

GEFAD / GUJGEF41(3): 1687-1714(2021)

## Dahi Çocuk Olgusunun İncelenmesi : Sistemantik Derleme\*

### Child Prodigy Phenomenon: A Systematic Literature Review

Sunay BULGURCU<sup>1</sup>

Milli Eğitim Bakanlığı, Necip Fazıl Kısakürek Ortaokulu, İstanbul.  
sunaybulgurcu@gmail.com

**Makalenin Geliş Tarihi: 17.03.2021**

**Yayına Kabul Tarihi: 13.09.2021**

#### ÖZ

*On yaşından önce kültürel değer gören bir alanda bir yetişkinin sahip olabileceği profesyonellikte olağanüstü beceri, yetenek ve başarıya sahip birey olarak tanımlanan dahi çocuk son derece ender bir olgudur. Bu sistemantik derleme çalışmasında dahi çocuk olarak belirlenmiş bireyleri inceleyen araştırmalara ulaşılması ve bu araştırmaların belli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Dâhil etme ölçütleri (a) ulusal ya da uluslararası hakemli dergilerde yayımlanmış olması (b) İngilizce ya da Türkçe yazılmış olması (c) yetenek alanının çocukluk yılları ya da ergenlik öncesi dönemde ortaya çıkması (d) dahi çocuk/yetişkin katılımcı ile çalışılmış olması ve (e) tam metnine erişim sağlanması olarak belirlenmiş ve 15 makaleye ulaşılmıştır. Araştırmalarda yer alan katılımcılar matematik, müzik, resim, satranç, edebiyat ve astronomi alanında yetenekli otuz erkek ve on kadından oluşmuştur. Üç erkek dâhinin ikinci bir yetenek alanı mevcuttur. Kadınların sayıca daha fazla olduğu tek alan resim olarak belirlenmiştir. Dahi çocuk olgusunun normal üstü zekâ puanı, destekleyici aile, tutku ve çalışma, bellek ve kültürel çevre gibi çok etkenle açıklanabileceği bulunmuş ve ilgili etkenler kişisel ve çevresel etkenler temaları altında değerlendirilmiştir. Dahi çocukların uzun süreli bellek özellikleriyle daha fazla çalışma yapılması önerilmiştir.*

**Anahtar Sözcükler:** Dahi çocuk, Sistemantik derleme, Kişisel etkenler, Çevresel etkenler

#### ABSTRACT

*Child prodigy is a rare phenomenon in which a child is operationalized in terms of performance at the level of highly trained, skilled and professional adult level in a culturally relevant domain before the age of ten. The purpose of current study is to find research which is conducted with child prodigies and to examine them in terms of different variables. A total of 15 studies meeting*

---

\* **Alıntılama:** Bulgurcu, S. (2021). Dahi çocuk olgusunun incelenmesi: Sistemantik derleme. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(3), 1675-1714.

*including criteria: (a) peer- reviewed articles in national or international literature (b) published in English or Turkish (c) domain specific skills should be emerged during childhood or before preadolescence (d) including child prodigies were systematically reviewed. Samples consist of 10 women and 30 men whose talents are in mathematics, music, art, chess, literature, and astronomy domain. Three of men are omnibus prodigies. The only domain women outnumber men is art. Child prodigy phenomenon can be explained in terms of above-average IQ, encouraging family, passion and hardworking, memory, and cultural environment and these are discussed under the personal and environmental factors themes. Recommendations for future research includes long term memory studies with child prodigies.*

**Keywords:** *Child prodigy, Systematic literature review, Individual factors, Environmental factors.*

## GİRİŞ

İngilizcede dahi çocuk için kullanılan “prodigy” kelimesinin başlangıçta insanlara özgü olmadığı; doğüstü, inanılmaz ve açıklanamaz olayların habercisi olarak kullanıldığı belirtilmiştir (Feldman ve Goldsmith, 1986). Alanyazında kimi zaman dahi çocuk için beklenenden erken zamanda üstün gelişim anlamına gelen “precocity” kelimesinin “prodigy” kelimesine eş anlamlı olarak kullanıldığı, kimi zaman ise onun yerine tercih edildiği (Edmunds ve Noel, 2003) belirlenmiştir. Howe (1999) dahi çocuğu hayata alışılmadık şekilde çok iyi bir başlangıç yapan olarak betimlemiştir. Halk tarafından küçük yaşta ün kazanmaları nedeniyle sihirbaz çocuk anlamına gelen “whiz kids” olarak da kullanıldığı belirtilmiştir (Winner, 2000).

