yaşına gelene kadar		Bazı çarpma ve bölme işlemlerini anlamaya başlar.
	6 yaşına gelene kadar		Kitapları zevk ve bilgi için okumaya başlar
6 yaşında		Takvim yaşının 2-5 yaş üstünde kitapları okumaya başlar.	
	7-7,5 yaş arası		Gençler için yazılan kitapları okumaya başlar.

- 4. Seviye üstün zekâlı:** Zekâ testlerinden en üst %1'lik dilim içerisinde dirler. Bir okulda en fazla bir ya da iki tane bulunabilir. 4. seviye bir üstün zekâlının genel özellikleri Tablo 4'te gösterildiği şekildedir.

Tablo 4

4. Seviye üstün zekâlıların özellikleri

4. DÜZEY	1 aylık	Kendine okunan kitaplara ilgi gösterir.
	3-4 aylık	Kitaplar en sevdiği ilgi alanlarından biridir.
	6 aya kadar	Ebeveynlerin verdiği yönergeleri anlar.
	5,5-9 aylık	Bazı kelimeleri bilir ve söylemeye başlar.
	12-15 aylık	Bazı harfleri ve sayıları tanımaya anlamlarını bilmeye başlar.
	13-20 ay arası	Ondan büyük sayıları saymaya başlar.
	14 aylık	Sözcük dağarcığı genişler ve sözcükleri telaffuz eder.
	15-22 ay arası	Bütün alfabeyi bilir.
	15-24 ay arası	Dörtten fazla kelime ile cümle kurmaya başlar.
	15-36 aylık	Yapbozlarla oynamaktan hoşlanır.
	20-44 ay arası	Levhaları ve market isimlerini okuyabilir.
	2 yaşına kadar	Kendine okunan kitapları ezberlemeye başlar.
	2,5 yaşına kadar	Harf seslerini ve kısa kelimeleri hecelemeye başlar.
	3-4 yaş arası	Bilimsel gerçeklere ve aletlerin çalışma biçimlerine karşı ilgi göstermeye başlar.
	3-4 yaş arası	Atlayarak ve geriye doğru sayabilmeye, basit toplama ve çıkarma işlemlerini yapabilmeye başlar.
	3-4 yaş arası	Gerçek dışı şeyleri sorgulamaya başlar.
3-4,5 yaş arası	Bilgisayarı kendi kendine kullanmaya başlar.	
3,5-4,5 yaş arası	Kitap okuyabilmeye başlar.	
5 yaşa kadar	Bazı çarpma ve bölme işlemlerini anlamaya başlar.	
5 yaş	Zevk ve öğrenmek için kitap okumaya başlar.	
6 yaş	Takvim yaşının 2-5 yaş üzerinde kitaplar okumaktan hoşlanır.	
6-6,5 yaş arası	Gençler için yazılan kitapları okuyabilir.	

- 5. Seviye üstün zekâlı:** Zekâ testlerinden en üst %1'lik içerisinde bulunurlar ve 250000 binde bir görülme sıklığı ile bulunabilirler (Ruf, 2005 s:50). 5. Seviye üstün zekâlıların genel özellikleri Tablo 5'te gösterildiği şekildedir.

Tablo 5

5. Seviye üstün zekâlıların özellikleri

5. DÜZEY	Doğumun ardından	Çevreye karşı duyarlılık göstermeye başlar.
	3-4 aylık	Kitaplar en sevdiği ilgi alanlarından biridir.
	4 aylık ve öncesinde	Ebeveynlerin verdiği yönergeleri anlar.
	6 aylık olana kadar	Kitapların sayfalarını çevirmeye başlar.
	5,5-9 aylık	Bazı kelimeleri söylemeye ve konuşulanları hemen kapmaya başlar.
	6-8 aylık	Çok sevdiği televizyon programları ve video filmleri vardır.
	10-14 aylık	Bazı harf ve sayıları tanımaya ve anlamlarını öğrenmeye başlar.
	%50'si 1 yaşına kadar	Bozuk da olsa konuşmaya başlar.
	12-15 ay arası	Yapbozlar ile çok iyi oynamaya başlar.
	13-20 ay arası	Ondan büyük sayıları saymaya başlar.
	18 aylık	Müzikal yetenek belirtileri göstermeye başlar.
	18-24 aylık	Basit kitapları okumaya başlar.
	20 aylık	Yetişkin düzeyinde konuşmaya başlar.
	2 yaşına kadar	Kendine okunan kitapları ezberlemeye başlar.
	2 yaşına kadar	Levhaları ve market isimlerini okuyabilir.
	2 yaş	Sözcükleri, sayıları ve kendi ismini yazmaya başlar.
2 yaş	Atlayarak ve geriye doğru sayabilmeye, basit toplama ve çıkarma işlemlerini yapabilmeye başlar.	
2 yaş	Bilimsel gerçeklere ve aletlerin çalışma biçimlerine ilgi göstermeye başlar.	
2 yaş	Bilgisayarı kendi kendine kullanmaya başlar.	
3,5-4,5 yaş arası	Bölümlü kitapları okumaya başlar.	
3,5-4 yaş	Yetişkin oyunlarını oynayabilir.	
4 yaş	Soyut matematik kavramlarını ve temel matematik işlemlerini anlayabilmeye başlar.	
4,5-5 yaş	Hayal ürünü olan ve olmayan kitapları okumaya başlar.	
6 yaş	Altı sınıf ileri düzeyde okumayabilmeye başlar.	

Üstün zekâlıların yukarıda bahsedilen özelliklerinin yanında onlar hakkında bazı efsaneler ve mitler vardır. National Assosination For Gifted Children (NAGC) (2009) göre üstün zekâlılar hakkında bazı mitler ve gerçekler aşağıdaki gibidir:

Mit 1: Üstün zekâlılar yardıma ihtiyaç duymazlar; kendi hallerine bırakıldıklarında da yapabilirler.

Gerçek: Yıldız bir atletin olimpiyatlara antrenörsüz hazırlanmasına müsaade eder misiniz? Üstün zekâlılar yeteneklerinin tam gelişebilmesi için iyi eğitilmiş öğretmenlerden zorlayıcı ve destekleyici etkinliklere ihtiyaç duyarlar. Pek çok üstün zekâlı kendi yaşitlarının çok önünde olabilir ve okul yılı başlamadan müfredatın yarısını bilebilirler. Can sıkıcı ve sinir bozucu sonuçları düşük başarıya, umutsuzluğa veya sağlıksız çalışma alışkanlıklarına yol açabilir. Öğretmenin okulda yeteneği tanıyan ve besleyen rolü çok önemlidir.

Mit 2: Öğretmenler bütün öğrencileri zorlarlar, yani üstün zekâlılar normal sınıflarda iyi olacaktırlar.

Gerçek: Öğretmenler bütün öğrencileri zorlamasına rağmen genellikle üstün zekâlıların ihtiyaçlarını ve onlara nasıl en iyi hizmet vereceklerini bilmemektedirler. Fordham Enstitüsü tarafından yürütülmüş ulusal bir çalışmanın sonuçlarına göre öğretmenlerin %58'i akademik olarak ileri düzeyde olan öğrenciler için son birkaç yıl içerisinde herhangi bir profesyonel eğitim almamışlardır ve öğretmenlerin %73'ü “en parlak öğrencilerin sıkıldıklarını ve okulda yeteri kadar zorlanmadıklarını, onlara gelişmeleri için yeteri kadar şans vermediklerini” kabul etmişlerdir. Bu rapor pek çok ailenin bildiği bütün öğretmenlerin üstün zekâlıları tanımaya ve desteklemeye uygun değildir görüşünü onaylamaktadır.

Mit 3: Üstün zekâlılar rol model olarak veya meydan okuyarak sınıftaki herkesi daha akıllı yaparlar.

Gerçek: Vasat veya vasat üstü öğrenciler üstün zekâlı öğrencilere rol model olarak bakmazlar. Başarması beklenen birini izlemek veya ona güvenmek zayıf öğrencilerin özgüvenlerinin yükselmesine etkisi azdır. Benzer şekilde üstün zekâlı öğrenciler düşük veya orta yetenekli öğrencilerin oldukları sınıflara yerleştirildikleri zaman arkadaşları ile etkileşimleri sonucu sıkılgan, sinir bozucu ve motivasyonsuz bir hale gelmektedirler.

Mit 4: Bütün çocuklar üstün zekâlı ve yeteneklidir

Gerçek: Bütün çocukların güçlü yönleri ve pozitif nitelikleri vardır ama bütün çocuklar eğitsel açıdan üstün zekâlı değildir. “Üstün zekâlı” etiketi okul ortamında bir çocuğun kendi yaşitları ile karşılaştırıldığı zaman bir veya daha fazla alanda ileri düzeyde öğrenebilme yeteneğini ve ne öğrendiğini uygulayabilme veya güzel sanatlarda ileri düzey performans sergileyebilmeyi ifade eder. Bu gelişmiş kapasite bu çocukların yeni

materyaller öğrenebilmesi ve zorlanmasından emin olmak için modifiye edilmesine ihtiyaç duyar. Üstün zekâlı iyi ya da daha iyiyi akla getirmez; öğrencilerin özel öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacak eğitsel hizmetlere tanımlanması manasına gelen bir terimdir.

Mit 5: Hızlandırma seçenekleri sosyal açıdan üstün zekâlılar için zararlıdır.

Gerçek: Akademik açıdan üstün zekâlı öğrenciler kendi yaşlıları arasında genellikle sıkılmış ve yersiz olduklarını hissederek ve doğal olarak kendilerinden yaşça büyük ama “zihinsel akranı” olan öğrencilere doğru çekilir. Pek çok üstün zekâlı öğrencinin yaşça büyük ama aynı ilgiyi paylaşan öğrenciler arasında daha mutlu olduğunu, çalışmalar söylemektedir. Sınıf atlama, anasınıfına erken başlama veya erken bitirme gibi hızlandırma seçenekleri bu öğrenciler için göz önünde bulundurulmalıdır.

Mit 6: O öğrenci üstün zekâlı olamaz, onun notları kötü

Gerçek: Düşük başarı öğrencinin performansı ile gerçek kapasitesi arasındaki uyumsuzluk olarak tanımlanabilir. Her öğrencinin kendi tecrübesine dayalı olarak bu problemin kökeni değişebilir. Üstün zekâlı öğrenci zorlamayan sınıf ortamından kaynaklı sıkılmış veya bıkmış olabilir bu durum öğrencinin ilgisinin kaybolmasına, kötü çalışma alışkanlıkları kazanmasına veya okul ortamına güvenmemesine neden olabilir. Diğer öğrenciler akranlarının arasında sosyal bir yer bulabilmek için kendi yeteneğini maskeleyebilir ve daha başkaları üstünlüklerini gizleyen bir eğitsel engelleri olabilir. Sorun ne olursa olsun, anlayan ve ilgi gösteren bir yetişkin üstün zekâlı öğrencinin düşük başarı döngüsünü kırabilir.

Mit 7: Üstün zekâlı öğrenciler mutlu, popüler ve okula iyi uyum sağlamışlardır.

Gerçek: Pek çok üstün zekâlı öğrenci kendi toplumlarını ve okul ortamlarını geliştirirler. Buna karşılık bazı üstün zekâlı öğrenciler duygusal ve ahlaki yoğunluktan, beklentilerden, mükemmellikten ve toplumsal problemlere karşı derin duyarlılıktan dolayı diğerlerinden farklılaşırlar. Bazılarının sınıf arkadaşları ile paylaştıkları bir ilgilerinin olmamasından dolayı soyutlanmış veya arkadaşları tarafından “inek öğrenci” diye etiketlenebilir. Okul hatıralarına bu zorluklardan dolayı “kutlanmak” yerine “tahammül” edilir.

Mit 8: Bu çocuk üstün zekâlı olamaz, onun bir engeli var.

Gerçek: Bazı üstün zekâlı öğrencilerin bazı öğrenme veya başka engelleri olabilir. Bu “iki kere farklı” çocuklar genellikle engelleri ile üstünlüklerinin birbirlerini gölgelemesinden dolayı normal sınıflarda “vasat” olarak görünürler. Diğer iki kere farklı çocuklar öğrenme engeline sahip diye tanılandığından dolayı üstün zekâlı olarak göz önüne alınmazlar. İki durumda da zorlayıcı bir müfredatla öğrencinin yeteneğine odaklanılarak ve engeli içinde gerekli desteği sağlamak önemlidir.

2.4. Üstün Zekâlıların Eğitimleri

Üstün zekâlıların eğitimleri tarihin her zamanında önemli olmuştur. Bu alandaki ilk uygulamaların Antik Yunan’da, Atina’ya kadar gittiğini bilinmektedir (Ataman, 2014). Bununla birlikte elit bir sınıfın oluşabilmesi korkusu ve eşitlikle ilgili kaygılardan dolayı sıklıkla tartışılan bir kavram olmuştur. Bu konuda özellikle Amerika’da eşitlik ve mükemmeliyetçilik kavramları çevresinde ciddi tartışmalar sürmektedir. Eşitlikçi anlayışa göre; üstün zekâlıların tanınması ve eğitilmesi Amerikan eğitim sistemindeki eşitsizliği devam ettirir ve pek çok fakir aile çocuğu gözden kaçırılmış olacaktır. Eşitlikçi anlayışa göre üstün zekâlılar için uygulanabilecek en iyi eğitsel uygulama kaynaştırma uygulamasıdır (Gallaher, 2002). Öğrenmenin daha çok önceki bilgilere dayalı bir şekilde oluştuğunu ve sosyo-ekonomik durumu iyi ailelerden gelen ve önceki bilgi birikimi yüksek olan öğrencilerin üstün zekâlılar için hazırlanan programlara seçildiğini böylelikle zihinsel olarak zengin olan kişilerin daha zengin hale gelecektir (Gallaher, 2015). Clark ise Amerika’da 1960 yılında eşitlikle ilgili endişeler ve siyahlar ile beyazların aynı okullarda başlaması ile üstün zekâlılar eğitimine ilginin düşük olduğunu, benzer şekilde 2002 yılında “No Child Left Behind” (Hiçbir Çocuk Geri Kalmasın) adlı eğitimde reform hareketi ile üstün zekâlıların eğitimine ilginin o yılda sönük olduğunu belirtmiştir (2014, s: 163).

Eşitlikçilere karşın mükemmeliyetçiler ise üstünlüğün sabit olmadığını buna karşın çevre ile etkileşim içinde gelişmekte olan bir durum olduğunu ve bir bireyin üstün zekâlı olarak doğmasının onun yeteneğinin her halükarda geliştirebileceğini garanti etmez. Bununla birlikte herkesin eşit fırsata sahip olmasının herkesin aynı şansa sahip olması demek değildir. Herkesin aynı fırsata sahip olması herkesin ilgisi, yeteneği vb. dâhilinde kendi potansiyelini geliştirebilecek bütün imkânlarla sahip olmasıdır demektir (Clark, 1997).

2.5. Üstün Zekâlıların Eğitimlerinde Kullanılan Temel Eğitsel Stratejiler

Üstün zekâlıların eğitimi pedagojinin zor alanlarından bir tanesidir (Levent, 2014). Üstün zekâlı etiketi alan bireylerin çok farklı özellikler göstermesi ve kendi içinde bile parametrik bir dağılım göstermemesinden dolayı pek çok eğitsel uygulamalar ortaya çıkmıştır. Bu uygulamalar temel olarak: gruplama, hızlandırma, zenginleştirme ve mentörlük şeklinde sıralanabilir (Sak, 2014).

2.5.1. Gruplama

Üstün yetenekli öğrenciler için gruplamanın hem akademik hem de sosyal yönden ciddi faydaları vardır. Normal öğrenciler zihinlerini günlük hayattan şeyler ile öğretmenin yeni arabası, kimin kiminle çıktığı vs. buna karşın kaç öğrenci orta öğretimde ileri matematik, fizik konularını düşünmekte kaç tanesi bilgisayar yapımı gibi teknik konularla ilgilenmektedir. Ve benzer şekilde kaç kişi orta öğretimde adeletsizliği, savaşları, çocuklara ve yaşlılara kötü muameleleri dert etmektedir. Üstün zekâlı öğrenciler çok basit bir şekilde grubun dışında kalabilirler ve kendilerini yalnız ve farklı hissedebilirler. Bununla birlikte üstün zekâlı öğrencilerin yalnız olmadıklarını bilmeleri gerekmektedir (Davis, 2014). Cutts ve Moseley (2004) homojen bir grup içerisindeki üstün zekâlıların birbirlerinin gelişimlerini heterojen sınıflara kıyasla daha fazla geliştirdiklerini ve bu sınıflarda rahatlıkla fikir alışverişi yapılabildiğini bununla birlikte bu gruplarda disiplin sorunlarının son derece az olduğunu belirtmiştir. Sak (2014) ise gruplama yaklaşımının üstün zekâlıların eğitiminde uzun yıllardan beri kullanıldığını ve akademik başarı üzerinde son derece etkili olduğunu belirtmiştir.

Gruplama süre açısından tam gün veya yarım gün ya da homojen veya heterojen gruplama şeklinde olabilir (Levent, 2014). Tam zamanlı gruplamalarda öğrenciler yıl boyunca derslerin tamamını bu sınıflarda alırlar. Yarı zamanlı gruplamalarda ise belirli günlerde veya saatlerde öğrenciler bir araya gelerek özel eğitim alırlar (Sak, 2014).

XYZ gruplama yöntemi ise öğrencileri yeteneklerine ve başarılarına göre kurlara alıp yerleştirmektir. Örneğin en üst %20'lik dilim içerisindekileri X sınıfına, %60'lık sınıf içerisindekileri Y sınıfına ve en son en alt %20'lik dilim içerisindekileri ise Z sınıfına yerleştirmek şeklindedir. Bu yöntem Türkiye'de genellikle dershanelerde ve özel okullarda uygulanmaktadır. Devlet okullarında ise bu yöntem örtülü bir şekilde uygulanmaktadır (Sak, 2014).

Tablo 6

Gruplama Türleri¹

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

2.5.2. Hızlandırma

Genellikle sınıf atlama olarak anlaşılan hızlandırma, özellikle zekâlarını akademik alanda gösterebilen üstün zekâlılar için uygulanabilecek ideal bir yöntemdir (Colangelo, Assouline ve Gross, 2004). Chair vd. (2010) “Guidelines for Developing an Academic Acceleration Policy” (Hızlandırma Politikası Geliştirmek İçin Rehber) adlı çalıştay raporunda hızlandırmanın üstün zekâlı öğrencilerin akademik başarısı üzerinde kesin bir etkisi olduğunu ve iyi planlanmış hızlandırmanın sonucunun “başarı” olduğunu belirtmişlerdir. Hızlandırma öğrenciyi ileriki yılların konularını öğrenmeye zorlamak veya onu kendisinden daha büyükler arasında sosyalleşmek zorunda bırakmak değildir. Hızlandırma, aslında bu bahsedilenlerin tersidir yani öğrencinin hazır olduğu konuları öğrenmesine izin vermektir (Colangelo vd., 2004). Hızlandırmaya tabi tutulan üstün zekâlı öğrencilerin daha saygın üniversitelere gittikleri, daha fazla sayıda ödül kazandıkları vb. bilinmektedir (Sak, 2014). Hu ise 2009 yılında yaptığı meta analiz çalışmasında hızlandırmanın akademik başarı üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Genellikle sınıf atlama olarak anlaşılrsa da hızlandırmanın pek çok farklı türü bulunmaktadır (Robinson, Shore ve Enersen, 2014; Levent, 2014; Cutts ve Moseley, 2004). Bu türler;

- Okula erken başlama,
- Sınıf atlama,

¹ Sak, 2014

- Ders bazlı hızlandırma,
- Üniversiteye erken başlama,
- Kendi hızında öğrenme,
- İleri yerleştirme vb. şeklindedir.

Okula erken başlama ile hızlı gelişim gösteren öğrenciler anaokuluna veya ilkokula yönetmelikle belirlenen okula erken başlama yaşından erken başlayabilirler (Sak, 2014). Sınıf atlama ise en çok bilinen hızlandırma yöntemidir. Öğrencinin kendi sınıfından üst sınıflara yerleştirilmesidir. Ders bazlı hızlandırma uygulamasında ise öğrenci bir dersi bir üst sınıflarla birlikte işleyebilir veya o ders için öğrenciye üst sınıfların müfredatları, ders materyalleri kullanılabilir (Colangelo vd., 2004). Üniversiteye erken başlatma uygulamasında öğrenci liseyi bitirmeden üniversiteye başlayabilir ve üniversite eğitimini alırken liseden almadığı dersleri tamamlayabilir (Sak, 2014). Kendi hızında öğrenme ile öğrenci kendi istediği hızda ve seviyede dersleri seçebilir. İleri yerleştirme uygulamasında ise öğrencini liseye giderken temel düzeyde üniversite dersleri alması sağlanır ve bu aldığı dersler kredi olarak üniversite eğitiminden düşülür (Colangelo vd., 2004).