Alanyazında yer alan yaygın tanıma göre dahi çocuk, 10 yaşından önce kültürel değer gören genellikle de resim, müzik, matematik ve satranç gibi bir alanda bir yetişkinin sahip olabileceği profesyonellikte olağanüstü beceri, yetenek ve başarıya sahip bireylerdir (Feldman ve Goldsmith, 1986; Feldman ve Morelock, 2011; Shavinina, 1999). Shavinina (1999) dahi çocuklar ile oldukça üstün zekâya sahip bireyler arasındaki farkı belirleyen yaş olduğunu belirtmiş, aynı performansı bir yetişkinin sergilemesinin bu kadar etkileyici olmayacağını öne sürmüştür. Dışa vurumu yaratıcı performans ve/veya başarı olarak ortaya çıkmasına rağmen ona göre tüm dahi çocuklar bilişsel olarak olağanüstüdür, sadece farklı türde dâhidirler. Treffert’in tanımına göre ise sanatsal, müzik ve matematik gibi alanlarda yaşlılarının çok üstünde performans

sergileyen bir birey çocuk ise dahi çocuktur (Treffert, 2014). McPherson (2006) ise dahi çocuk olgusunun tanımını ergenlik öncesini kapsayacak şekilde genişletmiştir.

En ünlü dâhi çocuklardan biri hiç kuşkusuz Mozart'tır. Barrington (1770) tarafından yazılan mektupta on sekizinci yüzyılda yaşamış Mozart mutlak kulak, müziksel bellek gibi özellikleriyle betimlenmiştir. On dokuzuncu yüzyılın sonlarına gelindiğinde sirk gösterilerinde hesaplama yeteneği ile dikkat çeken Inadui ile alanın öncüleri olarak bilinen Binet (1892) ve ardından Galton (1894) çalışmalar yürütmüştür.

Zekâ ve ölçme kuramları eş zamanlı olarak gelişmiş ve bu nedenle her ikisi kaçınılmaz şekilde birbirinden etkilenmiştir (Reis ve Renzulli, 2011). Yirminci yüzyılın başında egemen olan zekânın psikometrik ölçümü üstün zekâlılarla ilgili ilk ve önemli çalışmalardan birinin başlatılmasına yol açmıştır. Lewis M. Terman 1921 yılında 140 ve üstü zekâ puanına sahip 857 erkek ve 671 kız ile yürüttüğü boylamsal çalışmasına başlamıştır. Bu çalışmanın temelinde halk arasında yaygın olan üstün zekâlıların uyum sorunu ve duygusal sorunlar yaşadıklarına dair inancı ortadan kaldırmak ve aynı zamanda normal kişilere göre üstün zekâlıların fiziksel, sosyal, sağlık ve ahlaki olarak da üstün olduklarını göstermek yatmıştır (Winner, 2000). Takip eden yıllarda benzer şekilde, Leta S. Hollingworth (1942) katılımcıları zekâ puanına göre sınıflanmış ve 180 ve üstü zekâ puanına sahip kişileri dahi olarak adlandırmıştır. Bu kapsamda Hollingworth (1942) on iki yaşından küçük 8 erkek, 4 kız dahi çocuk ile çalışmıştır. Bu süreçte Amerika Birleşik Devletleri (ABD) dışında dahi çocuklarla ilgili iki tane Almanca kitap yazılmıştır (Baumgarten, 1930; Révész, 1916).

Yüzyılın ikinci yarısında Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nde Leites (1960, 1971) dahi çocuk olgusunu yaş, çocuğun hassas gelişim dönemleri, yüksek zihinsel etkinlikleri ve öz düzenleme becerileri kapsamında değerlendirmiştir. Feldman 1975 yılında üç erkek dahi çocuğu izlemeye başlamıştır ve daha sonra çalışmaya Goldsmith dâhil olmuştur. Yaşları 3,5-9 arasında değişen altı erkek dahi çocuktan beş tanesinin zekâ puanının en az normalin bir standart sapma üstünde olduğu; bir tanesinin ise 200 üstü zekâ puanına sahip olduğu belirtilmiştir (Feldman ve Goldsmith, 1986). Aynı çalışmada sadece dahi çocuklar değil aileleri ve öğretmenleri on yıl boyunca

antropolojik bir yaklaşımla incelenmiş ve elde edilen bulgular *Nature's Gambit* (Feldman ve Goldsmith, 1986) adlı kitapta yer almıştır. Dahi çocuk alanyazının temel kaynaklarından kabul edilen kitapta Feldman “tesadüf teorisini” ortaya koymuştur. Teoriye göre bazı etkenlerin bir araya doğru koşullarda meydana gelmesi oldukça sıra dışı, oldukça ender yeteneğin erken yaşta görülebilmesine olanak sağlamaktadır. Feldman (1987) dâhi çocuk olgusunun yüksek zekâ puanından oldukça farklı olduğunu, ancak bu olgunun Amerikalı araştırmacılar tarafından ihmal edildiğini belirtmiştir. Benzer şekilde, psikometri temelli dahi çocuk belirlemenin Tip 1 ve Tip 2 hataya yol açacağı; ayrıca kültürün dahi çocuk tanımında belirleyici olduğu belirtilmiştir (Goldsmith, 1987). Adı geçen çalışmada, kültürün değer vermediği bir alanda yetenek sahibi olmanın ya da erkek egemen bir toplumda kadınların dahi olarak tanınmasının zor olduğu belirtilmiştir. Mozart ile çağdaş olan Afrikalı köle Thomas Fuller yaşadığı dönemde matematik yeteneğiyle dahi olarak tanınmamış, kölelik karşıtları tarafından Afrikalıların Beyaz insanlardan daha az zeki olmadıklarının örneği olarak gösterilmiştir (Fauvel ve Gerdes, 1990).

Shavinina (1999) ise tesadüf teorisini dahi çocuk olgusuna özgü olmadığı; yaratıcılık, üstün zekâ ve özel yetenek için de geçerli olduğu için eleştirmiştir. Ona göre alanyazında yer alan çalışmalar kişilik gelişim yaklaşımıyla dâhi çocuk olgusunda etkili sosyokültürel yapıyı incelemeye yönelmiştir. Dahi çocuk olgusunun özgün bilişsel deneyimlerle ve hassas dönemlerle açıklanması gerektiğini belirtmiştir. Diğer bir dahi çocuk teorisi  $Y' = Xg$  (*genel zihinsel yetenek*) +  $Xds$  (*alana özgü yetenek*) +  $Xp$  (*pratik*) olarak gösterilen toplam(a) teorisidir (Detterman ve Ruhsatz, 1999). Toplam(a) teorisine göre, sıra dışı dâhiler ancak üç faktörün bir arada olması ile açıklanabilir (Detterman ve Ruhsatz, 1999).

Zekâ tanımını öncelikle zihinsel süreçleri kapsarken daha sonra zihinsel olmayan alanları da kapsayacak şekilde genişletilmesine rağmen dahi çocukların belli alanlarda yeteneğe sahip olması hâlâ merak konusudur. Dahi çocuklar genellikle müzik (çalma ve/veya besteleme) matematik, satranç, bilgisayar programlama, grafik ve sanat gibi alanlarda görülmesine karşın fizik, biyoloji, plastik sanatlar, koreografi gibi bazı alanlarda çok

görülmemektedir (Feldman ve Goldsmith, 1986; Feldman ve Morelock, 2011). Goldsmith (2000) enstrümantal müzik, matematik ve satrancın açık ve belirgin kurallara sahip kapalı sistem olması nedeniyle daha yaygın olduğunu; öte taraftan yaratıcılık gerektiren edebiyat ve beste yapmanın açık sistem olduğu için daha az görüldüğünü belirtmiştir. Benzer şekilde, Jackson (2000) kapalı sistemlere dair kapasitenin 4-7 yaşlarında; açık sistemlere dair kapasitenin 7-12 yaşlarında geliştiğini ifade etmiştir.

Ülkemizde üstün yeteneklilerle ilgili çalışmalar özellikle 21. yüzyılla beraber hareket kazanmıştır. Üstün yeteneklilere yönelik özel eğitim programları ve bu alanda bilimsel yayınlar katlayarak artmış olmasına karşın tanımlardaki tutarsızlık, tanım ve uygulama arasındaki uyumsuzluk hala devam etmektedir (Sak vd., 2015). Özel yetenekliler alanıyla ilgili tam bir fikir birliği sağlanamamışken daha ender ve farklı olan dahi çocuk ülkemiz için görece yeni bir olgudur. Cumhuriyet'in özel yetenekli vatandaş yetiştirme hedefi için dönüm noktalarından biri 7 Temmuz 1948 tarihli 5245 sayılı kanun olarak kabul edilmiştir (İlyas, 2017). Harika çocuk yasası olarak bilinen "İdil Biret ve Suna Kan'ın Yabancı Memleketlere Müzik Tahsiline Gönderilmesine Dair Kanun" ile İdil Biret ve Suna Kan müzik eğitimi için aileleriyle Paris'e gönderilmişlerdir (Ataman, 2004). Var olan yasanın ve medyanın da etkisiyle ülkemiz alanyazınında harika çocuk kullanımının tercih edildiği belirlenmiş ve konuyla ilgili ulusal hakemli dergilerde Türkçe yayımlanmış üç makaleye ulaşılmıştır. Bu çalışmada alanyazına önemli bir kaynak olması adına dahi çocuklarla ilgili ulusal ve uluslararası alanyazın makaleleri sistematik bir şekilde taranmıştır. Bu çalışmada dahi çocuk olarak belirlenmiş bireyleri inceleyen araştırmalara ulaşılması ve bu araştırmaların belli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

Bu bölümde araştırmalara ulaşılma süreci, araştırmada belirlenen dâhil etme ve dışlama ölçütlerine ilişkin açıklamalara yer verilmiştir. Makalelere ulaşmada izlenen tarama süreci Şekil 1'de PRISMA akış diyagramı ile sunulmuştur.