2.5.3. Zenginleştirme

Zenginleştirme üstün zekâlıların ihtiyaçlarına cevap verebilmek amacı ve bir alanda daha üst düzey düşünme ve yaratıcılık becerileri kazandırmak için öğrencilerin daha derinlemesine araştırma yapmasına olanak verme şeklinde tanımlanabilir (Fox, 1979 Akt: Kim, 2016). Kulik (1992) 19.yy başlarında eğitimcilerin üstün zekâlıların eğitsel ihtiyaçlarının karşılanması amacı ile hızlandırmanın okullarda temel bir yöntem olarak kullanıldığını ama daha sonraları eğitimcilerin hızlandırmanın üstün zekâlıların sosyal ve duygusal ihtiyaçlarına cevap veremeyebileceği noktasında şüpheleri olduğunu ve bu şüphelerin ortadan kaldırabilmesi için zenginleştirme yaklaşımını geliştirdiklerini belirtmiştir. Cutts ve Moseley (2004) ise üstün zekâlı bir bireye, normal zekâlı bir bireyler için geliştirilmiş, sıradan etkinlikler ve uygulamalar ve onun gelişimine rehberlik edilmemesinin kötü sonuçları olabileceğini belirtmişlerdir. Bu kötü sonuçlardan bir tanesi kendisine verilen görevleri o kadar çabuk yapar ki zamanla tembelleşir ve dersler onun için tekrar eden görevler, etkinlikler haline alır ve sonuçta

“heyecan aramaya” veya iç dünyasına, hayal âlemine dalmaya başlayarak hiçbir zaman gerçek bir çalışmayı öğrenemeyeceğini belirtmişlerdir.

Sak (2014) ise hızlandırma ile zenginleştirmenin zaman zaman karıştırıldığını belirtmiştir. Hızlandırmada öğrenci eğitimine üst sınıflarda devam edebilmekte veya üst sınıflardan dersler alarak kredi kazanmaktadır. Zenginleştirmede ise program derinleştirilir, genişletilir farklı uygulamalara, ileri konulara yer verilir fakat öğrenci kredi kazanamaz veya eğitim süresi kısalmaz.

Davis (2013) üstün zekâlılar için zenginleştirme hedeflerini aşağıdaki listede olduğu gibi belirtmiştir:

- Öğrencilerin yetenekleri ile uyumlu aktiviteler ve etkinlikler,
- Yüksek zorluk seviyesi,
- İlham verici,
- Çeşitli çalışma ve kariyer durumları,
- Öğrencilerin ilgi alanlarına yönelik motivasyon,
- Derinlemesine araştırmalar yapmasına olanak sağlama,
- Benlik algısının gelişimine yardımcı olma,
- İleri düşünme becerilerinin gelişimine olanak sağlama ve
- Bireysel gelişim ve öğrenmede maksimum zorluk bunun yanında minimum hayal kırıklığı

2.5.3.1. Bazı Zenginleştirme Uygulamaları

2.5.3.1.1. Saha Gezileri

Müzeler, sanat galerileri, hastaneler vb. gibi öğrencilere çeşitli konularda keşif olanakları sunarak öğrenmelerine yardımcı olmaktır (Sak, 2014).

2.5.3.1.2. Bağımsız Çalışma

Öğrencilerin ilgi duydukları alanlarda bilimsel araştırmalar yapması veya sanat, drama, edebiyat vb. projelerinin içerisinde bulunmalarıdır (Levent, 2014). Sak (2014) üstün zekâlıların özellikle uygulamalı alanlarda bir uzman ile çalışmasının gelişimleri için son derece faydalı olduğunu belirtmiştir.

2.5.3.1.3. Okul Sonrası Programlar

Hafta sonlarında veya yaz aylarında üniversiteler, belediyeler vb. tarafından yürütülen dersler, kurslar, seminerler konferanslar vb. etkinliklerdir (Sak, 2014 ve Davis, 2014). Okul sonrası programların üstün zekâlıların gelişimlerine pek çok faydası vardır. Bu yararlardan bazıları: kendilerini ve yeteneklerini daha iyi anlama, akademik ve sosyal riskler almayı öğrenme, diğer üstün zekâlılar ile arkadaşlıklar vb. (Davis, 2014).

2.5.3.1.4. Müfredat Daraltma

Bu uygulama ile üstün zekâlı bireylerin eğitiminde iyi oldukları konuların müfredattan çıkartılarak zaman kazanılmasıdır. Kazanılan zaman ise müfredatta olmayan konular ve uygulamalar ile eğitim zenginleştirilir (Sak, 2014).

2.5.4. Mentörlük

Mentör kavramının kökeni Antik Yunan'a kadar gitmektedir. Ulysses'in 10 yıllık yokluğunda onu yakın arkadaşı Mentor'un oğlu ile yakın bir ilişki içerisinde olduğu ve onun eğittiği Homeros'un İlyada'sında anlatılmaktadır (Robinson, Shore ve Enersen, 2014). Bunun yanında bilimsel literatürde bir uzmanın kendi alanında bir başkasının gelişimine yardım etmeye dayalı ilişki şeklinde tanımlanabilir (Goff ve Torrence, 1999). Benzer şekilde Torrence, Goff ve Satterfield (1998) "Muticultural Mentoring of Gifted and Talented"adlı kitapta mentörü öğrencisinin potansiyeline güvenerek onu kanatlarının altına alan birey olarak tanımlamıştır. Sak (2014) ise mentörlüğün bazen akıl hocalığı ya da akıl hocalığı ile karıştırıldığını buna karşılık mentörlüğün bu kavramları da içine alan daha geniş bir kavram olduğunu ifade etmiştir. Literatürde mentörlüğün olumsuz yönleri veya etkileri olduğuna dair hiçbir delil yoktur. Sadece birkaç araştırmacı tarafından olumsuzlukları sorgulansa da mentörlük evrensel bir şekilde pozitif etkileri vardır (Robinson, Shore ve Enersen, 2014).

Sak (2014) mentörlerin insanların hayatlarına yön vermelerini, bir üstün zekâlı için mentörü ile tanışmanın son derece önemli olduğunu, özellikle dahi seviyesinde üstün zekâlılar ve okulda başarı gösteremeyen üstün zekâlılar için mentörlüğün son derece faydalı olabileceğini belirtmiştir. Yukarıda bahsedildiği gibi mentörlüğün hayata yön verebilmesi için mentörün bazı rolleri vardır. Çakır (2015) Miller'den aktardığına göre iyi bir mentörün aşağıdaki rolleri yerine getirmesi gereklidir. Bu özellikler:

Öğretmen: Projeler, görevler verme, örgün eğitimde eksik kalan yerleri tamamlama ve öğretme.

Koç: İş hayatına hazırlama ve geri bildirimlerde bulunma, yetenek ve kabiliyetlerinin gelişimine yardımcı olmak.

Arkadaş: Sohbet etme, dinleme problemlerinin çözümünde ve arkadaşlıklar edinmesinde yardımcı olma.

Danışman: Dinleme, soru sorma, sorunlara yüzleştirme

Bilgi Kaynağı: Bilgi sağlama

İletişim Uzmanı: Mentörlük hizmeti verdiği kişiye geniş bir çevre ile tanıştırma yeni kişiler tanınmasına olanak sağlamak.

Rol Model: Tecrübelerini ve bilgisini yol gösterici olarak aktarmak.

2.6. Türkiye’de Üstün Zekâlılar Eğitimi

Ülkemizde üstün zekâlılar eğitiminin kökleri Enderun Mektebi ile 15 yy. kadar uzanmaktadır (Kılıç, 2010; Enç, 2004) . Felsefi kökenini Eflatun’un “Devlet” isimli çalışmasından aldığı söylenen Enderun Mektebi pek çok batılı yazarında kabul ettiği gibi zamanında diğer ülkelerde benzeri olmayan bir üstün zekâlılar eğitim merkezidir (Ataman, 2014). Enç, (2004) 600 yılı aşkın bir süre üç kıtada hüküm süren Osmanlı Devleti’nin varlığını bu kadar uzun süre devam ettirmesinde Enderun’un yerinin çok önemli olduğunu ve sarayın iç kısmında seçkinleri yetiştiren bu okulun, devletin refah ve gücünün temel kaynaklarından biri olduğunun söylenebileceğini belirtmiştir. Hristiyan tebaadan belli kriterler dâhilinde seçilen devşirmeler Enderun’da iyi bir şekilde eğitildikten sonra devletin çeşitli kademelerinde görev almışlardır. Enç’in (2004) Tayyazade Ata Bey’den aktardığına göre devlete göreve gelen 60 sadrazamın 48’inin, 23 kaptan-ı derya’dan 12’sinin ve pek çok düşünür, yazar ve sanatçının bu kurumdan yetiştiğini bildirmektedir. Devletin gerilemesi ile genel eğitim sistemindeki bozukluklar yaşanmasına karşın köklü bir geleneğe sahip olan Enderun Mektebi uzun süre bir gerileme olmadan eğitim vermeye devam etmiştir (Akarsu, 2004b).

Cumhuriyet’in ilk yıllarında ise devletin her alanda ihtiyaç duyduğu yetişmiş insan gücünün karşılanabilmesi açısından Atatürk’ün isteği doğrultusunda 29 Ekim 1924’de Milli Eğitim Bakanlığınca Avrupa sınavı yapıldı. Bu sınav neticesinde toplam 700 öğrenci çeşitli alanlarda yetiştirilmek üzere Avrupa ve Amerika’ya gönderilmiştir. 1948’de “İdil Biret ve Suna Kan’ın yabancı memleketlere müzik tahsiline

gönderilmesine dair kanun” adıyla anılan 5245 sayılı Harika Çocuklar Yasası çıkarıldı. Bu kanun 1956 yılında yeniden düzenlenerek güzel sanatlarda yeteneklilerin devlet tarafından yurt dışında eğitilmesini sağlayacak şekilde kapsamı genişletilmiştir (Ataman, 2014).

1962 yılındaki 7. Milli Eğitim Şurası kararları kapsamında Türkiye’nin Fen ve Matematik alanlarında ihtiyaç duyduğu yetişmiş nitelikli insan gücünün karşılanması amacı ile eğitim öğretim yılında Ankara Fen Lisesi açılmıştır. Dönemin Ford Vakfı yöneticisi Eugene Northrop’un kurulmasında ön ayak olduğu Ankara Fen Lisesi ülkemizde üstün zekâlılar için en iyi uygulamalardan bir tanesidir (Ataman, 2014). ABD’nin New York eyaletindeki Bronx Fen Lisesinin öğretim programı Türkçe’ye çevrilmiş, ABD ve ODTÜ’de eğitilen öğretmenler ile yatılı okul ortamında, laboratuvarlar, kütüphane, gezi-gözlem, küçük gruplar vs. desteklenen eğitim dört yıl sürmüş ve Ford Vakfı’nın desteğini kesmesi ile özelliğini yitirmiştir ve günümüzde fen ve matematik eğitimi veren kitle okulları haline gelmişlerdir (Akarsu, 2004a).

1990 yılında ise ünlü iş adamı Sezai Türkeş eşi İnanç Türkeş’in anısına üstün zekâlı veya üstün yetenekli ama kısıtlı maddi imkânlarla sahip çocukların eğitilmesi amacıyla İnanç Vakfı’nı kurmuştur. Bu vakıf daha sonra 1993 yılında 300 ortaöğretim düzeyinde öğrencinin yatılı olarak eğitim alabilecek kapasiteye sahiptir. Bu okul daha sonra maddi imkânsızlıklar ve benzeri sebeplerden ötürü Türkiye Eğitim Vakfı (TEV)’na devredilerek Türk Eğitim Vakfı İnanç Özel Anadolu Lisesi adı altında eğitime devam etmektedir (Ataman, 2004). Üstün yeteneklilere için talim terbiye programının kabul ettiği özel bir programı olmayan bu okulda Anadolu Lisesi Müfredatı İngilizce olarak ve Uluslararası Bakalorya (IB) programları uygulanmaktadır (Levent, 2004).

1992 yılında Prof. Dr. Necate Baykoç öncülüğünde Bilim ve Sanat Merkezleri (Bilsem) kurulmuştur. BİLSEM’lerde okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise düzeyindeki üstün yetenekliler örgün eğitimin dışında ilgi ve yetenekleri doğrultusunda eğitim verilmektedir. Bu merkezlerde hazırbulunuşlukları kontrol edilen üstün zekâlı öğrencilere; uyum, destek eğitim, bireysel yetenekleri fark ettirme, özel yetenek geliştirme ve proje üretim programları verilmektedir. BİLSEM’lerde verilen eğitimlerin temelinde proje hazırlama ve geliştirme yatmaktadır (Baykoç, 2014). BİLSEM’lere öğrenci kayıtları için üç aşamalı bir değerlendirme yöntemi kullanılır. Öncelikle örgün eğitime devam eden öğrenciler öğretmenleri tarafından aday gösterilirler. Aday gösterilenler daha sonra bakanlıkça yapılan grup değerlendirmelerine en son olarak ise

bir uzman tarafından bireysel olarak incelenir. Bu üç aşamayı da geçen öğrenciler BİLSEM’lerde eğitim almaya hak kazanabilirler (Levent, 2014).

30 Haziran 2002 tarihinde İstanbul Üniversitesi ile MEB arasındaki protokol ile kurulan İstanbul Beyazıd Ford-Otosan ilkokulunda, iki aşamalı bir sınavla seçilen 24 tane üstün zekâlı öğrenci ile yine 24 tane normal öğrencinin 1. sınıfa kaydı alınmaktadır. Bu okulda, normal okullarda verilmeyen bazı zenginleştirme ve derinleştirme uygulamalarının yapıldığı gerektiğinde yöntemde de farklılaştırmalar yapılabilmektedir. Bu okul ülkemizde üstün zekâlıların tam gün eğitim alabildikleri tek ilkokul olma özelliğini taşımaktadır.

Ülkemizdeki üstün zekâlıların eğitimi konusunun genel değerlendirmesi için Akarsu (2004) ülkemizde üstün zekâlıların eğitimi alanındaki gayretlerin birkaç bireysel, cılız ve sonuçsuz olduğunu ve bu gayretlerin bu alanda genel olarak var olan tutuculuğu kıramadığını belirtmiştir. Levent (2014) ise ülkemizde üstün zekâlıların eğitiminde pek çok denemenin yapıldığı ancak bu denemelerden sonuç alınmadığı için halende yeni uygulamaların denendiğini belirtmiştir. Sak ve diğerleri (2015) 2000’li yılların Türkiye’de üstün zekâlıların eğitimi alanı için “yeni ama şanslı bir dönem” yorumunu yapmışlardır. Sebep olarak ise Türkiye Bilim Ve Teknoloji Yüksek Kurulu (TÜBİTAK) tarafından 2013 yılında Strateji planı hazırlanmasının, 2012 yılında bu konuda meclis araştırma kurulu kurulmasının, BİLSEM’lerin ve fen liselerin sayısındaki artışlar ile üniversitelerdeki üstün zekâlılar anabilim dallarını göstermişlerdir.

2.7. İlgili Literatürün Taranması

Üstün zekâlıların eğitimi alanında meta analiz kullanılarak yapılmış yurtdışı kaynaklı pek çok çalışma mevcuttur ve buna karşın Türkiye literatürü bu konuda biraz zayıf kalmaktadır. Aşağıda ülkemizde bu konuda yapılan bütün literatür taraması çalışmaları ve dünya literatüründen bazı örnekler verilmiştir.

2.7.1. Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar

Oğurlu ve Çayır’ın (2014) “Üstün Yeteneklilerle İlgili Yapılan Araştırmalarda Kullanılan Anahtar Kelimelerin Analizi” adlı çalışmaların Türkiye’de 1999-2014 yılları arasında yapılmış 95 tez ve 41 makaleden elde edilen toplam 583 anahtar kelimeyi incelemişlerdir. İncelenen 583 anahtar kelimenin 159 tanesinin üstünlük kavramı ile

ilişkili olduğunu ve geriye kalan anahtar kelimeler içerisinde en çok kullanılan 3 tanesinin ise sırasıyla “Bilsem”, “Zekâ” ve “Üstün Yetenekliler Eğitimi” olduğunu belirlemişlerdir. Bununla birlikte kullanılan anahtar kelimelerden oluşan temalardan frekansı en yüksek 3 tanesi ise sırasıyla “Tanılama ve Testler”, “Rehberlik” ve “Sosyal-Duygusal Özellikler” şeklindedir.

Güçin (2014) “Türkiye’de Üstün Yetenekliler Ve Üstün Zekâlılar Alanında Yapılmış Akademik Çalışmaların Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi” adlı yüksek lisans tezinde ülkemizde üstün zekâlılar ile ilgili yapılan çalışmaları nitel araştırma yöntemlerinden belge/doküman incelemesi yöntemini kullanarak incelemiştir. Çalışmasının sonuçlarında ülkemizde üstün zekâlılar eğitimi ile yapılan çalışmaların toplamının 1449 olduğunu ve çalışma türlerinin yüzdeler dilimlerinin ve sayıları sırasıyla belirtilmiştir. Ülkemizde üstün zekâlılar ile ilgili yapılan çalışmaların %37,68 (n=546) bildiriler, %21,11 (n= 306) internet kaynakları, %21,04 makaleler(n= 305), %9,4’ünü yüksek lisans tezleri (n=131), %8,62’sini kitaplar (n=125) ve geriye kalan %2,48’lik kısmının (n=36) doktora tezi olduğunu tespit etmiştir.

Nacar (2015) ise “2005-2014 Yılları Arasında Üstün Yeteneklilerin Matematik Eğitimi Üzerine Yapılan Çalışmalar” adlı yüksek lisans tezinde Türkiye’de ve dünyada belirtilen yıllar arasında yapılmış toplam 101 çalışmayı; çalışmanın türü, örneklem büyüklüğü, kullanılan veri analiz teknikleri, yöntem, dil, yurt dışı ve yurt içi vb. değişkenler açısından incelemiştir. Çalışmasının sonuçlarında ise analize dâhil ettiği çalışmaların %60,4’ün makale ve 40 tanesinin ise tez olduğunu belirlemiştir. Çalışmaların %36,6’sında bilimsel nitel araştırma yöntemleri , %54,5’inin nicel ve geriye kalan %8,9’unun ise karma yöntem kullanıldığını ve Türkiye’de ise nitel çalışmaların %43,1,nicel çalışmaların ise %48,6 ve karma yöntem kullanılan çalışmaların ise % 8,3 olduğunu tespit etmiştir. Analize dâhil edilen çalışmalarda kullanılan veri analiz metotlarından en sık kullanılan 3 tanesi ise %44,2’lik oranla “t testi”, daha sonra %28,22lik bir oranla “anova” ve üçüncü olarak ise %11,5 ile “ki-kare” olarak tespit etmiştir.

Ersoy (2017) “Hızlandırmanın Üstün Zekâlı Öğrencilerin Akademik Başarı Ve Sosyal-Duygusal Gelişimi Üzerindeki Etkisine Yönelik Bir Meta-Analiz Çalışması” adlı yüksek lisans tez çalışmasında 1984-2016 yılları arasında yapılmış toplam 54 çalışma analize dâhil etmiştir. Çalışmasının sonucunda hızlandırmanın akademik başarı ve sosyal gelişimleri üzerinde olumlu etkisi olduğunu tespit etmiştir.

2.7.2. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar

Kent (1992) hızlandırmanın ilkökula devam eden üstün zekâlıların sosyal-duygusal gelişimleri üzerinde etkisini incelemek amacıyla yaptığı meta- analizine 1928-1987 yılları arasında yapılmış toplam 23 çalışmayı dâhil etmiştir. Bu meta analiz çalışmasının sonucunda hızlandırmanın genel etki büyüklüğü 0,13 olarak hesaplanmıştır. Bununla birlikte okul öncesi dönemde yapılan hızlandırmanın etki büyüklüğü 0,14 olarak ve hızlandırma programlarına tabi tutulmuş erkeklerin kazanımlarının kızlardan daha çok olduğunu belirtmiştir.

Pang (1998) üstün zekâlılık ve benlik algısı arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek amacı ile 1979- 1998 yılları arasında yapılmış olan toplam 27 çalışmayı dâhil ettiği meta analiz çalışmasında üstün zekâlılık ile benlik algısı arasındaki ilişkinin pozitif yönlü ama küçük düzeyde ($r= 0,19$) olarak tespit etmiştir.

Demiriz (2002) “Social and Emonitonal Experinces of Gifted Children: A Literature Review” adlı doktora çalışmasında üstün zekâlıların yeteneklerinden dolayı kendine has tecrübeleri olduğunu ve bu yeteneklerinden dolayı sosyal veya duygusal gelişimlerinin sonuçlarını olumlu veya olumsuz olarak etkileyen bazı faktörler olduğunu belirtmiştir. Bu faktörler; üstünlük deneyimi, ailenin atmosferi ve alınan eğitimin uygunluğu şeklindedir.

Kim ise (2005) “Can Only İntelligent People Be Creative?” adlı çalışmasında zekâ ile yaratıcılık arasındaki ilişkiyi belirlemek için yaptığı meta analizine 1961-2004 yılları arasında yapılmış 100’den fazla çalışmayı dâhil etmiştir. Analizinin sonucunda ise Kim IQ ile yaratıcılık arasında bir ilişkinin ($r=0,174$) olduğunu ama bu ilişkinin küçük ve göz ardı edilebilecek düzeyde olduğunu belirtmiştir.

Hu ve Moon (2011) ise üstün zekâlılar eğitiminde sıklıkla kullanılan hızlandırmanın akademik başarıya ve sosyal ve duygusal gelişimlerine etkisini incelemek amacıyla yaptıkları meta analizine 1984 ile 2009 yılları arasındaki toplam 38 çalışmanın dâhil edilmiştir. Yapılan meta analizinde hızlandırmanın üstün zekâlıların akademik başarısına olan etkisini $g=0,180$ olarak ve bu etki büyüklüğü pozitif yönlü fakat küçük düzeyde olarak sınıflandırılabilir. Hızlandırmanın sosyal ve duygusal gelişime olan etkisinin genel etki büyüklüğünü ise $g= 0,076$ olarak hesaplanmıştır. Buradan hareketle hızlandırmanın sosyal ve duygusal gelişimine etkisinin pozitif yönlü fakat akademik başarıya olan etkisi kadar güçlü olmadığı belirtmişlerdir.

Petersen (2013) “Gender Differences In Identification Of Gifted Youth And In Gifted Program Participation: A Meta-Analysis” adlı çalışmasında üstün zekâlıları tanılama sürecinde cinsiyete dayalı bir yanlılığın olup olmadığına karar verebilmek için yaptığı meta analiz çalışmasına 1975’den 2011 yılına kadar yayınlanmış olan toplam 130 çalışmayı dâhil etmiştir. Çalışmasının sonucunda ise erkeklerin kızlardan 1,19 kez daha yüksek oranda üstün zekâlı olarak tanımladığı diğer bir deyişle her 6 erkeğe karşın 5 kızın üstün zekâlı olarak tanılandığı ve bu oranın çok büyük olmadığını belirtmiştir. Buna karşın tanılamada cinsiyete dayalı çok büyük bir yanlılık olmasa da üstün zekâlılara yönelik programlara katılımlarda özellikle de yaz programlarına katılımında kızların daha düşük bir yüzde sergilediğini belirtmiştir.

Kim (2016) üstün zekâlıların eğitiminde sıklıkla kullanılan bir diğer yaklaşım olan zenginleştirmenin, akademik başarıya ve sosyal-duygusal gelişimine olan etkisini incelemek amacıyla yaptığı meta analizine 1985-2014 yılları arasında yapılmış olan toplam 26 çalışmayı dâhil etmiştir. Analizinin sonucunda ise zenginleştirme yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etkisi $g= 0,96$; sosyal-duygusal gelişim üzerindeki etkisi ise $g= 0,55$ olarak hesaplamıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, kullanılacak veri toplama araçları ve kullanılacak istatistiksel yöntemler tanıtılacaktır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmanın modeli bir literatür taraması yöntemi olan meta-analizdir. Bu kısımda önce meta analiz tanıtılacak, sonra meta-analizinde süreç, rastgele etkiler modeli ile sabit etkiler modeli, meta-analizinin yöneltilen eleştiriler, dâhil edilme kriterleri, veri toplama ve bu araştırmada meta analiz kullanılan yazılımdan bahsedilecektir.

3.1.1. Meta-Analiz

Hunter ve Schmidt (1990) yetmişli yılların ortalarında veya sonlarında Amerika'da sosyal bilimlerde işlerin daha iyiye gitmesi gerekirken daha kötüye gitmekte olduğunu ve bunun sebebi olarak ise birikmiş olan çok miktarda çalışma ve bu çalışmaların birbirleri ile çatışan veya çelişen sonuçları olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde Hunt (1997) günümüzde her bilim dalında bilime inanmanın getirdiği bir krizin yaşandığını belirtmiştir. Bunun sebebi olarak ise yeni çalışmaların sonuçlarının sadece birbirlerinden farklı olmadığını aslında birbirleri ile çelişki içinde olmasını göstermiştir.

Rosenthal (1991) sosyal bilimlere ve biyomedikale yöneltilen temel eleştirilerden bir tanesinin “bu bilim dallarındaki birikmenin zayıf olması” olduğunu belirtmiştir. Diğer bilim dallarında ise yeni çalışmaların doğrudan eski çalışmaların sonuçları üzerine bina edildiğini buna karşın ise sosyal bilimlerde her yeni çıkan bilimsel dergide tartışmaların yeniden başlar gibi görüldüğünü ifade etmiştir. Benzer şekilde Glass (1976) eğitim bilimlerinde literatürün şaşılacak bir hızda büyüdüğünü ve araştırmacıların 5 yıl içerisinde IQ, yaratıcılık vb. konularda yüzlerce çalışma üretebileceğini belirtmiştir. Bu çalışmaların sonuçlarının içerik, yöntem, araştırma konusu ve sayılamayacak kadar fazla diğer sebeplerden dolayı kırılgan olduğunu belirtmiştir. Örneğin biyolojide 10 çalışmanın bir problemi çözebileceğini buna karşın

eğitim bilimlerinde sınıf büyüklüğü veya yetenek grupları hakkında yapılmış 500 çalışma olsa bile basit bir sonuca ulaşmanın güçlerini aşacağını bildirmiştir.

Sosyal bilimlerde var olan bu düzensizliği ortadan kaldırabilmek ve farklı çalışmaların sonuçlarını birleştirebilmek için Glass (1976) tarafından meta-analiz kavramı ne sürülmüştür (Glass, 1976; Glass, 1977; Duval ve Tweedie, 2000). Glass (1976) Meta analiz kavramını analizlerin analizi manasında kullanmaktadır. Glass (1976) “Primary, secondary, and Meta-analysis of Research” adlı çalışmasında veri analizinde üç basamak olduğunu söylemiştir. Bu basamaklar: Birincil analiz, ikincil analiz ve meta-analiz şeklinde-dir. Birincil analiz çalışmadan elde edilen verilerin orijinal analizini ikincil analiz ise daha iyi istatistiksel tekniklerle araştırma sorusuna cevap verebilmek için yeniden analiz edilmesini ve son olarak ise meta analiz, büyük sayıdaki çalışmaların sonuçlarının birleştirmek amacıyla yapılan analizlerin analizi manasına gelmektedir.

Meta-analiz kavramı yöntemleri ve sonuçları farklı, hatta birbirleriyle çelişen araştırmaların sayısal sonuçlarının birleştirilmesi manasına gelmektedir. Meta-analiz araştırmacılara analize dâhil ettikleri çalışmaların hiç birinden elde edemeyecekleri kadar net sonuçlar elde etmelerine olanak sağlar (Hunt, 1997). Borenstein, Hedges, Higgins ve Rothstein (2013) “Meta analiz, çalışma serilerindeki sonuçların istatistiksel olarak sentezlenmesi” şeklinde tanımlamışlardır.

3.1.2. Meta-Analizde Süreç

Dinçer (2014) her bilimsel araştırmada olduğu gibi meta-analizinde kendine has bir süreci olduğunu buna karşın bu sürecin standartlaşmış bir süreç olmadığını belirtmiştir. Burada Durlak’ın (1998) nerdiği meta-analizin altı temel adımı gösterilecektir (Akt: zdemirli, 2011). Bu adımlar:

- Araştırma sorusunu oluşturma,
- Literatür taraması,
- Kodlama,
- Etki büyüklüğü indeksi,
- Etki byklğlerinin dağılımının istatistiksel analizi ve
- Sonuç ve yorumlama şeklinde-dir.

3.1.2.1. Araştırma Sorusunu Oluşturma

Her bilimsel çalışmada olduğu gibi meta-analizde de araştırma sürecinin ilk basamağını araştırma sorusunun belirlenmesi ya da konunun belirlenmesidir (Liu, 2015). Yeterince alana odaklanılmış ve üzerinde yeteri kadar çalışma yapılmış bir konunun seçilmesi araştırmacı için büyük bir kolaylık olacaktır (Dinçer, 2014).

3.1.2.2. Literatür Taraması

Literatür taramasındaki amaç araştırma sorusu ile ilgili yanlı olmayan bir örneklem oluşturmaktır ve bunun yapıldığına dair okuyucuyu ikna etmektir. Bunun için internet veri tabanları (Eric, Sage, Elsevier vs...) veya kütüphaneler taranabilir (Tarım, 2003). Bu meta-analiz çalışmasına ait literatür taraması ve dahil edilme kriterleri ilerde detaylı olarak açıklanmıştır.

3.1.2.3. Çalışmaların Kodlanması

Meta-analiz yapmak isteyen araştırmacıların literatür taraması sonucunda ulaştıkları çalışmaları kodlama yapmaları gerekmektedir. Böylelikle çalışmaların değişkenleri sürekli veya kategorik değişkenlere dönüştürülerek işlemler yapılır. Dinçer'e (2014) göre bir meta analiz çalışmasının en zor kısmı elde edilen verilerin kodlanmasıdır.

Bu meta-analiz çalışması kapsamında hazırlanan kodlama formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; çalışmaların yazarı, yılı, yapıldığı ülke, yöntem vb. karakteristik özellikleri ikinci bölümde ise etki büyüklüğü hesaplamak için gerekli olan veriler kodlanmaktadır.

3.1.2.4. Etki Büyüklüğü İndeksi

Ölçeklerin ve çalışmaların sonuçları farklı olduğu için, çalışmalardan elde edilen veriler uygun bir yöntem ile meta-analizin temel kavramı olan etki büyüklüğüne çevrilir. Böylelikle farklı çalışmalardan elde edilen veriler hem karşılaştırmaya hem de sentezlenmek için uygun hale gelir. Bu çalışmada etki büyüklüğü indeksi olarak Cohen 'in (1977) önerdiği sınıflandırma Tablo 7 'de gösterilmiştir.

Tablo 7

Etki Büyüklüğü Sınıflandırılması

Etki büyüklüğü	Küçük	Orta	Büyük	Çok büyük ²
Cohen's d, Hedge's g	0.20	0.50	0.80	1.30

3.1.2.5. Etki Büyüklüklerinin Dağılımının İstatistiksel Analizi

Veriler kodlandıktan ve etki büyüklüğü hesaplamak için uygun yöntem seçilmesi ve analizin yapılmasıdır (Özdemirli, 2011).

3.1.2.6. Sonuç ve Yorumlama

Meta-analiz çalışmaları bir literatür taraması yöntemi olduğu için yalnız literatürde var olan kümülatif bilgiyi ortaya koymaz aynı zamanda ileriki çalışmalara yön verir, ışık tutar. Bundan dolayı yapılacak çalışmalar için önerilerde bulunması gerekmektedir.

3.1.3. Sabit Etkiler Modeli ve Rastgele Etkiler Modeli

Bir meta-analiz çalışmasında genel etki büyüklüğü hesaplanırken model seçimi yapılmalıdır. Meta-analiz çalışmalarında genel etki büyüklüğü hesaplanırken sabit etkiler modeli ya da rastgele etkiler modeli kullanılmaktadır.

Sabit etkiler modeli, etki büyüklüğü parametrelerinin sabit ama bilinmeyen değişkenlerin hesaplanması ve genellikle etki parametrelerinin tahmininde bağlayıcı olarak kullanır (Hedges ve Vevea, 1998). Başka bir ifade ile sabit etkiler modeli, meta-analizdeki tüm çalışmalar yaygın (genel) bir etkiyi paylaşır ve bireysel çalışmalarda görülen tüm farklılıklar örneklem hatasından kaynaklanmaktadır. Bu farklılığın sebebi her bir çalışmanın doğasındaki rastgele hatalardır. Eğer her bir çalışma sonsuz büyüklükte örnekleme sahip olsa örneklem hatası sıfır olacak ve gözlenen etki büyüklüğü her bir çalışma için aynı olacaktı (Borenstein vd., 2013).

Buna karşın rastgele etkiler modeli, etki büyüklüğü parametrelerini sanki popülasyondan rastgele seçilmiş bir örneklem gibi kabul eder ve genellikle ortalamayı ve varyansı bu etki parametrelerini betimlemek için hesaplar (Hedges ve Vevea, 1998). Diğer bir ifade ile rastgele etkiler modeli, gerçek etki büyüklüklerinin çalışmadan

² Bu sınıflandırma Rosenthal (1996) tarafından eklenmiştir.

çalışmaya değiştiğini varsaymakta ve bu etki büyüklüklerini gözlenen etki olduğunu ifade etmektedir. Genel etki ise bu gözlenen etkilerin, ortalamalarının tahminidir (Borenstein vd., 2013).

Meta-analizde genel etki büyüklüğü hesaplanmak istendiğinde araştırmacılar bu iki modelden birini seçmek durumundadırlar. Borenstein vd. (2013) eğer analize dâhil edilen çalışmalar literatür taraması yoluyla elde edilmişse rastgele etkiler modeli ile genel etki büyüklüğü hesaplamasının daha uygun olduğunu belirtmektedirler. Bunun yanında araştırmacılara yine de heterojenlik testi yapmalarını önermektedirler. Dinçer (2014) ise eğer heterojenlik testi sonucunda p değeri 0.05'ten küçük ise veya Q değeri X^2 değerinden büyük olduğunda rastgele etkiler modeli ile genel etki büyüklüğünü hesaplamayı önermektedir.

3.1.4. Meta Analize Yöneltilen Eleştiriler ve Sınırlılıklar

Borenstein vd. (2013) meta-analizin genel olarak araştırmacılar arasında kabul görmüş olmasına rağmen yine de meta-analize yönelik bazı eleştiriler yöneltildiğini belirtmişlerdir. Bu eleştiriler önce sıralanacak sonra ise tek tek ele alınıp Borenstein vd. (2013) verdikleri cevaplar incelenecektir.

- Bir sayı bir araştırma alanını özetleyemez,
- Dosya dolabı problemi meta-analizi geçersiz kılar,
- Elmalar ile armutların birleştirilmesi,
- Döküntü girer döküntü çıkar,
- Önemli çalışmaları göz ardı etmek,
- Meta-analiz tesadüfi uygulamalar ile uyuşmayabilir ve
- Meta analizleri yetersiz olarak kullanmak şeklinde sıralanabilir.

3.1.4.1. Bir Sayı Bir Araştırma Alanını Özetleyemez

Meta-analizine sıklıkla yöneltilen eleştirilerden bir tanesi meta analizin genel etki büyüklüğüne odaklanması ve çalışmadan çalışmaya uygulama etkilerinin değişebileceğinin göz ardı edilmesidir şeklindedir. Bu eleştiriye cevap olarak ise meta analizin amacının etki büyüklüklerinin sentezlenmesidir basit bir şekilde etki büyüklüklerinin raporlaştırılması değildir.

3.1.4.2. Dosya Dolabı Problemi, Meta-Analizi Geçersiz Kılar

Eğer meta-analize dâhil edilen tüm çalışmalar yanlı örnekleme sahipse meta-analizin sonucunda da bu yanlılık görülecektir. Olumlu sonuçlara sahip olan çalışmaların yayınlanma olasılığı olumsuzlardan daha düşüktür. Bu eleştiriye cevap olarak ise yayımlanan çalışmaların yayımlanmayanlara nazaran meta-analize dâhil edilmesi genel etki büyüklüğünü olduğundan daha büyük gösterebilir. Buna karşın analizci yayın yanlılığı testleri yapabilmekte ve yanlı olduğu çalışmaları analizden çıkarabilir.

3.1.4.3. Elmalar ile Armutların Birleştirilmesi

Meta-analize yapılan bir diğer yaygın eleştiri farklı çalışma türlerini aynı çalışma altında birleştirmesidir. Rosenthal kendisine elmalar ile armutları birleştirmenin ne kadar mantıklı olduğu sorusuna “Amacınız meyve salatası yapmaksa evet” şeklinde cevap vermiştir (Akt: Boresntein vd., 2013). Meta-analiz doğası gereği, bireysel çalışmalardan daha geniş sorular sorar ve haliyle farklı çalışma türlerini kapsayacak sorular sorulabilir.

3.1.4.4. Döküntü Girer Döküntü Çıkar

Eğer meta-analize dâhil edilen çalışmalarda hatalar varsa dolayısıyla bu hatalar meta-analize de yansıtacaktır. Bu durumda dâhil edilen çalışmalardaki hataların belirlenmesi zor olacaktır şeklindeki eleştiri meta-analize sıklıkla yapılabilmektedir. Bu eleştiriye cevap olarak ise sistematik derleme ya da meta analizde her zaman belirli bir dâhil etme kriterleri dizisine sahiptir ve bu kriterler çalışmaların niteliklerine bağlıdır. Yine de meta analize dâhil edilen çalışmalar arasında hepsi mükemmel değildir ve yayın yanlılığı ile bu kontrol edilebilir ama yine de dâhil edilen çalışmalar düşük kaliteli ise meta-analizi yapmamak, yapmaktan daha iyidir.

3.1.4.4.1. Önemli Çalışmaların Göz Ardı Edilmesi

Genellikle meta analizin bulgularında rahatsız olan kişiler tarafından dile getirilen bir diğer eleştiri ise önemli çalışmaların sonuçlarının diyagramın solunda kalmasıdır. Bu eleştiriye yanıt olarak ise meta-analize hangi çalışmaların dâhil edileceğine belli kriterler dâhilinde karar verilmektedir. Bu kriterlerin literatür taraması

yapılmadan önce belirlenmesi ve çalışmalar sonuçları bakımından mümkün olduğunca birbirleri ile benzer ve yorumlanabilir olmalıdır.

3.1.4.4.2. Meta-Analiz Tesadüfi Uygulamalar ile Uyuşmayabilir

Meta-analizlerin zaman zaman geniş ölçekli uygulamalardan farklı sonuçlar verdiğini belirten araştırmacılar mevcuttur. Burada eleştirilere cevap olarak ise birden fazla tesadüfi uygulamanın sentezi olan meta-analizin bireysel tesadüfi uygulamanın sonucundan daha güçlü bir konumda olduğu şeklindedir.

3.1.4.4.3. Meta-Analizleri Yetersiz Olarak Uygulama

Meta-analizin doğası gereği oldukça karışık olduğunu ve analizi yapan kişiler tarafından yapılan hataların hakemler ve editörler tarafından tespit edebilmenin mümkün olmadığı şeklindedir. Bu eleştiri tamamen haklı bir eleştiridir fakat burada hatalar yöntemin kendisinden değil, uygulayıcılardan kaynaklanmaktadır.

3.1.5. Analize Dâhil Edilme Kriterleri ve Akış Diyagramı

Meta-analize dâhil edilecek ölçütlerin belirlenmesi bir meta-analiz çalışmasının en kritik sürecidir. Meta-analiz çalışmalarının hakemler ve editörler tarafından en fazla reddedilmesinin sebebi analize dâhil edilme kriterlerinin açık ve net şekilde belirtilmemesidir (Dinçer, 2014). Bu çalışmada analize dâhil edilme kriterleri olarak Dinçer'in (2014) önerdiği kriterler kullanılmıştır. Bu kriterler aşağıdaki gibidir:

- Zaman dilimi,
- Veri tabanları,
- Anahtar kelimeler,
- Çalışmalara ait bulgular ve
- Yayın türü şeklindedir.

3.1.5.1. Zaman Dilimi

Bu çalışmada analize dâhil edilen çalışmaların son 10 yıl içerisinde yapılmış olması gereklidir, yani bu çalışmalar 2007 ile 2017 (Nisan) yılları arasında yapılmış olmalıdır.

3.1.5.2. Veri Tabanları

Bu analize dâhil edilen çalışmalardan yurtdışı kaynaklılar Eric, Sage, Taylor Francis ve ProQuest veri tabanlarında ulaşılabilir yurt içi kaynaklı çalışmalar ise Ulusal Tez Merkezi veri tabanlarında yayınlanmış olmaları gerekmektedir.

3.1.5.3. Anahtar Kelimeler

Dâhil edilecek çalışmalar için anahtar kelimeler olarak “gifted”, “gifted education”, “talented”, “ gifted + acceleration”, “gifted+grouping”, “gifted+identification”, “gifted+differentiated”, “gifted +curriculum”, “gifted+SES”, “gifted+gender” ve Türkçe aramalar içinse “üstün”, “üstün zekâlı” şeklindedir.

3.1.5.4. Çalışmalara Ait Bulgular

Analize dâhil edilecek çalışmalarda etki büyüklüğü hesaplamak için gerekli verilere sahip olanlar özellikle ön test- son test kontrol gruplu çalışmalar veya yarı deneysel çalışmalar dâhil edilecektir.