**Tarama Süreci**

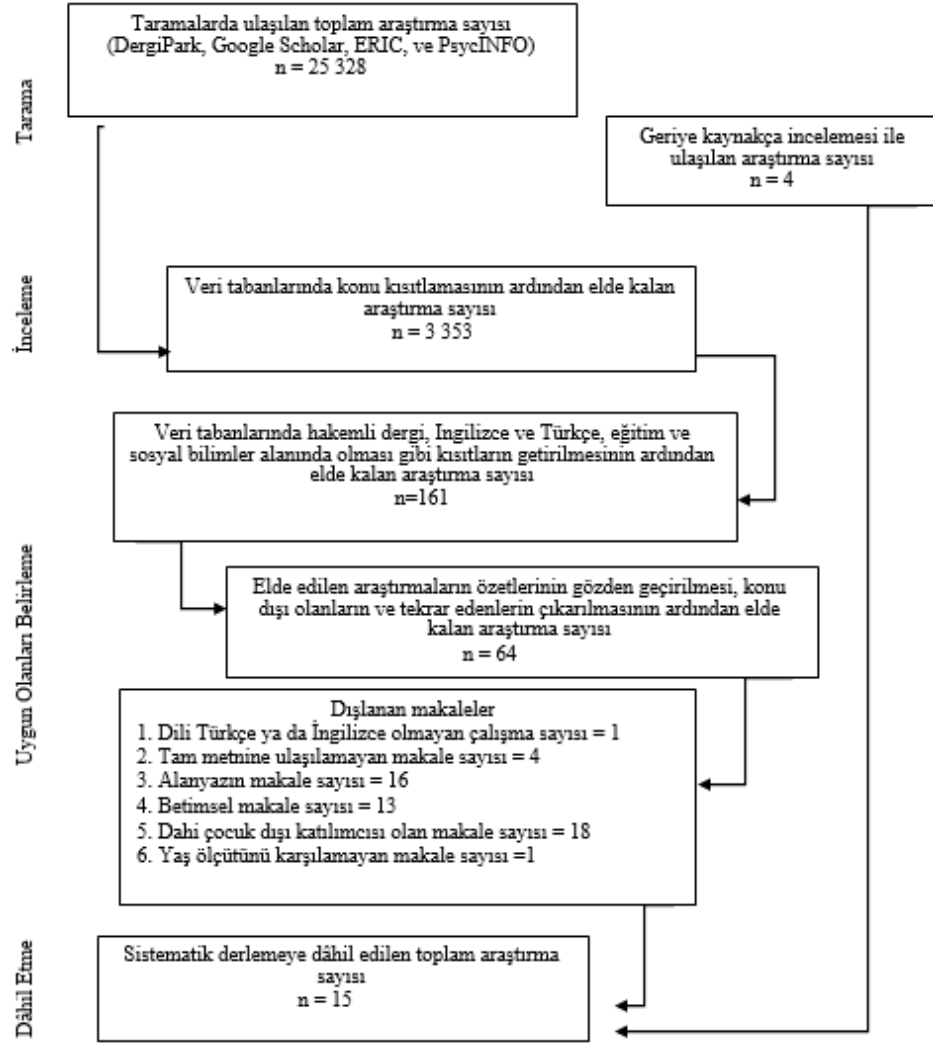
Bu çalışmada dahi çocuk olarak belirlenmiş bireyleri inceleyen araştırmalara ulaşılması ve bu araştırmaların belli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sentezi olarak ifade edilen sistematik derleme olarak yürütülen bu çalışmada “Preferred Reporting Items for Sytematic Review and Meta- Analysis Protocols (PRISMA-P) yönergesi uygulanmıştır. PRISMA-P, sistematik derleme ve meta-analiz çalışmalarının sonuçlarının belirlenmesine yönelik kapsamlı ve tarafsız seçim yönergesidir (Moher, Liberati, Tetzlaff ve Altman, 2009). Oldukça istisnai bir grup olan dahi çocuklarla ilgili çalışmalarının sınırlılığını dikkate alınarak bu çalışmada tarama sürecinde başlangıç noktasına herhangi bir sınırlama getirilmemiştir. Öte taraftan, erişime açık *DergiPark*, *Google Scholar*, *PsycINFO* ve *ERIC* veri tabanlarında “prodigy” “precocity” “prodigy AND IQ”, “dahi çocuk” “harika çocuk” ve “çocuk dahi” anahtar kelimeleri kullanılarak Aralık 2020’ye kadar yayımlanmış çalışmalar taranmıştır. Ek olarak ulaşılan makalelerin kaynakçaları incelenerek taramada çıkmayan araştırmalara da ulaşılması hedeflenmiş ve bu doğrultuda dört makaleye ulaşılmıştır. Ulusal alanyazında yer alan üç makaleden yasal düzenlemelerle ilgili olan iki makale dışlanmış ve bir tanesi araştırmaya dâhil edilmiştir. Taramalar sonucu İngilizce yazılmış 14 ve Türkçe yazılmış 1 makale olmak üzere toplam 15 makaleye ulaşılmıştır.

**Dâhil Etme ve Dışlama Ölçütleri**

Bu araştırmada taramaya dâhil edilen çalışmalar belli ölçütler temel alınarak belirlenmiştir. Buna göre, araştırmaya dâhil etme ölçütleri (a) ulusal ya da uluslararası hakemli dergilerde yayımlanmış olması (b) İngilizce ya da Türkçe yazılmış olması (c) yetenek alanının çocukluk yılları ya da ergenlik öncesi dönemde ortaya çıkması (d) dahi çocuk/yetişkin katılımcı ile çalışılmış olması ve (e) tam metne erişim sağlanması. Öte taraftan (a) görgül veri kullanılmayan çalışma olması (b) gözden geçirme, biyografi, biyografi gibi betimsel çalışma olması (c) Savant sendromu, Williams sendromu, çok üstün zekâ ve çok üstün yetenek tanısına sahip, dahi çocuk dışı başka

katılımcılar bulunması dışlama ölçütleri olarak belirlenmiştir. Araştırma kapsamında derlenen çalışmalar kaynakçada (\*) ile gösterilmiştir.

Araştırmaya dâhil edilen Ruhsatz'a ait (2003; 2012; 2014) üç çalışma bulunmuştur. İncelenen 15 makalenin beş tanesi Intelligence dergisinde; iki tanesi Roper Review dergisinde olmak üzere toplam 10 farklı dergide yayımlanmıştır. İncelenen 15 araştırmanın sekiz tanesi Amerika Birleşik Devletleri'nde; ikişer tanesi Birleşik Krallık ve Kanada'da yürütülmüştür. Avustralya, Sudan ve Türkiye'den birer araştırma olmak üzere toplam altı farklı ülkeden araştırmalar yer almıştır.



Şekil 1. PRISMA Akış Diyagramı

**Etik Kurula Uygunluk**

Bu araştırma esnasında “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde” yer alan tüm kurallara uyulmuş ve “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” den hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Erişime açık, hakemli dergilerde



yayımlanmış makaleler incelenerek derlemeye dâhil edilmiştir, etik kurul izni alınmamıştır.

## BULGULAR

Çalışmada dahi çocuk/yetişkin bireylerin katılımcı olarak yer aldığı 15 makale incelenmiş ve bulgular Tablo 1'de gösterilmiştir. İzleyen başlıklarda ayrıntılı açıklamalara yer verilmiştir.

### **Temalar**

Genetik faktörler mi yoksa çevresel koşullar mı tartışması uzun zamandır üstün zekâlılar ve özel yetenekliler alanında yer almaktadır. Bu çalışmada incelenen araştırmalarda dahi çocuk olgusu kişisel ve çevresel etkenler temaları bağlamında değerlendirilmiştir. Kişisel etkenler teması altında IQ puanı, tutku ve çalışma, bellek, kendi kendine öğrenme ve erken zamanda üstün gelişim etkenleriyle çalışmaların yürütüldüğü belirlenmiştir. Çevresel etkenler teması altında destekleyici aile, kültürel çevre, esnek müfredat, şans ve mentörlük etkenleri belirlenmiştir.

### ***Kişisel etkenler***

İncelenen araştırmalarda bilişsel özelliklerin belirlenmesi ve/veya karşılaştırılması amacıyla zekâ puanları o dönemde yaygın olarak kullanılan psikometrik ölçme araçları ile ölçülmüştür. İki araştırmada (Muratori vd., 2016; Sharkey, 1987) iki katılımcı tavan etkisiyle karşılaşmıştır. Bir araştırmada (Jensen, 1990) bir katılımcı Düz Menzili Sayı Dizileri alt testinde tavan etkisiyle karşılaşmıştır. Benzer şekilde, iki araştırmada sıra dışı yüksek akışkan zekâ puanı (Edmunds ve Noel, 2003; Krause, Dresler, Looi, Sarkar ve Kadosh, 2019) bulunmuştur.

İncelenen araştırmalarda ölçülen diğer bir özellik bellektir. Dört araştırmada sıra dışı çalışan bellek (Comeau, Lu, Swirp ve Mielke, 2018; Ruhsatz ve Detterman, 2003; Ruhsatz ve Urbach, 2012; Ruthsatz, Ruthsatz-Stephen ve Ruthsatz, 2014) bulunmuştur. Bir araştırmada (Jensen, 1990) katılımcının sadece çalışan bellek değil aynı zamanda

uzun süreli bellek puanı da sıra dışı bulunmuştur. Bir araştırmada (Chang ve Lane, 2018) ise çalışan görsel bellek puanı sıra dışı bulunmuştur.

Kişisel etkenler temasıyla ilgili olarak görüşme ve gözlemler doğrultusunda altı çalışmada tutku ve çalışma etkenine dair bulgulara ulaşılmıştır. Çok yoğun ve uzun saatler boyunca süren eğitimlerin/çalışmaların ancak motivasyon ile açıklanacağı belirtilmiştir. Benzer şekilde, yapılan görüşmeler doğrultusunda üç çalışmada (Galton, 1894; Jensen, 1990; Terman ve Fenton, 1921) katılımcıların hiç okula gitmediği, matematik ve edebiyat yeteneklerinin kendi kendilerine öğrenme sonucu ortaya çıktığı bulunmuştur. Satraç yetenek alanına sahip dâhilerle yürütülen iki çalışmada (Chang ve Lane, 2018; Howard, 2008) erken zamanda üstün gelişim bulunmuştur.