3.1.5.5. Çalışma Türleri

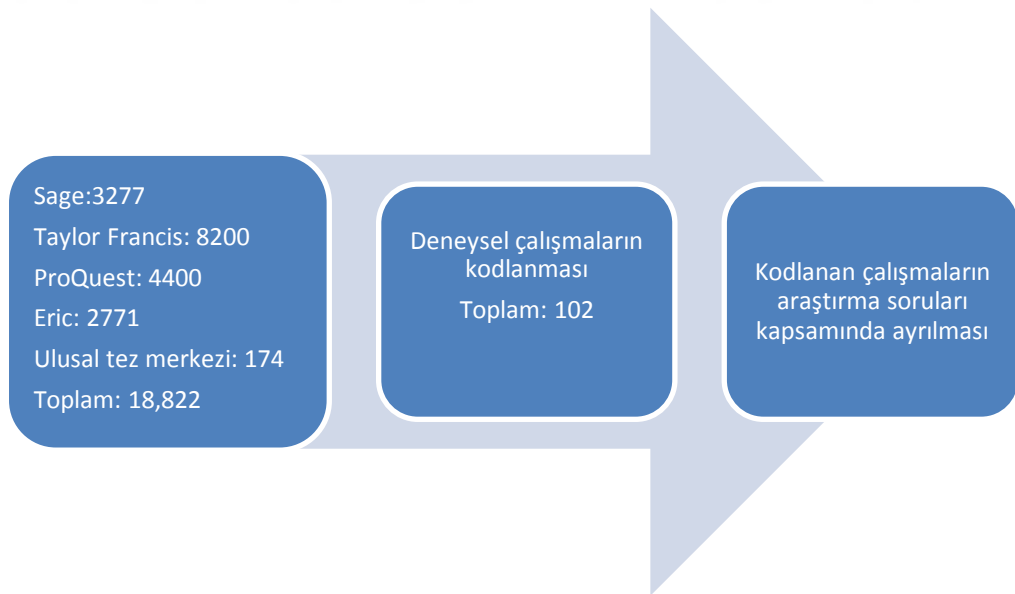
Bu meta-analiz çalışmasında analize dâhil edilecek çalışmalar hakemli dergilerde yayınlamış makaleler ve tezlerdir.

Yukarıda belirtilen kriterler kapsamında Ekim 2016 ile Nisan 2017 arasında veri tabanlarında bulunan toplam 18,822 çalışmanın abstractları 2’şer defa incelenmiştir. Abstractlar incelendikten sonra uygun bulunan çalışmaların yöntem ve bulgular kısımları incelenmiştir. Çalışmalar incelendikten sonra meta-analiz yapmak için uygun verilere sahip 102 adet çalışmaya ulaşılmış ve bu çalışmalar kodlanmıştır. Çalışmalar kodlandıktan sonra en son adım olarak araştırma soruları kapsamında ayrılmıştır ve geriye meta-analize dâhil edilmek için toplam 63 çalışma kalmıştır. Araştırma soruları kapsamında ulaşılan çalışma sayıları aşağıda gösterilmiştir:

1. Bir üstün zekâlılar eğitim programına katılmanın akademik başarıya etkisine cevap verebilmek için toplam 36 çalışma,

2. Hızlandırmanın akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünü hesaplamak için toplam 7 çalışma,
3. Homojen grublamanın akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünü hesaplamak için toplam 14 çalışma,
4. Farklılaştırmanın akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünü hesaplamak için toplam 11 çalışma,
5. Tanılama yönteminin akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünü hesaplamak için toplam 3,
6. Öğretim programlarının akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü hesaplamak için toplam 10,
7. Cinsiyetin akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünü hesaplamak için toplam 16,
8. SED akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünü hesaplamak için toplam 7 çalışma ve
9. Türkiye’de yapılan çalışmaların etki büyüklüğünü hesaplamak için toplam 13 çalışmaya ulaşılmıştır.

Yukarıda bahsedilen bu sürece ait akış diyagramı Şekil-4’te gösterilmiştir.



Şekil 4. Akış Diyagramı

3.1.6. Yazılım

Bu araştırmada veri analizi için çeşitli araştırmacılar tarafından meta-analiz yapabilmek için en uygun yazılım olduğu belirtilen CMA yazılımı kullanılmıştır (Borenstein vd. 2013 ve Dinçer,2014). Borenstein vd. (2013) CMA yazılımının 100 farklı formatı kullanarak etki byklğu hesaplayabildiğini buna karşın diğer meta-analiz yazılımlarının sadece yaygın formatlar kullanarak etki byklğu hesaplayabildiğini belirtmişlerdir. Dinçer (2014) ise CMA yazılımının ara yüzünün araştırmacılar tarafından sıklıkla kullanılan Excel ve SPSS gibi programlara benzemesinden dolayı araştırmacılara kolaylık sunduğunu bildirmiştir.



BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde meta-analizine ait bulgular verilmiştir. Önce analize dâhil edilecek çalışmalara ait betimsel istatistikler daha sonra ise araştırma sorularının cevapları ve en sonunda ise yayın yanlılığına bakılmıştır.

Analize Dâhil Edilen Çalışmalara Ait Betimsel İstatistikler

Bu çalışmada analize dâhil edilme kriterlerine uyan ve etki büyüklüğü hesaplamak için gerekli olan 2007 yılından 2017 Nisan ayına kadar süre içerisinde toplam 63 çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmalara ait betimsel istatistikler tablo8'deki gibidir.

Tablo 8

Analize Dâhil Edilen Çalışmalara Ait Betimsel İstatistikler

Deneyin Yapıldığı Ülke	Frekans (f)	Yüzde (%)
ABD	44	69,8
Türkiye	13	20,6
Diğer	6	10,6
Yıl		
2007	7	11,1
2008	5	7,9
2009	3	4,8
2010	4	6,3
2011	5	7,9
2012	6	9,5
2013	10	15,9
2014	6	9,5
2015	7	11,1
2016	10	15,9
Düzy		
İlkokul	22	34,6
Ortaokul	27	42,9
Lise	11	17,5
Üniversite	3	4,8
Tür		
Makale	18	28,6

(Tablo 8 Devamı)

Yüksek Lisans Tezi	4	6,3
Doktora Tezi	41	65,1
Yöntem		
Deneysel	53	84,1
Nedensel karşılaştırma	5	7,9
Takip	2	3,2
İlişkisel	1	1,6
Diğer	2	3,2
Veri Toplama Aracı		
Standartlaştırılmış test	37	58,7
Araştırmacı tarafından hazırlanmış	18	28,6
Not ortalaması	6	9,5
Bilinmiyor	2	3,2

Tablo 8 incelendiğinde anlaşılacağı gibi analize dâhil edilen çalışmaların %69,8'i (n=44) Amerika'da yapılmış, Türkiye'den 13 ve geriye kalan çalışmalar ise diğer ülkelerde yapılmış çalışmalardır. Çalışmaların %42,6'sı ortaokul (n=27), %34,6'sı ilkokul (n=22), %17,5'i lise (n=11) ve %4,8'i ise üniversite (n=3) örnekleminde yapılmıştır. Analize dâhil edilen çalışmaların %65,1'i doktora tezi (n=41), %28,6'sı makale (n=18) ve %6,3'ü (n=4) ise yüksek lisans tezidir. Analize dâhil edilen çalışmalarda akademik başarı değişkenini ölçmek için kullandıkları veri toplama araçlarının %58,7'ü (n=37) standartlaştırılmış test, %28,6'sı (n=18) araştırmacı tarafında hazırlanmış ve %3,2'ünde (n=2) ise not ortalamasıdır.

4.1. Bir Üstün Zekâlılar Eğitim Programına Katılmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?

Araştırma sorusu kapsamında bir üstün zekâlılar eğitim programına dâhil olmamış normal sınıflarda geleneksel eğitim alan üstün zekâlılar ile herhangi bir üstün zekâlılar eğitim programına dâhil olmuş üstün zekâlıların karşılaştırıldığı ve Hedge's g hesaplamak için yeterli veriye sahip olan çalışmalar: Altıntaş, 2009; Atalay, 2014; Barham, 2009; Boysworth, 2010; Cantrell, 2012; Carter, 2016; Cho, Yang ve Mandracchia, 2015; Erdoğan, 2014; Field, 2010, Gavin, Casa, Adelson, Carrol ve Sheffield, 2009; Hayward, 2011; Hendricks, 2008; Horak, 2013; Kanlı, 2008; Karaduman, 2012; Karataş, 2012; Kim, 2007; Little, Feng, VanTassel-Baska, Rogers ve Avery, 2007; Mandracchia, 2015; Nance, 2013; Özyaprak, 2012; Pierce, 2011; Rinn,

2007; Şahin, 2016; Sayı, 2013; Shipley, 2011; Smalls, 2016; Smith, 2016; Stanley, 2011; Taylor, 2007; Umar, 2014; Washington, 2014; Yaman, 2014 ve Yang 2012'dir. Bu çalışmalara ait bireysel etki büyüklükleri ve genel etki büyüklüğü Tablo 9 da gösterildiği gibidir.

Tablo 9

Bir Üstün Zekâlılar Eğitim Programına Katılmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Çalışma Adı	Hedge's g	Standart hata	Varyans	Alt limit	Üst limit	p değeri
Altıntaş_2009	0,881	0,409	0,167	0,079	1,683	0,031
Atalay_2014	3,852	0,694	0,481	2,222	4,941	0,000
Barham_2009	1,946	0,151	0,023	1,650	2,241	0,000
Boysworth_2010	-0,094	0,192	0,037	-0,471	0,282	0,624
Cantrell_2012	0,176	0,311	0,097	-0,433	0,786	0,570
Carter_2016	0,966	0,190	0,036	0,593	1,339	0,000
Cho_vd_2015	0,424	0,154	0,024	0,123	0,726	0,006
Erdoğan_2014	1,625	0,489	0,239	0,667	2,582	0,001
Field_2010	0,249	0,195	0,038	-0,133	0,631	0,201
Gavin_vd_2009_a	0,281	0,101	0,010	0,083	0,479	0,005
Gavin_vd_2009_b	0,563	0,105	0,011	0,358	0,768	0,000
Gavin_vd_2013	0,113	0,105	0,011	-0,093	0,320	0,282
Guyton_2013	0,088	0,188	0,035	-0,279	0,456	0,638
Hayward_2011	0,140	0,217	0,047	-0,285	0,564	0,519
Hendricks_2008	2,807	0,278	0,077	2,262	3,352	0,000
Horak_2013	0,536	0,096	0,009	0,347	0,725	0,000
Kanlı_2008	2,985	0,562	0,316	1,884	4,087	0,000
Karaduman_2012	-3,854	0,592	0,351	-5,015	-2,693	0,000
Karatas_2012	2,724	0,557	0,310	1,633	3,815	0,000
Kim_2007	1,246	0,187	0,035	0,880	1,613	0,000
Little_vd_2007	1,087	0,145	0,021	0,802	1,372	0,000
Mandracchio_2015	0,503	0,183	0,033	0,145	0,861	0,006
Nance_2013	0,461	0,370	0,137	-0,264	1,185	0,213
Özyaprak_2012	4,115	0,173	0,508	2,718	5,512	0,000

(Tablo 9 Devamı)

Pierce_2011_a	0,969	0,246	0,061	0,486	1,452	0,000
Pierce_2011_b	0,434	0,227	0,052	-0,011	0,879	0,056
Rinn_2007	1,465	0,190	0,036	1,093	1,838	0,000
Şahin_2016	0,998	0,315	0,099	0,382	1,615	0,002
Sayı_2013	1,465	0,447	0,200	0,588	2,342	0,001
Shiple_2011	1,502	0,088	0,008	1,329	1,675	0,000
Smalls_2016	0,564	0,144	0,021	0,282	0,846	0,000
Smith_2016	1,599	0,112	0,012	1,380	1,818	0,000
Stanley_2011	0,186	0,097	0,009	-0,004	0,375	0,055
Taylor_2007	3,476	0,207	0,043	3,071	3,881	0,000
Umar_2014	0,794	0,348	0,121	0,111	1,476	0,023
Washington_2014	0,432	0,143	0,021	0,151	0,713	0,003
Yaman_2014	2,841	0,569	0,324	1,726	3,956	0,000
Yang_2012	0,724	0,148	0,022	0,435	1,014	0,000
Genel Etki	1,005	0,132	0,017	0,747	1,263	0,000

Tablo 9'dan anlaşılabilceği üzere analize dâhil edilen çalışmalar içerisinde bireysel etki büyüklüğü en büyük olan çalışma Özyaprak'ın (Hedge's $g = 4,115$) ve etki büyüklüğü en küçük olan çalışma ise Karaduman'ın (Hedge's $g = -3,854$) çalışmasıdır. Borenstein vd. (2013) analize dâhil edilen çalışmaların literatürden elde edildiği zaman genel etki büyüklüğünün hesaplanması için rastgele etkiler modelini kullanmanın daha uygun olduğunu belirtmişlerdir. Ancak yine de heterojenlik testinin sonuçlarına bakılmasını da önermektedirler. Bu analize dâhil edilen çalışmalar için yapılan heterojenlik testi sonucunda çalışmaların heterojen olduğu anlaşılmıştır ($df = 37$, $Q = 761,123 > X^2 = 55,708$). Çalışmaların heterojen yapıda olmasından dolayı genel etki büyüklüğünü hesaplamada rastgele etkiler modelini kullanmak daha uygundur (Borenstein vd. 2013 ve Dinçer, 2014). Rastgele etkiler modeli altında bir üstün zekâlılar eğitim programına katılmanın akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü **1,005**'dir. Bu etki büyüklüğü Cohen'e (1977) göre *büyük düzeyde* olarak sınıflandırılabilir. Buradan hareketle, bir üstün zekâlılar eğitim programına katılan üstün zekâlılar katılmayanlara göre geniş düzeyde daha başarılı oldukları söylenebilir.

4.2. Hızlandırmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?

Üstün zekalılar eğitiminde kullanılan temel bir eğitsel müdahale olan hızlandırmanın etki büyüklüğü hesaplamak için yapılan literatür taraması kapsamında analize dahil edilme kriterlerine sahip olan çalışmalar: Boysworth-2010, Stanley-2011, Hayward-2011, Nance-2013 ve Guyton-2013'tür. Lise düzeyinde yapılan çalışmalar ise Barham-2009, Luo-2013 ve Lowe-2016 ve Smalls-2016'dır. Bu çalışmalara ait bireysel etki büyüklükleri ve genel etki büyüklüğü tablo 10'daki gibidir.

Tablo 10

Hızlandırmanın Akademik Başarıya Etkisi

Çalışma Adı	Hedge's g	Standart Hata	Varyans	Alt Değer	Üst değer	p değeri
Stanley_2011	0,186	0,097	0,009	-0,004	0,375	0,055
Smalls_2016	0,564	0,144	0,021	0,281	0,846	0,000
Guyton_2013	0,088	0,188	0,035	-0,279	0,456	0,638
Barham_2009	1,946	0,151	0,023	1,650	2,241	0,000
Hoyward_2011	0,333	0,218	0,048	-9,525	0,761	0,128
Lowe_2016	-0,509	0,122	0,015	-0,747	-0,271	0,000
Luo_2013	0,006	0,177	0,031	-0,340	0,352	0,973
Hannah_2011	-0,103	0,208	0,043	-0,511	0,305	0,621
Nance_2013_a	0,461	0,370	0,137	-0,264	1,185	0,213
Nance_2013_b	0,269	0,338	0,114	-0,393	0,932	0,426
Nance_2013_c	1,083	0,358	0,128	0,382	1,784	0,002
Genel etki	0,384	0,226	0,051	-0,058	0,826	0,088

Yukarıdaki tablodan anlaşılacağı gibi analize dâhil edilen çalışmalar içerisinde etki büyüklüğü en büyük olan Barham'ın (2009) (Hedge's $g = 1,946$) çalışmasıdır. Buna, karşılık olarak en küçük etki büyüklüğü ise Lowe'ın (2016) (Hedge's $g = -0,509$) çalışmasıdır. Bu analize ait yapıla heterojenlik testi sonucunda $Q=176,980$ ve $X^2= 18,307$ 'dir. Bu değerlere göre 10 serbestlik derecesi altında Q değeri X^2 değerinden büyük olduğundan bu çalışmaların heterojen yapıda oldukları ve genel etki büyüklüğü hesaplamak için rastgele etkiler modelini kullanmanın uygun olduğu söylenebilir (Dinçer,2014). Rastgele etkiler modeline göre %95 güven aralığı ile

hızlandırmanın üstün zekâlıların akademik başarısı üzerindeki etki büyüklüğü **0,384**'dür. Bu etki büyüklüğü *orta düzeyde* olarak sınıflandırılabilir (Cohen, 1977).

4.3. Homojen Gruplamanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?

Üstün zekâlılar eğitiminde sıklıkla kullanılan bir diğer yöntem olan gruplamanın akademik başarı üzerindeki etkisini hesaplamak için analize dâhil etmek için gerekli verilere sahip olan çalışmalar sırası ile Batterjee, 2016; Delcourt, 2007; Hendricks, 2008; Hiebel, 2015; Pierce, 2011; Rinn,2007; Schwartz, 2016; Shipley, 2011; Taylor, 2007 ve White, 2013'tür. Bu çalışmalara ait bireysel etki büyüklükleri ve genel etki büyüklüğü tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11

Gruplamanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Çalışma Adı	Hedge's g	Standart Hata	Varyans	Alt limit	Üst Limit	p değeri
Delcourt_2007_a	0,325	0,212	0,045	-0,091	0,740	0,126
Delcourt_2007_b	-0,007	0,177	0,031	-0,355	0,341	0,968
Delcourt_2007_c	0,904	0,209	0,044	0,495	1,313	0,000
Hendricks_2008	2,807	0,278	0,077	2,262	3,352	0,000
Rinn_2007	1,465	0,190	0,036	1,093	1,838	0,000
Schwartz_2016	0,465	0,308	0,095	-0,138	1,068	0,131
Batterjee_2016	0,220	0,322	0,104	-0,411	0,851	0,494
Shipley_2011	1,502	0,088	0,008	1,329	1,675	0,000
Schaeffer_2015	1,160	0,252	0,064	0,666	1,654	0,000
Hiebel_2015	1,078	0,299	0,089	0,493	1,663	0,000
Pierce_2011	0,434	0,227	0,052	-0,011	0,879	0,056
Varghese_2010	0,724	0,259	0,067	0,217	1,232	0,005
Anderson_2013	-0,856	0,253	0,064	-1,351	-0,360	0,001
Meulened_vd_2013	0,063	0,190	0,036	-0,310	0,436	0,742
White_2013_a	0,067	0,069	0,005	-0,067	0,202	0,327
White_2013_b	0,064	0,060	0,004	-0,053	0,182	0,285
White_2013_c	-0,134	0,053	0,0053	-0,239	-0,030	0,011
Taylor_2007	3,476	0,207	0,043	-3,071	3,881	0,000
Genel etki	0,758	0,198	0,039	0,370	1,146	0,000

Tablo 11'den anlaşılacağı gibi analize dâhil edilen çalışmaların içerisinde bireysel etki büyüklüğü en büyük olan çalışma Taylor'un (2007) (Hedge's $g = 3,476$) ve buna karşılık bireysel etki büyüklüğü en küçük olan çalışma Anderson'un (2015) (Hedge's $g = - 0856$) çalışmasıdır. Bu analize ait yapılan heterojenlik testi sonucunda göre $Q = 689,375$ 'tir. Bu değer 17 serbestlik derecesinde $X^2 = 27,587$ değerinden büyük olduğundan dolayı analize dâhil edilen çalışmaların heterojen yapıda oldukları söylenebilir (Dinçer,2014). Bu durumda rastgele etkiler modeli altında gruplandırmanın akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü **0,758**'dir. Bu etki büyüklüğü *büyük düzeyde* olarak sınıflandırılabilir (Cohen, 1977).

4.4. Farklılaştırmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?

Farklılaştırmanın akademik başarı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan literatür taraması sonrasında Hedge's g hesaplamak için gerekli verilere sahip olan 9 çalışmaya ulaşılmıştır ve bu çalışmalar: Atalay, 2014; Erdoğan, 2014; Karaduman, 2012; Karataş, 2013; Özyaprak, 2012; Shaunessy-Dedrick, 2015; Varghese, 2010; Williams, 2012 ve Yaman, 2014'dür. Bu çalışmalara ait bireysel etki büyüklükleri ve genel etki büyüklüğü tablo 12'de gösterildiği gibidir.

Tablo 12

Farklılaştırmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Çalışma Adı	Hedge's g	Standart Hata	Varyans	Alt limit	Üst limit	p değeri
Sayı_2013	1,465	0,200	0,200	0,588	2,342	0,001
Erdogan_2014	1,625	0,239	0,239	0,667	2,582	0,001
Karaduman_2012	-3,854	0,351	0,351	-5,015	-2,693	0,000
Ozyaprak_2012	4,115	0,508	0,508	2,718	5,512	0,000
Karatas_2013	2,732	0,288	0,288	1,681	3,784	0,000
Atalay_2014	3,582	0,481	0,481	2,222	4,491	0,000
Williams_2012	-0,115	0,119	0,119	-0,791	0,561	0,739
Shaunessy-Dedrick_2015	0,261	0,181	0,181	-0,572	1,094	0,539
Varghese_2010	0,724	0,067	0,067	0,217	1,232	0,005
Yaman_2014	2,841	0,324	0,324	1,726	3,956	0,000
Genel Etki	1,300	0,323	0,019	0,664	1,210	0,022

Tablo 12'den anlaşılacağı gibi farklılaştırmanın akademik başarısı üzerindeki etki büyüklüğünü hesaplamak için yapılan meta-analizinde analize dâhil edilen çalışmalar içerisinde bireysel etki büyüklüğü en büyük olan çalışma Özyaprak'ın (2012)

çalışmasıdır ve buna karşılık bireysel etki büyüklüğü en küçük olan çalışma ise Karaduman (2012) çalışmasıdır. Bu meta-analizde yapılan heterojenlik testi sonucuna göre $Q = 138,102$ olarak bulunmuştur. Bu değer 9 serbestlik derecesi altında $X^2 = 16,919$ değerinden büyük olduğundan analize dâhil edilen çalışmaların heterojen yapıda olduklarını ve bu çalışmaları birleştirmek için rastgele etkiler modelini kullanmanın daha uygun olduğu söylenebilir (Dinçer,2014). Rastgele etkiler modeli altında farklılaştırmanın akademik başarı üzerindeki genel etki büyüklüğü **1,300**'dir. Bu etki büyüklüğü *çok büyük düzeyde* olarak sınıflandırılabilir (Cohen, 1977).

4.5. Tanılama Yönteminin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?

Tanılama yönteminin (psikometrik yaklaşım ve çoklu kriter kullanımı) akademik başarısı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan literatür taraması kapsamında 3 çalışma etki büyüklüğü hesaplamak için gerekli verilere sahiptir ve bu çalışmalar Harden, 2012; May,2014 ve Studdard,2010'dur. Bu çalışmalara ait bireysel etki büyüklükleri ve genel etki büyüklüğü tablo 13 de gösterilmiştir.

Tablo 13

Tanılama Yönteminin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Çalışma Adı	Hedge's g	Standart Hata	Varyans	Alt limit	Üst limit	p değeri
Studdard_2010	-0,021	0,403	0,162	-0,811	0,769	0,959
May_2014	0,485	0,105	0,011	0,279	0,690	0,000
Harden_2012_a	-0,230	0,239	0,057	-0,698	0,239	0,337
Harden_2012_b	-0,356	0,194	0,038	-0,736	0,025	0,067
Genel Etki	-0,011	0,260	0,068	-0,521	0,499	0,967

Tablo 13'den anlaşılacağı gibi sadece May (2014) çalışmasında psikometrik yaklaşımın akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü pozitiftir. Bu analize ait yapılan heterojenlik testi sonucunda ise $Q = 19,051$ olarak bulunmuştur. Q değeri 3 serbestlik derecesi altında $X^2 = 7,815$ büyük olduğundan analize dâhil edilen çalışmaların heterojen yapıda oldukları söylenebilir (Dinçer, 2014). Bu durumda genel etki büyüklüğü rastgele etkiler modeli hesaplanacaktır. Rastgele etkiler modeli altında

tanılama yönteminin akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü **-0,011**'dir ve bu etki büyüklüğü *küçük düzeyde* olarak sınıflandırılabilir (Cohen, 1977).

4.6. Öğretim Programları Değişkeninin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?

Müfredat değişkeninin akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü hesaplamak için yapılan literatür taraması kapsamında ilk olarak Gavin, Sheffield, Carrol, Chapin ve Dailey tarafından ilkokula devam eden matematikte üstün zekalılar için geliştirilen Project M³ adlı müfredatın etki büyüklüğü hesaplanacak daha sonra ise müfredat değişkeninin genel etki büyüklüğü hesaplanacaktır. Project M³ için analize dahil edilecek çalışmalar: Casa, Firmender, Gavin ve Carrol,2010; Cho,Yang ve Mandracchia, 2015; Gavin vd., 2007; Gavin, Casa, Adelson, Carrol ve Sheffield, 2009; Gavin, Casa, Firmender ve Carrol, 2009; Mandracchia,2015; Washington,2014 ve Yang, 2012 çalışmalarıdır. Bu çalışmalara ait bireysel etki büyüklükleri ve genel etki büyüklükleri tablo 14 de gösterilmiştir.

Tablo 14

Project M³ Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Çalışma Adı	Hedge's g	Standart Hata	Varyans	Alt limit	Üst limit	p değeri
Gavin_vd_2007	1,659	0,013	0,013	1,432	1,887	0,000
Washington_2014	0,432	0,021	0,021	0,151	0,713	0,003
Cho_vd_2015	0,424	0,024	0,024	0,123	0,726	0,006
Gavin_vd_2013	0,113	0,011	0,011	-0,093	0,320	0,282
Mandracchio_2015	0,503	0,033	0,033	0,145	0,861	0,006
Yang_2012	0,724	0,022	0,022	0,435	1,014	0,000
Gavin_vd_2009_a	0,281	0,010	0,010	0,083	0,479	0,005
Gavin_vd_2009_b	0,563	0,011	0,011	0,358	0,768	0,000
Casa_vd_2017	0,250	0,010	0,010	0,057	0,443	0,011
Genel Etki	0,549	0,026	0,026	0,232	0,867	0,001

Tablo 14'den anlaşılacağı üzere analize dâhil edilen bütün çalışmaların bireysel etki büyüklükleri pozitifdir ve bireysel etki büyüklüğü en büyük olan çalışma Gavin vd. (2007) (Hedge's g =1,659) bunun yanında bireysel etki büyüklüğü en küçük

olan çalışma ise Gavin vd.(2013) (Hedge's $g= 0,113$) çalışmasıdır. Analize dâhil edilen çalışmalar için yapılan heterojenlik testi sonucunda $Q =127,370$ olarak bulunmuştur bu değer 8 serbestlik derecesi altında X^2 değerinden büyük olduğundan dolayı çalışmaların heterojen yapıda oldukları söylenebilir (Dinçer,2014). Bu durumda rastgele etkiler modeli altında Project M³ akademik başarı üzerindeki genel etki büyüklüğü **0,549**'dur ve bu etki büyüklüğü *büyük düzeyde* olarak sınıflandırılabilir (Cohen, 1977).

Project M³ genel etki büyüklüğü hesaplanmasından sonra müfredat değişkeninin genel etki büyüklüğü hesaplanması gerekmektedir. Müfredat değişkeni için yapılan literatür taraması kapsamında Hedge's g hesaplamak için gerekli verilere sahip olan çalışmalar: Cantrell, 2012; Casa, Firmender, Gavin ve Carrol,2010; Cho,Yang ve Mandracchia, 2015; Gavin vd., 2007; Gavin, Casa, Adelson, Carrol ve Sheffield, 2009; Gavin, Casa, Firmender ve Carrol, 2009;Little, Feng, VanTassel-Baska, Rogers ve Avery, 2007; Mandracchia,2015; Washington,2014 ve Yang, 2012 çalışmalarıdır. Bu çalışmalara ait bireysel etki büyüklükleri ve genel etki büyüklüğü tablo 15 de gösterilmiştir.

Tablo 15

Müfredatın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Çalışma Adı	Hedge's g	Standart Hata	Varyans	Alt limit	Üst limit	p değeri
Gavin_vd_2007	1,659	0,013	0,000	1,432	1,887	0,000
Washington_2014	0,432	0,021	0,003	0,151	0,713	0,003
Cho_vd_2015	0,424	0,024	0,006	0,123	0,726	0,006
Gavin_vd_2013	0,113	0,011	0,282	-0,093	0,320	0,282
Mandracchio_2015	0,503	0,033	0,006	0,145	0,861	0,006
Yang_2012	0,724	0,022	0,000	0,435	1,014	0,000
Gavin_vd_2009_a	0,281	0,010	0,005	0,083	0,479	0,005
Gavin_vd_2009_b	0,563	0,011	0,000	0,358	0,768	0,000
Casa_vd_2017	0,250	0,010	0,011	0,057	0,443	0,011
Little_vd_2007	1,087	0,021	0,000	0,802	1,372	0,000
Cantrell_2012	-5,513	0,476	0,000	-6,866	-4,161	0,000
Genel Etki	0,342	0,188	0,035	-0,025	0,710	0,068

Tablo 15'den anlaşılacağı gibi bireysel etki büyüklüğü en büyük olan çalışma Gavin vd. (2007) (Hedge's $g = 1,659$) ve en küçük etki büyüklüğü Cantrell'in (2012) (Hedge's $=-5,513$) çalışmasıdır. Bu analiz için yapılan heterojenlik testi

sonucunda $Q = 218,671$ olarak bulunmuştur bu değer 10 serbestlik derecesi altında $X^2 = 18,307$ değerinden büyük olduğundan dolayı analize dâhil edilen çalışmaların heterojen yapıda oldukları söylenebilir. Bu durumda genel etki büyüklüğünün hesaplanması için rastgele etkile modelinin kullanılması daha uygundur (Dinçer, 2014). Rastgele etkiler modeli altında üstün zekâlılar için hazırlanmış müfredatların akademik başarı değişkeni üzerindeki genel etki büyüklüğü **0,342**'dir ve bu etki büyüklüğü *orta düzeyde* olarak sınıflandırılabilir (Cohen, 1977).

4.7. Cinsiyetin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?

Üstün zekalı öğrenciler için cinsiyetin değişkenin akademik başarı üzerindeki etkisini hesaplamak için yapılan literatür taraması kapsamında Hedge's g hesaplamak için gerekli verilere (ortalamalar, standart sapma, örneklem büyüklüğü vs...) sahip toplam 16 çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmalar: Altıntaş, 2008; Brulles, 2012; Carter, 2016; Esparza, 2015; Gullesterian, 2008; Harden, 2012; Hargraves, 2008; Kim, 2007; May, 2014; Meehan,2007; Preckel, 2008; Rin vd, 2008; Smalls, 2016; Smith, 2016; Stanley, 2011 ve Ziadat, 2016'dır. Bu çalışmalara ait bireysel etki büyüklükleri ve genel etki büyüklüğü tablo 16 de gösterilmiştir.

Tablo 16

Cinsiyetin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Çalışma Adı	Hedge's g	Standart Hata	Varyans	Alt Limit	Üst limit	p değeri
Altıntaş_2008	0,588	0,268	0,256	-0,426	1,603	0,256
Brulles_2012	0,041	0,007	0,632	-0,126	0,207	0,632
Carter_2016	0,171	0,033	0,345	-0,184	0,527	0,345
Esparza_2015	0,155	0,021	0,284	-0,129	0,439	0,284
Gulleserian_2008	-0,140	0,145	0,713	-0,885	0,605	0,713
Harden_2012_a	-0,493	0,063	0,050	-0,985	-0,001	0,050
Harden_2012_b	0,099	0,032	0,582	-0,254	0,452	0,582
Hargraves_2008_a	0,026	0,026	0,874	-0,289	0,340	0,874
Hargraves_2008_b	0,030	0,029	0,859	-0,302	0,362	0,859
Kim_2007_a	0,119	0,013	0,303	-0,107	0,345	0,303
Kim_2007_b	-0,008	0,031	0,962	-0,353	0,336	0,962
May_2014	0,055	0,011	0,593	-0,147	0,258	0,593
Meehan_2007	0,425	0,048	0,053	-0,006	0,856	0,053
Preckel_2008	-0,625	0,023	0,000	-0,923	-0,327	0,000
Rinn_vd_2008	-0,152	0,022	0,312	-0,446	0,142	0,312
Smalls_2016	-0,111	0,019	0,417	-0,379	0,157	0,417
Smith_2016	-0,081	0,019	0,557	-0,350	0,188	0,557
Stanley_2011_a	-0,238	0,008	0,009	-0,415	-0,060	0,009
Stanley_2011_b	-0,196	0,029	0,251	-0,530	0,138	0,251
Ziadat_2016_a	0,079	0,119	0,820	-0,598	0,756	0,820
Ziadat_2016_b	0,171	0,150	0,658	-0,587	0,930	0,658
Genel etki	-0,036	0,002	0,465	-0,133	0,061	0,465

Tablo 16'den anlaşılacağı gibi analize dâhil edilen çalışmalar içerisinde bireysel etki büyüklüğü en büyük olan Altıntaş 'ın (Hedge's $g = 0,588$) ve en küçük etki büyüklüğüne sahip çalışma ise Kim'e (Hedge's $g = -0,008$) aittir. Bu çalışmalara ait yapılan heterojenlik testi sonucunda analize dâhil edilen çalışmaların heterojen yapıda oldukları tespit edilmiştir ($Q = 38,750$, $df = 20$ ve $X^2 = 31,410$). Böylelikle genel etki büyüklüğünün hesaplanması için rastgele etkiler modeli kullanılması daha uygundur (Dinçer,2014). Rastgele etkiler modeli altında üstün zekâlılar için cinsiyetin akademik

başarı üzerindeki etki büyüklüğü **-0,036**'dır ve bu etki büyüklüğü *küçük düzeyde* olarak sınıflandırılabilir (Cohen, 1977). Bu etki büyüklüğüne üstün zekâlı erkek öğrencilerin üstün zekâlı kız öğrencilerden önemsiz düzeyde daha başarılı olduğu söylenebilir.

4.8. Sosyo Ekonomik Durumun Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi Nedir?

Sosyo-ekonomik durumun akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünü hesaplamak için yapılan literatür taraması kapsamında Hedge's g hesaplamak için yeterli verilere sahip olan ve düşük SED sahip öğrenciler ile sosyo-ekonomik durumları düşük olmayan öğrencilerin akademik başarılarını karşılaştıran çalışmalar: Esparza,2015; Harden,2012; Kaya,2016; Smalls,2016; Stanley, 2011 ve Zubal, 2015'dir. Bu çalışmalara ait bireysel etki büyüklüklerin ve genel etki büyüklüğü tablo 16 de gösterilmiştir.

Tablo 17

SED'in akademik başarı üzerindeki etkisi

Çalışma Adı	Hedge's g	Standart Hata	Varyans	Alt limit	Üst Limit	p değeri
Esparza_2015	-0,148	0,194	0,038	-0,528	0,232	0,445
Harden_2012_a	0,404	0,269	0,072	-0,123	0,930	0,133
Harden_2012_b	-0,390	0,194	0,038	-0,770	-0,009	0,045
Kaya_2016	-0,824	0,202	0,041	-1,220	-0,429	0,000
Smalls_2016	0,022	0,159	0,025	-0,289	0,333	0,889
Smith_2016	-0,263	0,147	0,022	-0,551	0,025	0,073
Stanley_2011_a	-0,156	0,092	0,009	-0,337	0,025	0,092
Stanley_2011_b	-0,473	0,197	0,039	-0,859	-0,087	0,016
Zubal_2015	-0,280	0,088	0,008	-0,453	-0,107	0,001
Genel Etki	-0,245	0,082	0,007	-0,405	-0,085	0,003

Tablo 17'den anlaşılacağı üzere analize dâhil edilen çalışmaların içerisinde düşük SED sahip üstün zekâlı öğrencilerin yüksek SED sahibi üstün zekâlılardan başarılı olduğu çalışmalar Harden (Hedge's = 0,404) ve Smith'in (Hedge's 0,022) çalışmasıdır. Geriye kalan bütün çalışmalarda Yüksek SED sahip üstün zekâlı

öğrenciler düşük SED sahip üstün zekâlılardan daha başarılı oldukları söylenebilir. Analize dâhil edilen çalışmalara ait yapılan heterojenlik testi sonuçlarına göre analize dâhil edilen çalışmaların heterojen yapıda oldukları söylenebilir ($df=8$, $Q=20,144 > X^2=15,507$). Bu çalışmalar heterojen yapıda oldukları için genel etki büyüklüğü hesaplanmasında rastgele etkiler modelinin kullanılması daha uygundur (Dinçer, 2014). Rastgele etkiler modeli altında SED'in akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü - **0,245**'dir ve bu etki büyüklüğü *orta düzeyde* olarak sınıflandırılabilir (Cohen, 1977). Bu etki büyüklüğüne göre Düşük SED sahip üstün zekâlı öğrenciler orta ve yüksek SED sahip üstün zekâlılardan daha az başarılı oldukları şeklinde yorumlanabilir.

4.9. Son 10 Yıl İçerisinde Türkiye'de Üstün Zekâlılar İle İlgili Yapılan Çalışmaların Genel Etki Büyüklüğü Nedir?

Türkiye'de son 10 yıl içerisinde üstün zekâlılar ile ilgili yapılan çalışmaların genel etki büyüklüğünü hesaplamak için yapılan literatür taraması kapsamında Hedge'g hesaplamak için yeterli veriye sahip olan çalışmalar: Altıntaş, 2009; Atalay, 2014; Aydos, 2015; Erdoğan, 2014; Eşsizoglu, 2013; Kanlı, 2008; Karaduman, 2012; Karataş, 2012; Özyaprak, 2012; Şahin, 2016; Umar, 2014 ve Yaman, 2014'tür. Bu çalışmalara ait bireysel etki büyüklükleri ve genel etki büyüklüğü tablo 18 de gösterilmiştir.

Tablo 18

Türkiye'de Üstün Zekâlılar İle İlgili Yapılan Çalışmaların Etki Büyüklükleri

Çalışma Adı	Hedge's g	Standart Hata	Varyans	Alt limit	Üst limit	p değeri
Altıntaş_2009	0,881	0,409	0,167	0,709	1,683	0,031
Atalay_2014	3,582	0,694	0,482	2,222	4,941	0,000
Aydos_2015	1,489	0,383	0,146	0,739	2,239	0,000
Erdoğan_2014	1,625	0,489	0,239	0,667	2,582	0,001
Eşsizoglu_2013	8,761	1,054	1,111	6,695	10,827	0,000
Kanlı_2008	2,985	0,562	0,316	1,884	4,087	0,000
Karaduman_2012	-3,854	0,592	0,351	-5,015	-2,693	0,000
Karatas_2012	2,724	0,557	0,310	1,633	3,815	0,000
Özyaprak_2012	4,115	0,713	0,508	2,718	5,512	0,000
Şahin_2016	0,998	0,315	0,099	0,382	1,615	0,002
Sayı_2013	1,465	0,447	0,200	0,588	2,342	0,001
Umar_2014	0,794	0,348	0,121	0,111	1,476	0,023
Yaman_2014	2,841	0,569	0,324	1,726	3,956	0,000
Genel Etki	2,062	0,521	0,272	1,040	3,083	0,000

Tablo 18'den görülebileceği üzere Türkiye'de yapılmış çalışmalardan sadece Karaduman'ın (Hedge's $g = -3,854$) çalışmasında etki büyüklüğü negatif yönlüdür. Geriye kalan bütün etki büyüklükleri pozitif yönlü deney grubu lehinedir. Bu çalışmalardan bireysel etki büyüklüğü en büyük olan çalışma ise Eşsizoglu'nun (Hedge's $= 8,761$) çalışmasıdır. Analize dâhil edilen çalışmalar için yapılan heterojenlik testi sonuçlarına göre 12 serbestlik derecesi altında Q değeri 178,009 'dur. Bu değer $X^2 = 21,026$ değerinden büyük olduğu için analize dâhil edilen çalışmaların heterojen yapıda oldukları ve genel etki büyüklüğü hesaplamak için rastgele etkiler modelini kullanmanın daha uygun olduğu anlaşılmaktadır (Dinçer, 2014). Rastgele etkiler modeli altında Türkiye'de üstün zekâlılarla ile yapılmış çalışmaların genel etki büyüklüğü 2,062 olarak hesaplanmıştır ve bu etki büyüklüğü *çok büyük düzeyde* olarak sınıflandırılabilir (Cohen, 1977).

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE YORUM

Bu bölümde üstün zekâlılar eğitimi literatüründe son 10 yıl (2007-2017 Nisan) içerisinde yapılan çalışmalara ait meta-analizin sonuçları bu bölümde tartışılmış ve yorumlanmıştır.

5.1. Bir Üstün Zekâlılar Eğitimi Programına Katılmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Yapılan meta analiz çalışmasında bir üstün zekâlılar eğitim programına katılmanın etki büyüklüğü Hedge's $g = 1,005$ olarak bulunmuştur ve herhangi bir eğitim verilen üstün zekâlılar verilmeyenlerden *büyük* düzeyde daha başarılı oldukları söylenebilir. Literatürde bir üstün zekâlılar eğitim programına katılmanın akademik başarı üzerinde pozitif etkisi olduğunu rapor eden pek çok çalışma mevcuttur (Hertberg-Davis ve Callahan, 2008; Adams-Byers, Whitsel ve Moon, 2004). Henfield, Moore ve Wood (2008) 12 Afrika kökenli Amerikalı üstün zekâlı öğrencilerden devam ettikleri üstün zekâlılar eğitim programına yönelik algılarını ve tutumlarını incelediği çalışmalarında bütün öğrenciler dâhil oldukları programın akademik başarıları için kilit bir öneme sahip olduğunu belirtmişlerdir. Buna ek olarak ise Clark (2014) zekânın gelişebilmesi için doğuştan gelen yeteneklerin zorlayıcı çevresel etmenlerle etkileşime ihtiyaç duyduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte üstün zekâlı öğrencilerin ihtiyaçları tanımlanıp ve eğitim programları bu ihtiyaçlara destek verecek şekilde tasarlanırsa üstün zekâlıların başarı açısından önemli kazanımlar elde edebileceğini ifade etmiştir. Yapılan bu meta-analiz çalışmasının sonuçları ise üstün zekâlılara verilen destek eğitiminin akademik başarı üzerindeki etkisinin büyüklüğünü göstermesi bakımından önemlidir. Bu araştırmanın sonuçları arasında çeşitli eğitim programlarının akademik başarı üzerindeki etkisini hesaplamaya yönelik meta-analiz çalışmasının sonuçları da bulunmaktadır.