### Çevresel etkenler

İncelenen araştırmalardan sekiz çalışmada destekleyici aile etkeniyle; dört çalışmada kültürel çevre ile (Güven ve Sezginsoy, 2010; Khaleefa, 2009; Muratori vd., 2016; Sharkey, 1987) ilgili bulgulara ulaşılmıştır. Üç araştırmada esnek müfredat (Khaleefa, 2009; Muratori vd., 2016; Sharkey, 1987) ve bir araştırmada (Muratori vd., 2016) mentör ve şans etkenine ilişkin bulgulara ulaşılmıştır.

**Tablo 1.** Dahi Çocuk /Yetişkin Bireylerle İlgili İncelenen Araştırmaların Özet Bilgileri

Kaynak	Amaç	Yetenek Alanı	Katılımcı Özellikleri	Tanımlama/Değerlendirme Araçları	Bulgular
Galton (1894)	Bilgi işleme özelliklerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması	Matematik	26 yaşında iki erkek dahi	Pnöömografi*	Bir katılımcının imgesel sesler diğerinin imgesel şekiller ile hesaplama yaptığı bulunmuştur.
Terman ve Fenton (1921)	Dahi çocuk özelliklerinin belirlenmesi	Edebiyat	7 yaşında bir kız dahi	Stanford-Binet; Army Beta, Terman Group Test	Çok yüksek IQ puanına sahip katılımcı hiç okula gitmemiştir. Destekleyici ailenin önemi bulunmuştur.

Kaynak	Amaç	Yetenek Alanı	Katılımcı Özellikleri	Tanımlama/Değerlendirme Araçları	Bulgular
Sharkey (1987)	Bireysel, çevresel etmenlerin yetenek gelişimi açısından incelemesi	Matematik	11 yaşında bir erkek dahi	WISC R; Otis Zihin Yeteneği Testleri*	Dahi katılımcı IQ puanında tavan etkisiyle karşılaşmıştır. Radikal hızlandırma ile 5 yılda üniversite öncesi eğitimini tamamlamıştır.
Jensen (1990)	Bilgi işleme hızının ölçülmesi	Matematik ve Takvim hesaplama	50 yaşında bir kadın dahi. Kontrol grubu 1: 18-25 yaş arası 213 üniversite öğrencisi. Kontrol grubu 2: 51-87 yaş arası 76 kişi	Raven İlerlemeli Matrisleri; Düz ve Ters Menzili Sayı Dizini	Dahi katılımcı, Düz Menzili Sayı Dizilerinde tavan etkisiyle karşılaşmıştır. Çalışan bellek, uzun süreli bellek puanları sıra dışı bulunmuştur.
Ruthsatz ve Detterman (2003)**	Bilişsel, müziksel ve çalışma/pratik öğelerinin incelenmesi	Müzik	6 yaşında bir erkek dahi	Standford-Binet 4; Müziksel Bellek, İşitme ve Yazma Ölçümleri	Yüksek IQ ve sıra dışı çalışan bellek puanı bulunmuştur. Destekleyici aile, tutku ve çalışmanın önemi bulunmuştur.
Edmunds ve Noel (2003)	Yeteneğin çevre ve gelişimsel açıdan incelenmesi	Edebiyat	8 yaşında bir erkek	Raven Progresif Matrisleri; Test of Written Language (TOWL) 3*	Yüksek akıllı zekâ puanı, destekleyici aile, tutku ve çalışmanın önemi bulunmuştur.
Howard (2008)	Erken zamanda üstün gelişim ve yetişkin başarısı ilişkisinin incelenmesi	Satranç	9-13 yaş arası sekiz erkek dahi. Kontrol grubu 1: 7 satranç dünya şampiyon	FIDE (Uluslararası Satranç Federasyonu) değerlendirme listesi	Erken zamanda üstün gelişim bulunmuştur. Bir katılımcı dünya şampiyonu olmuştur ve 5 tanesi olmaya adaydır. Katılımcılar çok hızlı puan kazanmış ve seviye atlamıştır.

Kaynak	Amaç	Yetenek Alanı	Katılımcı Özellikleri	Tanımlama/Değerlendirme Araçları	Bulgular
Muratori vd. (2006)	Yetenek gelişimlerine ilişkin görüşlerin alınması	Matematik/Müzik ve matematik	u. Kontrol grubu 2: 580 elit satranç oyuncusu 28 ve 29 yaşında iki erkek dahi	SAT-M*	Her iki katılımcının IQ puanı çok yüksek bulunmuş ve bir tanesi tavan etkisiyle karşılaşmıştır. Katılımcılardan birine radikal hızlandırma diğerine zenginleştirme ve bir sınıf yükseltmesi uygulanmıştır. Mentor ve şansın önemi bulunmuştur.
Khaleefa (2009)	Gelişimsel özelliklerin belirlenmesi	Astronomi	8 yaşında bir erkek dahi	WISC 3; Başarı Testi (Atta' Alla); Yaratıcılık testi*	Çoklu potansiyele sahip katılımcı hitabet ve yazma yeteneğine sahiptir. Hızlandırma uygulanmıştır. Kültürel çevrenin önemi bulunmuştur.
Güven ve Sezginsoy (2010)	Yetenek gelişimlerine ilişkin görüşlerin alınması	Müzik	67 ve 74 yaşlarında iki kadın dahi.	Müziksel Bellek, İşitme ve Yazma Ölçümleri*	Her iki katılımcının destekleyici aileye sahip olduğu bulunmuştur. Bir katılımcı mutlak kulağa sahiptir. Kültürel çevrenin önemi bulunmuştur.
Ruthsatz ve Urbach (2012)**	Bilişsel ve gelişimsel özelliklerin belirlenmesi	Müzik, Resim, Matematik	7-32 yaş arası 2 kız, 6 erkek dahi. Kontrol grubu 1: Tanı almamış 174 kişi. Kontrol grubu 2: Otizm	Standford-Binet 5; Otizm Spektrum Katsayısı Testi	Yüksek IQ puanı, sıra dışı çalışan bellek puanı ve detaya dikkat alt testi puanları her iki gruptan yüksek bulunmuştur.