5.2. Hızlandırmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Hızlandırma, genel olarak üstün zekâlılara kalıcı öğrenmenin sağlanmasında ve sınıfta sıkılmanın önüne geçilmesinde kullanılabilecek en etkili yöntemlerden bir tanesi

olarak belirtilmektedir (Sak, 2014; Clark, 2014 ve Tortop, 2015). Yapılan meta-analiz sonucunda hızlandırılmış öğretimin akademik başarı üzerindeki etkisi Hedge's $g = 0,352$ olarak bulunmuştur ve bu değer hızlandırılmış öğretime katılan üstün zekâlıların katılmayanlardan küçük düzeyde daha başarılı oldukları şeklinde yorumlanabilir. Hızlandırmanın akademik başarı üzerindeki etkisini tespit etmek için daha önce de meta-analiz çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalardan Kulik ve Kulik (1984) yılında toplam 26 çalışmayı, dâhil ettikleri analizlerinin sonuçlarını kontrol gruplarına göre iki ana başlık altında toplamışlardır. Çalışmalarının sonucunda, eğitimleri hızlandırılmış üstün zekâlı öğrenciler kendi yaşlıları ile karşılaştırıldığında genel etki büyüklüğünü (Cohen's d) 0,8 olarak hesaplamıştır. Buna karşılık olarak, hızlandırılmış eğitim alan üstün zekâlılar kendilerinden yaşça büyük olanlar ile kıyaslandığında ise Cohen's $d = -0,04$ olarak hesaplanmıştır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durumu Kulik ve Kulik, eğitimi hızlandırılan üstün zekâlıların yeni dâhil oldukları kendilerinden yaşça büyük öğrenciler kadar iyi yapabildikleri şeklinde yorumlamışlardır. Kısaca, Kulik ve Kulik' e göre eğitim, hızlandırılan üstün zekâlıların yaşlılarından daha başarılı olduğu ve kendilerinden yaşça büyük olanlar ile aralarında bir başarı farkının olmadığı sonucuna varılabilir.

Stenbergen-Hu (2009) 1984 -2008 yılları arasında yapılmış 28 çalışmanın sonuçlarını meta-analiz yolu ile birleştirdiği çalışmasında hızlandırmanın akademik başarı üzerindeki genel etki büyüklüğünü Hedge's $g = 0,180$ olarak bulmuştur. Bununla birlikte Kulik ve Kulik'in çalışmasına benzer şekilde eğitimi hızlandırılanlar kendi yaşlıları ile kıyaslandığında ise Hedge's $g = 0,396$ olarak hesaplamıştır. Yaşça daha büyük olanlar ile kıyaslandığında ise Hedge's $g = 0,224$ olarak hesaplamıştır.

Ülkemizde ise Ersoy (2017) hızlandırmanın akademik başarı ve sosyal-duygusal gelişimi üzerindeki etkisini incelemek amacıyla 1984-2017 yılları arasında yapılmış çalışmaları kapsayan bir meta-analiz çalışması yapmıştır. Çalışmasının sonucunda Ersoy, hızlandırılmış eğitimin akademik başarı üzerindeki genel etki büyüklüğünü Hedge's $g = 0,477$ olarak hesaplamıştır.

Bu çalışmada ise sadece eğitimleri hızlandırılan üstün zekâlılar kendi yaşlıları ile karşılaştırılmış ve Hedge's $g = 0,352$ olarak hesaplanmıştır. Bu değer ise yukarıda da açıklandığı üzere literatürdeki değerler ile benzerlik göstermektedir.

5.3. Homojen Gruplamanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Gruplama, özellikle de yetenek grupları, üstün zekâlılar eğitiminde sıklıkla kullanılan bir eğitsel yaklaşımdır (Sak,2014; Tortop, 2015). Gruplamanın normal zekâ düzeyine sahip öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla Kulik ve Kulik (1982) yaptıkları meta-analiz çalışmalarında lise öğrencileri üzerinde yapılan 52 çalışmayı dâhil etmişlerdir. Analizin sonucunda, etki büyüklüğünü (ES) 0,10 olarak hesaplamışlardır ve bu durumu yetenek grupları normal zekâlı öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini küçük düzeyde olarak nitelendirmişlerdir. Daha sonra ise Kulik (1992) farklı gruplama türlerinin etki büyüklüğünü hesaplamak için yaptığı meta-analiz çalışmasında XYZ³ gruplarının akademik başarıları üzerindeki etkisini Cohen's d = 0,004 olarak, sınıflar arası gruplamanın etki büyüklüğünü ise Cohen's d = 0,30 olarak bulmuşlardır. Sınıf içi gruplama yönteminin yüksek, orta ve düşük yetenek gruplarının akademik başarıları üzerindeki etkisi sırasıyla: 0,30, 0,18 ve 0,16 olarak hesaplanmıştır. Son olarak ise üstün zekâlılara özel sınıflarda eğitim vermenin akademik başarıları üzerindeki etki büyüklüğünü Cohen's d = 0,41 olarak hesaplamıştır.

Bu yapılan meta-analiz çalışmasında ise gruplama yaklaşımının üstün zekâlıların akademik başarıları üzerindeki genel etki büyüklüğü Hedge's g = 0,758 olarak hesaplanmıştır. Bu farklılığın sebebi olarak bu analizin ve diğer analizlerin yapıldığı yılların farklılığı ve bu analizde farklı gruplama yöntemlerinin değil sadece gruplama ile geleneksel öğretim yöntemlerinin karşılaştırılması gösterilebilir.

Kulik (1992) yaptığı meta-analizin sonuçlarını yorumlarken akademik başarıyı etkileyen tek faktörün gruplama olmadığını belirtmiştir. Başarıyı, öğretim programı farklılaştırılmış gruplamanın artırdığını belirtmiştir. Tieso (2005) gruplama uygulamalarının ve program ayarlamalarının matematik başarıları üzerindeki etkisini incelediği çalışmasında 31 öğretmenin toplam 645 öğrencisi katılmıştır. Çalışmasının sonucunda müfredatları farklılaştırılan gruplandırılmış öğrenciler kontrol grubundaki öğrencilerden istatistiksel olarak anlamlı seviyede daha başarılı olmuşlardır. Schofield (2010) ise farklılaştırılmış öğretim programları ile birlikte uygulanan gruplama yönteminin akademik başarıyı artırdığını ama var olan "başarı uçurumunu" gruplanan öğrenciler lehine artırdığını da belirtmiştir. Bu yapılan çalışmanın sonuçları arasında öğretim programlarının akademik başarıları üzerindeki etkisi de bulunmaktadır.

³ XYZ gruplama yöntemi için kuramsal çerçeve kısmına bakınız.

Üstün zekâlılar eğitiminde kullanılan temel eğitsel müdahalelerden bir tanesi olan homojen gruplama yaklaşımının genel etki büyüklüğü hesaplandığı bu araştırma sorusunda analize dâhil edilme kriterleri çerçevesinde Türkiye’de yapılan hiç bir çalışma bulunmamaktadır. Bilsem’ler, Türkiye’de üstün zekâlılar destek eğitimi veren temel kurumlardır ve bu kurumlarda verilen eğitim yarı zamanlı gruplama olarak nitelendirilebilir (Baykoç, 2014). Buna karşın bu kurumlarda verilen eğitimin farklı uygulamalar ile karşılaştırıldığı bir çalışmanın olmaması ise dikkat çekicidir.

5.4. Farklılaştırmanın Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Farklılaştırılmış öğretim, her öğrencinin eğitsel ihtiyaçlarının, eğitsel geçmişinin (hazırbulunuşluluk), ilgi ve öğrenme stiline farklı olduğunu ve bu sebep bir eğitsel yaklaşımın bütün öğrencilere ihtiyacına cevap veremeyeceğini savunan bir eğitsel yaklaşımdır (Tortop, 2015; Heacox, 2002 ve Tomlinson, 2001). Üstün zekâlılar için farklılaştırılmış öğretiminin akademik başarı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan meta-analiz sonucunda Hedge’s $g = 1,300$ olarak hesaplanmıştır ve bu etki büyüklüğüne göre; farklılaştırılmış öğretimin ile eğitim alan üstün zekâlılar geleneksel eğitim alanlarda çok geniş düzeyde daha başarılı oldukları söylenebilir. Avcı ve Yüksel (2014) farklılaştırılmış öğretimin özellikle zekâ seviyesi normalin dışında olan bireyler için daha etkili olduğunu belirtmişlerdir ve bu yapılan meta-analiz çalışması bu ifadeyi üstün zekâlılar için destekler niteliktedir. Farklılaştırılmış öğretim, her kademedem hem normal hem de üstün zekâyâ sahip öğrenciler için kullanılacak etkili bir yöntemdir. Hertberg-Davis (2009) üstün zekâlı öğrencilerin eğitsel ihtiyaçlarına farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ile normal sınıflarda karşılaşmanın üstün zekâlılar eğitiminin yıllarca karşılaştığı sıkıntılara (tanılama, tanım, ekonomik vb.) mükemmel bir çözüm olabileceğini belirtmiştir.

5.5. Tanılama Yönteminin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Tanılama yönteminin akademik başarı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan meta-analiz sonucunda Hedge’s $g = -0,011$ olarak bulunmuştur. Bu değere göre psikometrik yaklaşım kullanılarak tanılama yapılan üstün zekâlılar çoklu ölçüt yaklaşımı kullanılarak tanılanlardan önemsiz derecede daha başarılı oldukları söylenebilir. Geleneksel IQ taban puanına dayalı tanılama sistemlerinde cinsiyete ve sosyo-ekonomik duruma göre bir yanlılık olabilmektedir (Sak, 2014). Peterson (2013)

tanılamada erkekler ile kızlar arasındaki yanlılığı tespit etmek için yaptığı meta-analiz çalışmasında, 1975-2011 yılları arasında yayınlanmış toplam 130 çalışmanın sonuçlarını birleştirerek erkeklerin kızlardan 1,19 kez daha fazla üstün zekâlı olarak tanıldığını ve eğitim programlarına katıldığını tespit etmiştir. Acar, Şen ve Çayırdag (2016) üstün zekâlıları tanılamada kullanılan geleneksel ve çoklu ölçüt kullanımına ilişkin yaptıkları meta-analiz çalışmasında bu iki yöntemin birbirinin yerine kullanılamayacağına ve çoklu ölçüt kullanımında öğretmenin değerlendirmesinin aile ve öz değerlendirmeden daha etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Bu yapılan meta-analiz çalışmasında ise tanılama yönteminin akademik başarı üzerinde küçük düzeyde etkili olduğu tespit edilmiştir.

5.6. Öğretim Programlarının Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Project M³ olarak adlandırılan ve Matematiksel Zihinlere Mentörlük (Mentoring Mathematical Minds) diye adlandırılan ve Gavin vd. tarafından 6 yıllık bir çalışmanın ürünü olan ve pek çok ödül sahibi bir çalışma olan Project M³'ün etki büyüklüğü Hedge's $g = 0,549$ olarak hesaplanmıştır. Bu hesaplanan değere göre Project M³ müfredatı ile öğrenim gören üstün zekâlılar geleneksel müfredat ile öğrenim görenlerden orta düzeyde daha başarılı oldukları söylenebilir.

Project M³ gerek müfredatın yazımındaki ekibin uzmanlığı ve analize dâhil edilen çalışmaların deney süreleri ile dikkat çekmektedir. Örneğin, Gavin vd. 2007 yılındaki çalışmasında deney grubu 3. sınıfın başından 5. sınıfın sonuna kadar Project M³ müfredatı ile eğitim görmüştür. Bu açıdan bakıldığında üstün zekâlılar eğitimine yeni açılımlar yapmaya çalışan Türkiye için özellikle ilkokul seviyesinde iyi bir örnek olabilir.

Öğretim programları değişkenin de akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünü hesaplandığı bu çalışmada Hedge's $g = 0,342$ olarak hesaplanmıştır. Müfredat, bütün öğrenciler için olduğu gibi üstün zekâlılar içinde son derece önemli bir değişkendir. Clark (2014) üstün zekâlılar için geliştirilen programların sürekli ilerleme, benzer zekâ düzeyine sahip akran iletişimi, devamlılık ilkelerine vb. ilkelere sahip olmalıdır. Eğer bu programlarda süreklilik olmazsa üstün zekâlıların ortalama yetenek seviyesine düşebileceğini belirtmiştir. Project M³ ve müfredat değişkenin genel etki büyüklüğü düşünüldüğünde, iyi hazırlanmış bir müfredat akademik başarı üzerinde doğrudan etkili olacağı açıktır.

5.7. Cinsiyetin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Kronolojik olarak bakıldığında, üstün zekâlılar eğitiminde, cinsiyet farklılıkları konusu Terman zamanından beri süregelen bir tartışma konusu olmuştur. Terman'ın örnekleminde cinsiyete dayalı farklılıklar ilk olarak üniversite düzeyinde ortaya çıkmıştır. Terman'ın çalışma grubundaki erkekler mühendislik, fizik vb. alanları kızlardan daha çok tercih etmişlerdir (Akt: Colangelo, Assouline ve Ambrosion, 1991) . Daha sonra ise Hedges ve Nowel (1995) kızların ve erkeklerin zihinsel test sonuçlarını meta-analiz yolu ile inceledikleri çalışmalarında erkeklerin en iyi %10'luk dilim içerisinde matematik, fen bilimleri ve sosyal bilimlerinde kızlardan daha çok olduğunu tespit etmişlerdir. Freeman (2003) Birleşik Krallık'taki ve Amerika'da üstün zekâlı kızların ve erkeklerin akademik başarılarını incelediği çalışmasında Birleşik Krallıktaki üstün zekâlı kızların matematik, fizik, kimya gibi alanlarda erkekleri geride bırakmaya başladıklarını, buna karşın Amerika'da ise erkeklerin kızlardan daha başarılı olduklarını belirtmiştir. Bu farklılığın sebebini iki faktöre bağlamıştır: Birinci farklılığın Britanya'da kızların kendilerine ve yeteneklerine daha fazla güvenmeleri ikinci farklılığın ise Britanya'da öğretim programlarının ve ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının kızları cesaretlendiren unsurlar barındırması olduğunu belirtmiştir. Buna ek olarak Preckel, Goetz, Pekrun ve Kleine (2008) üstün zekâlı ve normal yetenekli öğrencilerin matematik başarıları, benlik algısı, ilgi ve motivasyonlarını inceledikleri çalışmalarında üstün zekâlı erkeklerin test sonuçlarında kızlardan daha iyi olduklarını ancak akademik başarı ortalamalarında bu farklılığın görülmediğini bildirmişlerdir.

Türkiye'de Ayvaz (2014) 2009-2013 yılları arasında Anadolu Üniversitesi bünyesinde faaliyet gösteren Üstün Yetenekliler Eğitim Programı (ÜYEP) devam eden toplam 1393 öğrencinin, matematik yeteneğini ve matematik yeteneğindeki cinsiyet farklılıklarını incelemiştir. Çalışmasının sonuçlarında en üst %10'luk dilim içerisinde erkeklerin kızlardan istatistiksel olarak anlamlı seviyede daha çok bulunduğunu, benzer şekilde en alt %10'luk dilim içerisinde ise kızların anlamlı bir şekilde daha çok bulunduğunu tespit etmiştir. Bir diğer çalışma da ise Özdemir (2013) ÜYEP'e devam eden 704 altıncı sınıf öğrencisinin bilimsel yaratıcılık bileşenlerinde cinsiyet farklılıklarını incelemiştir. Çalışmasının sonucunda Özdemir erkeklerin hipotez geliştirme, akıcılık, bilimsel yaratıcılık ve toplam yaratıcılık puanlarında erkeklerin lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Bu çalışmada üstün zekâlı kızların ve erkeklerin akademik başarılarının karşılaştırıldığı meta-analizde Hedge's $g = -0,036$ olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre üstün zekâlı erkeklerin üstün zekâlı kızlardan önemsiz derecede daha başarılı oldukları söylenebilir. Bu çalışmanın sonuçları ve Freeman (2003 ve 2004) çalışmasının sonuçları birlikte düşünüldüğünde şu sonuç çıkarılabilir: Gerekli duygusal ve eğitsel destek verildiğinde üstün zekâlı kızlar da erkekler kadar başarılı olabilirler.

5.8. Sosyo-Ekonomik Durumun Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

SED'in akademik başarı üzerindeki etkisi eğitimciler tarafından önceden beri süregelen bir tartışma konusudur. Bu alandaki çalışmalar 1920'lere kadar gitmektedir (Cuff,1933; Neff, 1938; Warner, Meeker ve Eeels, 1949; Channey, 1929; Gibboney, 1959). Bu çalışmalarla birlikte Coleman vd. (1966) "Eğitimde fırsat eşitliği" adı altında yayınlanan ve Amerika'da çeşitli değişkenler açısından okul bırakma, okul karakteristiği, başarı vb. incelemiştir. Çalışmalarının sonuçları arasında azınlık gruplardan gelenlerin 1. sınıf sonuçlarının, azınlık olmayanların sonuçlarından en az 1 standart sapma altında olduğunu ve bu farklılığın sebebi olarak ise okul dışı faktörlere (fakirlik, ailenin eğitim seviyesi ve toplumun tutumu vb.) bağlamışlardır. White (1982) ise ilk defa akademik başarı ile SED arasındaki ilişkiyi meta-analiz yöntemini kullanarak 1918 -1975 yılları arasında yayınlanmış çalışmalardan $r = 0,343$ olarak hesaplamıştır. Daha sonra Şirin (2005) 1990 ile 2000 yılları arasında yapılmış çalışmaların sonuçlarını meta-analiz yolu ile birleştirerek $r = 0,299$ olarak hesaplamıştır. Şirin bu düşüşün sebebini birkaç faktöre bağlamıştır. Bu faktörlerden bazıları akademik başarı ve SED üzerinde yapılan çalışma, yöntem ve anlayış değişimleri, bir diğeri ise; zaman içerisinde bu alandaki uygulanan politikaların değişimi ve Tv, internet vb. teknolojilerin eğitim materyallerine ulaşımı kolaylaştırmasıdır.

Sosyo-ekonomik durum üstün zekâlılar eğitiminde de sıklıkla tartışılan önemli bir konu başlığıdır. Slocumb orta düzey gelire sahip ailelerden üstün zekâlıları tanılamamanın, fakir ailelerden gelen üstün zekâlılar tanılamaktan daha kolay olduğunu belirtmiştir (Akt: Clark, 2014). Benzer şekilde Burney ve Beilke (2008) düşük- sosyo ekonomik durumun kolaylıkla tanımlanabilen bir değişken olduğunu, buna karşın ise fakir ailelerden gelen yüksek başarı gösterme potansiyeline sahip öğrencileri tanılamamanın zor olduğunu belirtmişlerdir. Ek olarak Burney ve Beilke "...Fakirlik belki de en önemli öğrenci farklılığıdır" ifadesi ile sosyo-ekonomik durumun öneminden

bahsetmişlerdir. Yine Slocumb sadece geleneksel yaklaşımlarla üstün zekâlılar tanılandığında, aslında üstünlüğün değil; ekonomik imkânların tanılandığını ifade etmiştir (Akt: Kitano, 2003).

SED düşük olan üstün zekâlılarla daha avantajlı ailelerden gelenler arasında bir “başarı uçurumu” vardır (Miller, 2004; Olszeswki-Kubilis ve Thomson, 2010; Kaya, Stough ve Juntune,2016). Bu alanda yapılan önemli bir çalışma olan Miller (2004) Amerika’da azınlıkların (Latinler, Amerikan Yerlileri, Siyahlar, vb) Beyazlara ve Asyalılara kıyasla eğitim her seviyesinde en iyi öğrenciler arasında olması gerekenden daha az temsil edildiklerini belirtmiştir. Miller, bu durumun her türlü ölçme ve değerlendirme (ortalamalar, test sonuçları, sınıf sıralamaları vb.) yönteminde de görüldüğünü de ifade etmiştir. Bu alanda yapılan bir diğer çalışmada Kaya, Stough ve Juntune (2016) yoksulluğun üstün zekâlıların sözel puanlarına etkisini inceledikleri çalışmalarında gelir seviyesi yüksek olan çocukların başarı puanlarının düşük olanlardan istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir. Yapılan bu meta-analiz çalışmasının sonucunda ise Hedge’s $g = -0,245$ olarak bulunmuştur ve bu değer sosyo-ekonomik durumu düşük olmayanların, düşük olanlardan *orta düzeyde* daha başarılı olduğunu söylemektedir. Bu değer düşük SED ile Yüksek SED arasındaki yukarıda bahsedilen “başarı uçurumunu” göstermesi bakımından önemlidir.

Bu açıdan, aradaki bu “başarı uçurumunu” kapatmak için fakir bölgelerden gelen veya ebeveyn eğitim seviyesi düşük olan üstün zekâlılara, yönelik bazı çalışmalar yapılmalıdır. Clark (2014) yapılabilecek bu çalışmalardan bazılarını şöyle sıralamıştır:

- Öğrencilerin öğrenmeye harcadığı zamanın artırılması,
- Üstün zekâlılar eğitim programlarına hazırlayan özel programlar verilmesi,
- Yerel üniversitelerden ileri düzey derslerin verilmesi,
- Öğrencilerin kültürel ve zihinsel gelişimini yükseltmek için tasarlanmış programların hazırlanması,
- Öğrencilere dışsal hedefler konulması,
- Kariyer bilinçlendirme programlarının sağlanması,
- Sosyal ve duygusal destek sağlanması ve
- Ebeveyn katılımının sağlanması şeklindedir.