Kaynak	Amaç	Yetenek Alanı	Katılımcı Özellikleri	Tanılama/Değerlendirme Araçları	Bulgular
			spektrum/ yüksek işlevli otizm tanısına sahip 58 kişi		
Ruthsatz vd. (2014)**	Yetenek alanlarına göre dahi bireylerin karşılaştırılması	Müzik, Resim, Matematik	6-32 yaş arası 5 kız, 13 erkek dahi	Stanford-Binet 4; Stanford-Binet 5	Matematik dâhilerinin IQ puanı ve görsel uzamsal puanları en yüksek; resim dâhilerinin görsel uzamsal test puanı en düşük ve IQ puanı normale yakın bulunmuştur.
Chang ve Lane (2018)	Dahi çocuk özelliklerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması	Satranç	10 yaşında bir kız dahi. Kontrol grubu 1:10 -12 yaş arası 34 öğrenci. Kontrol grubu 2: 10-12 yaş arası 28 öğrenci. Kontrol grubu 3: 77 yetişkin elit satranç oyuncusu	Bilişsel Yetenek Testi/Satranç Bilgi Testi/Satranç Bellek Testi	Erken zamanda üstün gelişim, sıra dışı çalışan görsel bellek puanı bulunmuştur. Sadece akranlarından değil 74 yetişkinden yüksek Bilişsel Yetenek Testi puanı bulunmuştur.
Comeau vd. (2018)	Dahi çocuk özelliklerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması	Müzik	11 yaşında bir erkek dahi. Kontrol grubu 1: 10-12 yaş arası 40 öğrenci. Kontrol	WISC 4; Müziksel Bellek, İşitme ve Yazma Ölçümleri	Sıra dışı çalışan bellek puanı ve Ervin Nyiregyhazi gibi mutlak kulağa sahip olduğu bulunmuştur. Tüm müzik alt testlerinde yüksek puan bulunmamıştır.

Kaynak	Amaç	Yetenek Alanı	Katılımcı Özellikleri	Tanılama/Değerlendirme Araçları	Bulgular
Krause vd. (2019)	Girişimsel olmayan beyin uyarıları (NIBS) etkisinin karşılaştırılmalı olarak incelenmesi	Matematik ve Takvim hesaplama	grubu 2: Üç üniversite müzik öğrencisi. Kontrol grubu 3: Aynı süre müzik eğitimine sahip 25 kişi. Kontrol grubu 4: Ervin Nyiregyhazi 46 yaşında bir erkek dahi. Deney 1: Tek denekli desen ile NIBS'nin cevap verme süresi ve doğruluğuna etkisi Deney 2: NIBS'nin 23-35 yaş arası 6 doktora öğrencisinin cevap verme süresi ve doğruluğuna etkisi	Weschler Bireysel Başarı Testi (UK), Bağımsız Zekâ Testi	Dahi katılımcının cevap verme süresi ve doğruluğu müdahaleye rağmen değişmemiştir ancak kontrol grubunun cevap doğruluğu müdahale ile azalmıştır. Yüksek akışkan zekâ puanı bulunmuştur.

Not: \*Tanılama/değerlendirme araçları araştırmacılar tarafından uygulanmamıştır.

\*\*Ruthsatz ve Detterman (2003) ve Ruthsatz ve Urbach (2012) çalışmalarının katılımcıları Ruthsatz vd. (2014) çalışmasında yer almıştır.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu sistematik derlemede dahi çocuk olarak belirlenmiş bireyleri inceleyen araştırmalara ulaşılması ve bu araştırmaların belli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda on dokuzuncu yüzyıla ait bir araştırma; 20. yüzyıla ait üç araştırma ve 21. yüzyıla ait 11 araştırma olmak üzere 15 araştırmaya ulaşılmıştır. İncelenen araştırmalarda müzikal, kronometrik ve/veya psikometrik ölçme araçları, gözlem ve görüşme kullanılarak veri toplandığı belirlenmiştir. Ayrıca, ailelerle ve/veya öğretmenleriyle de görüşmeler yapılarak katılımcıların doğumdan itibaren detaylı bir şekilde gelişim öykülerinin alındığı bulunmuştur. Üç araştırma dışında veri çeşitlenimin tercih edildiği ve yoğun tanımların yer aldığı belirlenmiştir. Bu çalışmada incelenen araştırmalarda yoğun betimlemelerin yer alması dâhi çocuklarla ilgili betimsel çalışmaların kişilik gelişim yaklaşımıyla incelendiğini belirten Shavinina'nın (1999) bulgularıyla kısmen benzerlik göstermiştir. Öte taraftan araştırma bulgularının kişilik gelişim yaklaşımı yerine Feldman'ın (1986) "tesadüf teorisi" ya da Detterman ve Ruhsatz'ın "toplam(a) teorisi" (Detterman ve Ruhsatz, 1999) çerçevesinde değerlendirildiği görülmüştür. Feldman ve Morelock (2011), dahi çocuk olgusuna dair alanyazında psikologlar tarafından yürütülmüş durum çalışmalarının ağırlıklı olduğunu belirtmiştir, bu çalışmada incelenen araştırmalar da bu durumu destekler niteliktedir.