5.9. Türkiye’de Yapılmış Çalışmaların Genel Etki Büyüklüğü

Bu meta-analiz çalışmasında, dâhil edilen çalışmaların içerisinde Türkiye kaynaklı olan çalışmaların genel etki büyüklüğü Hedge’s $g = 2,062$ olarak hesaplanmıştır. Bu etki büyüklüğü *çok büyük* düzeyde olarak sınıflandırılabilir (Cohen,1988). Benzer bir durum Yeşilyurt (2011) ve Dinçer’in (2015) çalışmalarında da ortaya çıkmıştır. Yeşilyurt, Türkiye’de bilgisayar destekli öğretim’in (BDÖ) fizik başarı üzerindeki etkisini incelediği çalışmasında etki büyüklüğünü 3,17 olarak hesaplamıştır. Dinçer ise Türkiye’de BDÖ’nün akademik başarısı üzerindeki etki büyüklüğünü hesapladığı çalışmasında etki büyüklüğü değerini 1,21 olarak hesaplamıştır. Dinçer bu durumu Türkiye literatüründe yayın yanlılığı olabileceği şeklinde yorumlamıştır.

Bu çalışmada Türkiye’de yapılan çalışmaların etki büyüklüğünün bu kadar yüksek çıkmasının nedeninin yöntemsel olduğu düşünülmektedir. İlk olarak analize dâhil edilen çalışmaların yurtdışı kaynaklı olanlarda, özellikle Amerika, veri toplama aracı olarak, %58,7’si standartlaştırılmış testleri, %9,5’i not ortalamasını ve %28,6’sı araştırmacı tarafından hazırlanan testleri veri toplama aracı olarak kullanmıştır. Türkiye’de yapılmış çalışmaların ise %100’ünde araştırmacı tarafından hazırlanan testler veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Ek olarak analize Türkiye’den dâhil edilen çalışmaların örneklem büyüklükleri 21 ile 47 kişi arasında değişmektedir ve bu çalışmalarda öntest-sontest kontrol gruplu deneysel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem her ne kadar araştırmacıya değişkenler arasında neden-sonuç ilişkisini inceleme imkanını verse de bu yöntemin yapay bir araştırma ortamı oluşturabildiği bilinmektedir (Büyüköztürk vd., 2014). Araştırmacılar tarafından böyle bir durum rapor edilmemiş olsa da etki büyüklüklerinin 0,881 ile 8,761 arasında değişmesi bu durumu hatıra getirmektedir. Bunun yanında ülkemizde üstün zekâlılar eğitiminin yeni yeni gündeme gelmesi, deneysel yöntemin sınırlıkları ve araştırmacıların bu alanda yüksek akademik başarı çıkması yönündeki beklentileri de bu durumun ortaya çıkmasında etkili olmuş olabilir.

BÖLÜM VI

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde öncelikle üstün zekâlılar eğitimi alanında belirlenmiş değişkenlerin akademik başarı üzerindeki etkisini meta-analiz yolu ile araştırıldığı bu çalışmanın sonuçları ve elde edilen veriler ışığında bu alanda çalışanlara öneriler sunulmuştur.

6.1. Sonuçlar

1. Bir üstün zekâlılar eğitim programına katılmanın akademik başarı üzerindeki etkisi Hedge's $g = 1,005$ 'tir ve bu etki büyüklüğü *büyük* düzeyde olarak sınıflandırılabilir.
2. Hızlandırılmanın üstün zekâlıların akademik başarısı üzerindeki etki büyüklüğü Hedge's $g = 0,384$ olarak hesaplanmıştır ve bu etki büyüklüğü *orta* düzeyde olarak sınıflandırılabilir.
3. Homojen grupta olanların akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü Hedge's $g = 0,758$ olarak hesaplanmıştır ve bu etki büyüklüğü *büyük* düzeyde olarak sınıflandırılabilir.
4. Farklılaştırmanın akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü Hedge's $g = 1,300$ olarak hesaplanmıştır ve bu etki büyüklüğü *çok büyük* düzeyde diye sınıflandırılabilir.
5. Project M³'ün akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü Hedge's $g = 0,549$ olarak hesaplanmıştır ve bu etki büyüklüğü *büyük* düzeyde olarak sınıflandırılabilir.
6. Öğretim programlarının akademik başarı üzerindeki genel etki büyüklüğü Hedge's $g = 0,342$ olarak hesaplanmıştır ve bu etki büyüklüğü *büyük* düzeyde olarak sınıflandırılabilir.
7. Tanılama yöntemini akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü Hedge's $g = -0,011$ olarak hesaplanmıştır ve bu etki büyüklüğü *küçük* düzeyde olarak sınıflandırılabilir.

8. Cinsiyetin akademik başarı üzeri üzerindeki etki büyüklüğü Hedge's $g = -0,036$ olarak hesaplanmıştır ve bu etki büyüklüğü *küçük* düzeyde olarak sınıflandırılabilir.
9. Sosyo-ekonomik durumun (SED) akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü Hedge's $g = -0,245$ olarak hesaplanmıştır ve bu etki büyüklüğü *orta* düzeyde düşük olmayan SED sahip öğrencilerin lehinedir.
10. Türkiye'de yapılan çalışmaların akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğü Hedge's $g = 2,062$ olarak hesaplanmıştır ve bu etki büyüklüğü çok *büyük* düzeyde olarak sınıflandırılabilir.

6.2. Öneriler

Üstün zekâlılar eğitimi literatürünün meta-analiz yardımı ile incelendiği bu çalışmanın sonuçları ışığında araştırmacılara ve öğretmenlere bazı öneriler sunulmuştur. Bu öneriler:

1. Bu meta-analize dâhil edilen çalışmaların büyük bir çoğunluğu yurtdışı, özellikle de Amerika kaynaklı çalışmalardır. Bu alanda çalışmalar yapacak araştırmacılara ihtiyaç vardır.
2. Üstün zekâlılar eğitiminde kullanılan çeşitli eğitsel uygulamaların (hızlandırma, gruplama vb.) Türkiye'de süregelen eğitim ile karşılaştırıldığı deneysel, yarı deneysel vb. çalışmalara ihtiyaç vardır.
3. Hangi tür olursa olsun bir destek eğitim programına katılmak üstün zekâlıların akademik başarısı için son derece önemlidir. Bu açıdan, ülkemizin kırsal kesimlerinde yaşayan ve BİLSEM'lere ulaşma imkânı olmayan öğrencilere de çeşitli destek eğitimleri verilmelidir.
4. Düşük SED, üstün zekâlıların akademik başarısında önemli bir değişken olduğu bu çalışmanın sonuçları arasındadır. Bu açıdan düşük SED sahibi öğrencilerin daha iyi tanılabilmeleri için tanılama yöntemleri, geleneksel IQ puanı tanılama yöntemlerinden pek çok kritere dayalı yeni nesil tanılama sistemlerine geçiş yapılmalıdır.
5. Üstün zekâlı kız öğrenciler gerekli duygusal destek verildiğinde erkekler kadar başarılı olabildikleri bu meta-analiz çalışmasının sonuçları

arasındadır. Bu açıdan üstün zekâlı kız öğrencilerin ailelerine ve öğretmenlerine öğrencilere duygusal açıdan destek olmaları önerilmektedir.

6. İyi hazırlanmış bir öğretim programı üstün zekâlıların eğitiminde kilit bir rol oynayabilir. Bu açıdan ülkemizde bütün derslerde ve her seviyede (ilkokul, ortaokul ve lise) üstün zekâlılar için hazırlanmış öğretim programlarına ihtiyaç vardır.



KAYNAKÇA

- Acar, S., Şen, S. ve Çayırdağ, N. (2016). Consistency of the performance and nonperformance methods in gifted identification: A multilevel meta-analytic review. *Gifted Child Quarterly*, 60(2) 81-101.
- Adams-Byers, J., Whitsel, S., S. ve Moon, S., M. (2004). Gifted students' perceptions of the academic and social/emotional effects of homogeneous and heterogeneous grouping. *Gifted Child Quarterly*, 48(1), 7-20
- Akarsu, F. (2004). Enderun: Üstün yetenekliler için saray okulu. M.R. Şirin, A. Kulaksızoğlu, ve A. E. Bilgili (Ed.), *Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi: 1. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı* (s. 127-154). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları
- Akarsu, F. (2004). Üstün yetenekliler. M.R. Şirin, A. Kulaksızoğlu, ve A. E. Bilgili (Ed.), *Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi: 1. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı* (s. 127-154). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Altıntaş, E. (2009). *Purdue modeline dayalı matematik etkinliği ile öğretimin üstün yetenekli öğrencilerin başarılarına ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Atalay, Z. Ö.(2014). *Farklılaştırılmış sosyal bilgiler öğretiminin üstün zekâlı öğrencilerin akademik başarı, tutum, eleştirel düşünme ve yaratıcılıklarına etkisi*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
- Ataman, A.(Ed.), (2014). *Üstün zekâlı ve üstün yetenekliler konusunda bilinmesi gerekenler*. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Avcı, S. ve Yüksel, A. (2014). *Farklılaştırılmış öğretim teori ve uygulama*. Ankara: Nobel Yay.
- Aydos, M. (2015). *The impact of teaching mathematics with geogebra on the conceptual understanding of limits and continuity: The case of turkish gifted and talented students*. Yüksek Lisans Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Ayvaz, Ü. (2014). *6. Sınıf öğrencilerinin matematik yeteneğindeki cinsiyet farklılıkları: Üyep örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

- Barham, M.,N. (2009). *The under-utilization and problems associated with the advanced placement of adult high school students*. Unpublished doctoral dissertation, University of Louisiana, Monroe.
- Batterjee, A., A. (2016). The effect of grouping and program type on scholastic and affective outcomes in the mawhiba school partnership initiative. *Gifted Education International*, 32(2), 123-147.
- Baykoç, N. (2014). Üstün yeteneklilerin eğitimleri. N. Baykoç (Ed.), *Üstün; Akıl, Deha, Yetenek, Dâhiler-Savantlar Gelişimleri ve Eğitimleri* (s. 60-160). Ankara: Vize Yayıncılık.
- Bilgiç, N., Taştan, A., Kurukaya, G., Kaya, K., Avanoğlu, O., ve Topal, T. (2013). Özel yetenekli bireylerin eğitimi strateji ve uygulama kılavuzu.
- Borenstein, M., Hedges, L., Higgins, J. ve Rothstein, H. (2013). *Meta-analizine giriş*. (Çev. S. Dinçer). Anı Yayıncılık.
- Boysworth, S., E. (2010). *Effects of mathematics acceleration on middle school student achievement*. Unpublished doctoral dissertation, University of North Caroline, Charlotte.
- Brulles, D., Peters, S.,J. ve Saunders, R. (2012). Schoolwide mathematics achievement within the cluster grouping model. *Journal of Advanced Academics*, 23(3), 200-216.
- Burney V. B. ve Beilke J.R. (2008). The constraints of poverty on high achievement. *Journal for the Education of the Gifted*, 31(3), 171-197.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. ve Kılıç, E. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.
- Camnalbur, M., ve Erdoğan, Y. (2008). Bilgisayar destekli öğretimin etkililiği üzerine bir meta analiz çalışması: Türkiye örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 8(2), 497-505
- Cantrell, M.,K. (2012). *A comparative study of the impact of school characteristics on the development of gifted student potential*. Unpublished doctoral dissertation, Piedmont College, Georgia.
- Capar, G., ve Tarım, K. (2015). Efficacy of the cooperative learning method on mathematics achievement and attitude: A meta-analysis research. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15(2), 553-559.
- Caroline(1988). *Gifted education in China: From ancient to modern times*. Unpublished doctoral dissertation, Brigham Young University, Provo.

- Carter, S. (2016). *Tradional vs project-based learning: The effects on students performance and motivation in honors level mathematics courses*. Unpublished doctoral dissertation, Liberty University, Lynchburg.
- Channey, M. R. (1929) .The relation of the home factor to achievement and intelligence test scores. *Journal of Educational Research*, 20, 88-90.
- Cho, S., Yang, J. ve Mandracchia,M. (2015). Effects of m³ curriculum on mathematics and English proficiency achievement of mathematically promising English language learner. *Journal of Advanced Academics*, 26(2), 112-142.
- Clark, B. (1997). Social ideologies and gifted education in today's schools. *Peabody Journal of Education*, 72(3-4), 81-100.
- Clark, B.(2014). *Üstün zekâlı olarak büyümek: Evde ve okulda çocukların potansiyellerini geliştirmek*.(Çev Ed: Kaya, F ve Ogurlu Ü). Ankara: Nobel yayınları (Orijinal çalışmanın yayınlanma tarihi 2013).
- Cohen, J. (1977). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New york: Acedemic Press.
- Colangelo, N., Assouline, S. G., & Gross, M. U. (2004). A Nation Deceived: How Schools Hold Back America's Brightest Students. The Templeton National Report on Acceleration. Volume 2. *Connie Belin & Jacqueline N. Blank International Center for Gifted Education and Talent Development (NJ1)*.
- Colangelo, N., Assouline, S.G. ve Ambrosion D., L. (1991). *Gender differences in educational and occupational patterns among the gifted. Talent Developmant: Proceeding from the 1991 Henry B. and Jocelyn Wallece Symposium on talent decolopmant*. Trillium Press: Unionville.
- Coleman J.S., Campell E.Q., Hobson C.J., McPartland J., Mood A.M., Weinfield F.D. ve York R.L. (1966) *Equity of Education Opportunity*. National Center of Educational Statistic. U.S. Goverment Printing Office: Washington
- Cuff, N. B. (1933). Relationship of socioeconomic status to intelligence and achievement. *Peabody Journal of Education*, 106-110.
- Cutts, N. ve Moseley, N.(2004). *Üstün zekalı ve yetenekli çocukların eğitimi: Ulusun en büyük kaynaklarında birinin harcanması nasıl önlenir*. (Çev: İ. Ersevimi). İstanbul: Özgür Yayınları.
- Çakır, L. (2015). *Üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminde mentorluk ve bir model önerisi*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

- Çiçek, D., & Kozak, N. (2012). Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi'nde yayımlanan hakem denetimli makalelerin bibliyometrik profili. *Türk Kütüphaneciliği*, 26(4), 734-756.
- Dağlıoğlu, E. (2014). Erken çocuklukta üstün zekâ/üstün yetenek. A. Ataman (Ed.), *Üstün zekâlılar ve üstün yetenekliler hakkında bilinmesi gerekenler*. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Davis, G. (2014). Üstün yetenekli çocuklar ve eğitimi: öğretmenler ve ebeveynler için el kitabı. (Çev: M.I. Koç). İstanbul: Özgür Yayınları.
- Delcourt, M.,A.,B., Cornel, D.,G. ve Goldberg, M.,D. (2007). Cognitive and affective learning outcomes of gifted elementary school students. *Gifted Child Quarterly*, 51(4), 359-381.
- Demiriz, B.(2002). *Social and emotional experinces of gifted children: A literature review*. Doktora tezi, Ulusal tez merkezinden ulaşılmıştır. (Erişim no: 400890)
- Demirutku, K., Okay, N., C., Yaman, A., Kıvanç, F., E., Muratoğlu,B.ve Yeniçeri, Z. (2005). *İstatistiksel formüller ve tablolar*.
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta analiz*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
- Dinçer, S. (2015). Türkiye'de yapılan bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisi ve diğer ülkeler ile karşılaştırılması: Bir meta-analiz çalışması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 12(1), 99-118
- Duval, S., & Tweedie, R. (2000). Trim and fill: a simple funnel-plot-based method of testing and adjusting for publication bias in meta-analysis. *Biometrics*, 56(2), 455-463.
- Enç, M.(2004). Enderun. Şirin, M., Kulaksızoğlu, A. ve Bilgili, A. (Ed.) *1. Türkiye Üstün Yetenekliler Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı* (s.37-85). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Erdoğan, S.,C. (2014). *Bilimsel yaratıcılığı temel alan farklılaştırılmış fen ve teknoloji öğretiminin üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin başarı, tutum ve yaratıcılığınna etkisi*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Ersoy, S. (2017). *Hızlandırmanın üstün zekalı öğrencilerin akademik başarı ve sosyal-duygusal gelişimi üzerindeki etkisine yönelik bir meta-analiz çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

- Esparza, J. (2015). *Gifted learners' motivational outcomes in cluster versus ability-grouped reading instruction: An ex-post facto study*. Unpublished Doctoral Thesis, Northern Illinois University, Illinois.
- Eşsizoglu, G. (2013). *Sosyal bilgiler öğretiminde proje tabanlı öğrenmenin üstün zihin düzeyindeki öğrencilerin erişilerine, yaratıcı ve eleştirel düşünme düzeylerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Field, G.,B. (2010). From quantitative result to qualitative meaning: A look at renzulli learning through the eyes of students, teachers, and administrators at oak hills elementary school and inman middle school. *Gifted Education International*, 26, 285-301.
- Freeman J. (2003). Gender differences in gifted achievement in Britain and the USA. *Gifted child quarterly*, 47(3), 202-211
- Freeman J. (2004). Cultural influences on gifted and gender achievement. *High ability studies*, 15(1), 7-23.
- Gagne, F. (2005). From gifts to talents: The DMGT as a developmental Model. Stenberg ve Davidson (Ed). *Conception of Giftedness* (pp: 98-120). New York: Cambridge.
- Gagné, F. (1985). Giftedness and talent: Reexamining a reexamination of the definitions. *Gifted child quarterly*, 29(3), 103-112.
- Gallagher, J. J. (2002). Gifted education in the 21st century. *Gifted Education International*, 16(2), 100-110.
- Gallagher, J. J. (2015). Education of Gifted Students: A Civil Rights Issue?. *Journal for the Education of the Gifted*, 38(1), 64-69.
- Gavin, M., K., Casa, T., M., Adelson, J., L., Carrol, S., Sheiffield, L.,J. ve Spinelli, A.,M. (2007). Project M3: Mentoring mathematical minds-A research based curriculum for talented elementary students. *Journal of Advanced Academics*, 18(4), 566-585.
- Gavin, M., K., Casa, T., M., Adelson, J., L., Carrol, S., Sheiffield, L.,J. ve Spinelli, A.,M. (2009). The impact of advanced curriculum on the achievement of mathematically promising elementary students. *Gifted Child Quarterly*, 53(3), 188-202.
- Gavin, M., K., Casa, T., M., Firmender, J.,M. ve Carrol, S. (2013). The impact of advanced geometry and measurement curriculum units on the mathematics achievement of first-grade students. *Gifted Child Quarterly*, 57(2), 71-84.

- Giboney, R. A. (1959). Socioeconomic status and achievement in social studies. *Elementary School Journal*, 59, 340-346.
- Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational researcher*, 5(10), 3-8.
- Glass, G. V. (1977). Integrating findings: The meta-analysis of research. *Review of research in education*, 5, 351-379.
- Goff, K., & Torrance, E. P. (1999). Discovering & Developing Giftedness through Mentoring. *Gifted Child Today Magazine*, 22(3), 14-53.
- Gulleserian, J.,A. (2008). *The associations between child characteristic and family functioning and academic achievement and social competence in inner-city gifted children*. Unpublished Doctoral Thesis, New York University, New York.
- Guyton, K., N. (2013). *Impact of acceleration on gifted learners' academic achievement and attitudes toward mathematics*. Unpublished Doctoral Dissertation, Piedmont College, Georgia.
- Güçin, G. (2014). *Türkiye’de üstün yetenekliler ve üstün zekâlılar alanında yapılmış akademik çalışmaların çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Hannah, J., James, A., Montella, C. ve Nokes, J. (2011). Meeting the needs of our best and brightest: Curriculum acceleration in tertiary mathematics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 42(3), 299-312.
- Harden, J., C. (2012). *A comparison of a gifted education program among eight grade gifted students at a georgia junior high school*. Unpublished Doctoral Dissertation, Liberty University, Georgia.
- Hargreaves, M., Homer, M. ve Bronwen, S. (2008). A comparison of performance and attitudes in mathematics amongst the “gifted”. Are boys better at mathematics or they just think they are. *Assesment in Education: Principles. Policy & Practice*, 15(1), 19-38.
- Hayward, A. M. (2011). *A comparison of social-emotional and academic achievement levels for 4th and 5th grade students in accelerated and tradional programs*. Unpublished Doctoral Dissertation, Walden University, Calofornia.
- Heacox, D.(2002). *Diffrentiating instruction in the regular classrom: How to reach and teach all learners, grades*. Minneapolis: Free Spirit Puplishing.
- Hedges L.V. ve Vevea J.L. (1998). Fixed and random models in meta-analysis. *Pyscological methods*, 3(4), 486-504.

- Hedges, L., V. ve Nowell, A. (1995). *Sex differences in mental scores, variability and numbers od high-scoring indivulas*. www.sciencemag.org adresinden 15.06.2017 tarihinde indirilmiştir.
- Hendricks, K., B. (2009). *The impact of the ability-grouping on the achievement, self efficacy, and classroom perception of gifted elementary classroom*. Unpublished Doctoral Dissertation, Walden University, Calofornia.
- Henfield, M., Moore, J. ve Wood, C. (2008). Inside and outside gifted edcation programming: *Hidden challenges for African Amerikan students*. *Exceptional Children*, 74(4), 433-450.
- Hertbeg-Davis, H. ve Callahan, C., M. (2008). Gifted students' perceptions of advanced placement and international baccalaureate programs. *Gifted Child Quarterly*, 52(3), 199-216.
- Hertberg-Davis, H. (2009). Myth 7: Differentiation in the regular classroom is equivalent to gifted programs and is sufficient: Classrom teachers have the time, the skill, and the will to differentiate adequately. *Gifted Child Quarterly*, 53(4), 251-253.
- Horak, A., K., (2013). *The effects of using problem-based learning in middle school gifted science classes on student achievement and students' perceptions of classroom quality*. Unpublished Doctoral Dissertation, George Mason University, Fairfax.
- <http://www.elyadal.org/docs/tablolalar.pdf> adresinden 10.08.17 tarihinde indirilmiştir.
- Hunt, M. (1997). *How science takes stock: The story of meta-analysis*. Newyork: Russel Sage Foundation.
- Hunter, J. ve Schmidt, F. (1990). *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in resarch findings*. California: Sage Puplications.
- Kanlı, E. (2008). *Fen ve teknoloji öğretiminde probleme dayalı öğrenmenin üstün ve normal zihin düzeyindeki öğrencilerin erişi, yaratıcı düşünme ve motivasyon düzeylerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Karaduman, G., B. (2012). *İlköğretim 5. sınıf üstün yetenekli öğrenciler için farklılaştırılmış geometri öğretiminin yaratıcı, düşünme, uzamsal yetenek düzeyi ve erişiyeye etkisi*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

- Karataş, Y.,D. (2013). *Farklılaştırılmış matematik öğretiminin üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerde erişiyeye, yaratıcılığa, tutuma ve akademik benliğe etkisi*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Kaya, F., Stough L. M. ve Juntune J. (2016). The effect of poverty on the verbal scores of gifted students. *Educational Studies*, 42(1), 85-97
- Kent, D.S (1992). *The effects acceleration on the social and emotional development of gifted elementary students: A meta-analysis*. Doktora tezi. ProQuest very tabanından ulaşılmıştır. (Erişim No. 9316362).
- Kılıç, C. (2010). *Enderun mektebi örneğinde günümüz üstün yetenekli çocukların eğitiminin değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi. Ulusal tez merkezinden ulaşılmıştır.(Sıra no: 279681)
- Kim, K. H. (2005). Can only intelligent people be creative? A meta-analysis. *Prufrock Journal*, 16(2-3), 57-66.
- Kim, M. (2016). A meta-analysis of the effects of enrichment programs on gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 0016986216630607.
- Kim, S.M. (2007). *A comparison study of the academic effects of providing gifted services versus not providing gifted services to gifted latino ell students in mathematics*. Unpublished Doctoral Dissertation, Arizona State University, Arizona.
- Kitano M. K. (2003). Gifted potential and poverty: A call for extraordinary action. *Journal for the Education of the Gifted*, 26(4), 292-303.
- Kulik, J. A. (1992). *An Analysis of the Research on Ability Grouping: Historical and Contemporary Perspectives*. Research-Based Decision Making Series.
- Kulik, J. A., & Kulik, C.-L. C. (1984). Effects of accelerated instruction on students. *Review of Educational Research*, 54, 409–426.
- Kuzgun, Y. (2014). Zeka ve yetenekler: İnsanın en önemli uyum araçları. Kuzgun, Y. ve Deryakulu, D (Ed.), *Eğitimde Bireysel Farklılıklar* (s:13-71) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık
- Levent, F. (2014). *Üstün yetenekli çocukları anlamak: Üstün yetenekli çocuk sarmalında aile, eğitim sistemi ve toplum*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Little, C.,A., Feng, A.,X., VanTassel-Baska, J., Rogers, K.,B. ve Avery, L., D. (2007). A study of curriculum effectiveness in social studies. *Gifted Child Quarterly*, 51(3), 272-284.

- Liu, J. (2015). *Statistical power in meta-analysis*. Unpublished doctoral dissertation, University of South Carolina, South Carolina.
- Lowe, J.,R. (2016). *Mandatory advanced placement participation and student achievement: an ex post facto study*. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Phoenix, Colorado.
- Luo, S., M. (2013). *The effects of advanced placement and International baccalaureate programs on student achievement*. Unpublished Doctoral Dissertation, California State University, Stanislaus.
- Mandracchia, M. (2014). *The effects of a challenging math curriculum and teacher as a facilitator on mathematically promising english language learners*. Unpublished Doctoral Dissertation, St. Johns' University, New York.
- Marland Jr, S. P. (1971). *Education of the gifted and talented*. Volume 1: Report to the Congress of the United States by the US Commissioner of Education.
- May, M., M. (2014). *Formal testing versus teacher identification: Models of access to advanced learning opportunities in mathematics*. Unpublished Doctoral Dissertation, Seattle University, Seattle.
- Meehan, J., M. (2007). *The role of gifted third, fourth, and fifth grade students' gender on mathematics achievement, self-efficacy, and attitude*. Unpublished Doctoral Thesis, Walden University, Minneapolis
- Meulen, R.T., Bruggen, C.,O, Spilt, J.,L., Veroudan, J., Berkhout, M. ve Bögels, S. (2013). The pullout program day a week school for gifted children: Effects on social–emotional and academic functioning. *Child Care Youth Forum*, 43, 287-314.
- Miller L.S. (2004). *Promoting sustained growth in the representation of african americans, latinos, and native amerikans, among top students in the united states at all levels of education system*. (Tech. Rep. No. RM04190). Berkeley: University of California, The National Research Center on the Gifted and Talented,
- Nacar, S. (2015). *2005-2014 yılları arasında üstün zekâlıların matematik eğitimi alanın yapılan çalışmaların incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Ulusal tez merkezinden ulaşılmıştır.(Erişim no: 426399)
- Nance, W., J. (2013). *The effect of accelerated mathematics instruction on heterogenous groups of sixth grade students*. Unpublished Doctoral Dissertation, Northern Arizona University, Arizona.

- National Association for Gifted Children (2009). *Myths about Gifted Students*. Retrived March 20, 2017 from <http://www.nagc.org/resources-publications/resources/myths-about-gifted-students>.
- Neff, W. S. (1938). Socioeconomic status and intelligence. *Psychological Bulletin*, 35, 727-757.
- Ogurlu, Ü ve Çayır, Ş (2014). Üstün yetenekliler ile ilgili yapılan çalışmalarda kullanılan anahtar kelimelerin analizi. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 72-85.
- Olszewski-Kubilis P. ve Thomson P.L. (2010). Gifted programming for poor or minority urban students: Issues and lessons learned. *Gifted Child Today*, 33(4), 58-64.
- Özdemir, N., N. (2013). *ÜYEP'e başvuran öğrencilerin bilimsel yaratıcılık bileşenlerindeki cinsiyet farklılıklarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Özdemirli, G. (2011). *İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarıları üzerindeki etkililiği: Bir meta-analiz çalışması*. Yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Özyaprak, M. (2012). *Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilere yönelik farklılaştırılmış matematik öğretiminin erişi, tutum ve yaratıcılığa etkisi*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Pang, S. (1998). *The relationship between giftedness and self-concept: A meta analysis of gifted research*. Yüksek lisans tezi. ProQuest Dissertations & Theses Global (Sıra no: 1392054).
- Perez-Studdard, A.,K. (2010). *Failing our best and brightest: Are eligibility criteria related to the underachievement of gifted high school students?* Unpublished Doctoral Dissertation, Capella University, Georgia.
- Petersen, J. (2013). Gender differences in identification of gifted youth and in gifted program participation: A meta-analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 38(4), 342-348.
- Pierce, R.,L., Cassady, J., C., Adams, C.,M., Neumeister, K.,L.,S., Dixon, F.,A. ve Cross, T.,L. (2011). The effects of clustering and curriculum on the development of gifted learners' math achievement. *Journal for the Education of the Gifted*, 34(4), 569-594.

- Preckel, F., Goetz, T., Pekrun, R. ve Kleine, M. (2008). Gender differences in gifted and average-ability students: Comparing girls' and boys' achievement, self-concept, interest, and motivation in mathematics. *Gifted child quarterly*, 52(2) 146-159.
- Renzulli, J. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappa* 6(30) 180-184.
- Rinn, A., N. (2007). Effects of programmatic selectivity on the academic achievement, academic self-concepts, and aspirations of gifted college students. *Gifted Child Quarterly*, 51(3), 232-245.
- Rinn, A., N., McQueen, K.,S., Clark, G., L. ve Rumsey, J.,L. (2008). Gender differences in gifted adolescents' math/verbal/ selfconcepts and math/verbal achievement: Implications for the stem fields. *Journal for Education of the Gifted*, 32(1), 34-53.
- Robinson, A., Shore, B. ve Enersen D.(2014). *Üstün zekâlılar eğitiminde en iyi uygulamalar: Kanıt temelli bir kılavuz*. (Çev Ed: Ogurlu, Ü ve Kaya, F) Ankara: Nobel yayınları (Orijinal çalışmanın yayınlanma tarihi 2007).
- Rosenthal, J.A. (1996). Qualitative descriptors of strength of association and effect size. *Journal of Social Service Research*, 21(4), 37-59.
- Rosenthal, R. (1991). Meta-analysis: A review. *Psychosomatic Medicine*, 53(3), 247-271.
- Ruf, D. L. (2005). *Losing our minds: Gifted children left behind*. Great Potential Press, Inc..
- Sak, U. (2014). *Üstün zekâlılar: Özellikleri tanınmaları eğitimleri*. Ankara: Maya Akademi Yayınevi.
- Sak, U., Ayas, M. B., Sezerel, B. B., Öpengin, E., Özdemir, N. N., ve Gürbüz, S. D. (2015). Türkiye'de üstün yeteneklilerin eğitiminin eleştirel bir değerlendirmesi. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 5(2), 110.
- Sayı, A., K. (2013). *Farklılaştırılmış yabancı dil öğretiminin üstün zekâlı öğrencilerde erişkiye, eleştirel düşünmeye ve yaratıcılığa etkisi*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Schaeffer, K., P. (2015). *Grouping the gifted: yearly academic growth in homogeneous and heterogeneous grade 3 reading*. Unpublished Doctoral Dissertation, Dallas Baptist University, Dallas.

- Schofield, J.,M. (2010). International evidence on ability grouping with curriculum differentiation and the achievement gap in secondary schools. *Teachers College Record* 112(5), 1492-1528.
- Schwartz, C.,R. (2016). *Ability and Performance Comparisons of Gifted Students in Homogeneous and Heterogeneous Settings*. Unpublished Doctoral Dissertation, Walden University, Georgia.
- Shaunessy-Dedrick, E., Evans, L., Ferron, J. ve Lindo, M.(2015). Effects of differentiated reading on elementary students' reading comprehension and attitudes toward reading. *Gifted Child Quarterly*, 59(2), 91-107.
- Shipley, K. (2011). *The effects of a school within-a-school honors academy*. Unpublished Doctoral Dissertation, Trevecca Nazarene University, Nashville
- Sirin S.R. (2005). Socio-economic status nad academic achievement: A meta-analytic review of literature. *Review of Educational Research*, 75(3), 417-453
- Smalls, S. (2016). *Effects of participation in advanced placement (AP) courses on the overall academic achievement levels, critical thinking levels, and perceptions of critical thinking of high school students*. Unpublished Doctoral Dissertation, Trident University, California.
- Smith, S. (2016). *An analysis of fifth grade gifted and talented student math and reading achievement in south texas public schools*. Unpublished Doctoral Dissertation, Texas A&M University, Texas.
- Spearman, C. (1904). "General Intelligence," objectively determined and measured. *The American Journal of Psychology*, 15(2), 201-292.
- Stanley, A., M. (2011). *Accelerated mathematics and high-ability students' math achievement in grades three and four*. East Tennessee State University, East Tennessee.
- Steenbergen-Hu, S. ve Moon, S. M. (2011). The effects of acceleration on high-ability learners: A meta-analysis. *Gifted Child Quarterly*, 55(1), 39-53.
- Sternberg, R. J., Jarvin, L., & Grigorenko, E. L. (2010). *Explorations in giftedness*. Cambridge University Press.
- Şahin, E. (2016). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının üstün yetenekli öğrencilerin akademik başarılarına, üstbiliş ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Taylor, M., L. (2007). *The effects of ability grouping on gifted and academically advanced students in rural school*. Tennessee State University, Tennessee.

- Tieso, C. (2005). The effects of grouping practices and curriculum adjustments on achievement. *Journal for the Education of the Gifted*, 29(1), 60-89.
- Tomlinson , C.A.(2001). *How to differentiate instruction in mixed ability classrooms* (2. Edition). Virginia: Association for Supervision and Curriculum Developmant.
- Torrance, E. P., Goff, K., & Satterfield, N. B. (1998). *Multicultural mentoring of the gifted and talented*. Prufrock press inc.
- Tortop, H.,S. (2015). *Üstün zekalılar eğitiminde farklılaştırılmış öğretim müfredat farklılaştırma modelleri*. Genç Bilge Yayıncılık: Düzce.
- Umar, Ç.,N. (2014). *Karma öğretim yöntemi ile farklılaştırılmış öğrenme ortamının üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin akademik başarılarına, eleştirel düşünme becerilerine ve yaratıcılıklarına etkisi*. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Varghese, S. (2010). *Effectiviness of differentiated instruction based on ability grouping on the academic achievement in mathematics among the ix standard students in kerala*. Unpublished Doctoral Dissertation, Maharaja Sayajiyrao University, Baroda.
- Warner, W. L., Meeker, M., & Eells, K. E. (1949). *Social class in America*. Chicago: Science Research Associates,
- Washington, L. (2013). *The relationship of students' perceptions of classroom environment on mathematically promising English language learners on math achievement*. Unpublished Doctoral Dissertation, St Johns' University, New York
- White K. R. (1982). The relation between socio-economic status and academic achievement. *Pyscological Bulletin*, 91(3), 461-481.
- White, T.,T. (2013). *The effects of ability grouping on gifted & talented third, fourth, and fifth grade students in selected south carolina public school districts fourth, and fifth grade students in selected south carolina public school districts*. Unpublished Doctoral Dissertation, University of South Caroline, South Caroline.
- Wiliams, K.,G. (2012). *The effect of differentiated instruction on standardized assement performance of students in the middle school mathematics classroom*. Unpublished Doctoral Dissertation, Liberty University, Texas.

- Yaman, Y. (2014). *Beyin temelli fen öğretiminin üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin akademik başarılarına, yaratıcılıklarına, eleştirel düşüncelerine ve tutumlarına etkisi*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi.
- Yang, J. (2012). *The influential factors of math achievement in mathematically promising English language learners*. Unpublished Doctoral Dissertation, St. Johns' University, New York.
- Yesilyurt, M.(2011). Meta-analysis of computer assisted studies in physic: A sample of Turkey. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 3(2), 173-182.
- Ziadat, A.,H ve Al Ziyadat, M.,T. (2016). The effectiveness of training program based on the six hats model in developing creative thinking skills and academic achievements in the arabic language course for the gifted and talented Jordanian students. *International education studies*, 9(6), 150.
- Zubal, P.,C. (2015). *Academics and experiences of gifted middle school gifted students' academic achievement and perceptions of cognitive and affective experiences with participation in full-time or part time-gifted program service delivery models*. Unpublished Doctoral Dissertation, Florida Gulf Coast University, Florida.

EKLER

EK 1. KODLAMA FORMU

KODLAMA FORMU										
Çalışma adı:										
Yazar							Kodu		Sıra	
Deneyin Yapıldığı Ülke						Eyalet				
Çalışmanın Yöntemi	<input type="checkbox"/>	Dnysl	<input type="checkbox"/>	Follow up	<input type="checkbox"/>	Tarama	<input type="checkbox"/>	İlişksl	<input type="checkbox"/>	Diğer
Tür	<input type="checkbox"/>	Makale	<input type="checkbox"/>	YL Tezi	<input type="checkbox"/>	Dr Tezi				
Düzeyi	<input type="checkbox"/>	İlkokul	<input type="checkbox"/>	Ortaokul	<input type="checkbox"/>	Orta Öğretim	<input type="checkbox"/>	Yüksek Öğretim		
Çalışmanın Türü	<input type="checkbox"/>	Nitel	<input type="checkbox"/>	Nicel	<input type="checkbox"/>	Karma				
Değişkenler	Bağımsız					Bağımlı				
Kullanılan Ölçme Araçları										
Deneyin Süresi										
Deneklerin Koşullara Seçil.	<input type="checkbox"/>	Rastgele	<input type="checkbox"/>	Diğer.....						
Deneyi Yapan Kişi	<input type="checkbox"/>	Araştırmacı	<input type="checkbox"/>	Diğer.....						
Deneyde Kullanılan Öğretim Yöntemleri	Deney 1				Deney 2			Deney 3		

EK 2. χ^2 DAĞILIM TABLOSU

df	α									
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	-	-	-	-	0.02	2.71	3.84	5.02	6.64	7.88
2	0.01	0.02	0.05	0.10	0.21	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60
3	0.07	0.12	0.22	0.35	0.58	6.25	7.82	9.35	11.35	12.84
4	0.21	0.30	0.48	0.71	1.06	7.78	9.49	11.14	13.28	14.86
5	0.41	0.55	0.83	1.15	1.61	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75
6	0.68	0.87	1.24	1.64	2.20	10.65	12.59	14.45	16.81	18.55
7	0.99	1.24	1.69	2.17	2.83	12.02	14.07	16.01	18.48	20.28
8	1.34	1.65	2.18	2.73	3.49	13.36	15.51	17.54	20.09	21.96
9	1.74	2.09	2.70	3.33	4.17	14.68	16.92	19.02	21.67	23.59
10	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87	15.99	18.31	20.48	23.21	25.19
11	2.60	3.05	3.82	4.58	5.58	17.28	19.68	21.92	24.73	26.76
12	3.07	3.57	4.40	5.23	6.30	18.55	21.03	23.34	26.22	28.30
13	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04	19.81	22.36	24.74	27.69	29.82
14	4.08	4.66	5.63	6.57	7.79	21.06	23.69	26.12	29.14	31.32
15	4.60	5.23	6.26	7.26	8.55	22.31	25.00	27.49	30.58	32.80
16	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31	23.54	26.30	28.85	32.00	34.27
17	5.70	6.41	7.56	8.67	10.09	24.77	27.59	30.19	33.41	35.72
18	6.27	7.02	8.23	9.39	10.87	25.99	28.87	31.53	34.81	37.16
19	6.84	7.63	8.91	10.12	11.65	27.20	30.14	32.85	36.19	38.58
20	7.43	8.26	9.59	10.85	12.44	28.41	31.41	34.17	37.57	40.00
21	8.03	8.90	10.28	11.59	13.24	29.62	32.67	35.48	38.93	41.40
22	8.64	9.54	10.98	12.34	14.04	30.81	33.92	36.78	40.29	42.80
23	9.26	10.20	11.69	13.09	14.85	32.01	35.17	38.08	41.64	44.18
24	9.89	10.86	12.40	13.85	15.66	33.20	36.42	39.36	42.98	45.56
25	10.52	11.52	13.12	14.61	16.47	34.38	37.65	40.65	44.31	46.93
26	11.16	12.20	13.84	15.38	17.29	35.56	38.89	41.92	45.64	48.29
27	11.81	12.88	14.57	16.15	18.11	36.74	40.11	43.19	46.96	49.65
28	12.46	13.57	15.31	16.93	18.94	37.92	41.34	44.46	48.28	50.99
29	13.12	14.26	16.05	17.71	19.77	39.09	42.56	45.72	49.59	52.34
30	13.79	14.95	16.79	18.49	20.60	40.26	43.77	46.98	50.89	53.67
40	20.71	22.16	24.43	26.51	29.05	51.81	55.76	59.34	63.69	66.77
50	27.99	29.71	32.36	34.76	37.69	63.17	67.51	71.42	76.15	79.49
60	35.53	37.49	40.48	43.19	46.46	74.40	79.08	83.30	88.38	91.95
70	43.28	45.44	48.76	51.74	55.33	85.53	90.53	95.02	100.43	104.22
80	51.17	53.54	57.15	60.39	64.28	96.58	101.88	106.63	112.33	116.32
90	59.20	61.75	65.65	69.13	73.29	107.57	113.15	118.14	124.12	128.30
100	67.33	70.07	74.22	77.93	82.36	118.50	124.34	129.56	135.81	140.17

EK 3. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı-soyadı : Mehmet Kırmızı
Doğum Yeri ve Yılı : Kilis, 1988
E-mail : mhkirmizi@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU

2015-2017: Yüksek Lisans, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Adana
2006-2010: Lisans, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği.
2001-2004: Lise, Kilis Lisesi
1994-2001: İlköğretim, Öncüpınar İlköğretim Okulu, Kilis.

ÇALIŞMA HAYATI

2015- : İMKB Orta Okulu, Matematik Öğretmeni
2014-2015: Mercidabık Orta Okulu, Matematik Öğretmeni