Ruhsatz ve Detterman (2003) araştırmasında yer alan bir erkek ve Ruhsatz ve Urbach (2012) araştırmasında yer alan iki kadın ve altı erkek katılımcının Ruhsatz vd. (2014) araştırmasında da yer aldığı belirlenmiştir. Bu çalışmada toplam 40 farklı katılımcının yer aldığı ve bunların 30'unun erkek, 10'unun kadın, 3:1 oranında, olduğu belirlenmiştir. Bu durum erkekler arasında dahi çocuk görülme sıklığının daha fazla (Feldman, 1984; Hollingworth, 1942 Ruhsatz ve Urbach, 2012) olduğunu belirten çalışma bulgularını destekler niteliktedir. Terman'ın (1925) çalışmasında 140 ve üstü zekâ puanına sahip 857 erkek, 671 kız yer almıştır, kız ve erkek oranı görece yakın bulunmuştur. Ancak 180 ve üstü zekâ puanına sahip 19 erkek, 7 kız, 3:1 oranında, saptanmıştır. Benzer şekilde, otizm spektrum bozukluğunun erkekler arasında daha sık,

4:1 oranında, görüldüğü; savant sendromunun da erkeklerde 4-6: 1 oranında görüldüğü alanyazında yer almıştır (Treffert, 2014). Öte taraftan, Goldsmith'in (1987) kızlar arasında dâhi çocuk olgusunun yüzyıllardır görüldüğünü ve bazılarının oldukça ünlü olmasına karşın 1980 yılı öncesi araştırmalarda dahi kız çocuklarının çok az yer aldığını belirtmiştir.

Bu çalışmada incelenen araştırmalarda en dikkat çekici bulgular katılımcıların yetenek alanlarına dairdir. Katılımcılar cinsiyet ve yetenek alanı açısından değerlendirildiğinde resim alanında dört, müzik alanında üç; matematik, satranç ve edebiyat alanında birer tane dahi kız çocuk ya da dahi yetişkin kadın olduğu belirlenmiştir. Matematik alanında 12, satranç alanında sekiz, müzik alanında yedi; edebiyat, resim ve astronomi alanında birer olmak üzere dahi erkek çocuk/ yetişkin belirlenmiştir. Feldman (1993) özellikle müzik alanında dahi kız çocukların lehine belirgin bir değişimin olduğunu ve müzik alanında erkeklerle eşit oranda ya da onlardan daha fazla olduklarını belirtmiştir. Feldman ve Morelock (2011) kızlar arasında dahi çocuk olgusunun görüldüğünü hatta bazı alanlarda erkeklere göre daha fazla görülebileceğini belirtmiştir. Bu çalışmada incelenen araştırmalarda ise kızların erkeklere göre sayıca fazla olduğu tek alan resim olarak belirlenmiştir. Bu açıdan, resim alanındaki dahi çocukların çoğunun kızlardan oluştuğunu belirten Milbrath'ın (1998) ve Feldman ve Morelock'un (2011) çalışma bulgularını destekler niteliktedir; öte taraftan Feldman'ın (1993) çalışma bulgularını desteklememektedir.

İncelenen araştırmalarda müzik alanında dahi olan iki erkek katılımcıdan biri resme diğeri de gastronomiye geçiş yapmıştır (Ruhsatz ve Urbach, 2012; Ruhsatz vd., 2014). Bir matematik dâhisi aynı zamanda çalma ve besteleme yeteneğine sahip müzik dâhisidir (Muratori vd., 2006). Benzer şekilde, alanyazında Feldman ve Goldsmith'in (1986) çalışmasında yer alan iki erkek katılımcının ve Goldsmith'in (1987) çalışmasında dahi kız çocuğunun edebiyattan müziğe geçiş yaptığı saptanmıştır. İncelenen araştırmalarda daha çok savant sendromuna sahip bireylerle özdeşleştirilen takvim hesaplama (Treffert, 2014) yeteneğine sahip iki matematik dâhisinin yer aldığı (Jensen, 1990; Krause vd., 2019) belirlenmiştir. Bu açıdan, günümüze değin yapılan



sınırlı çalışmalarda dahi çocukların tek bir alanda yeteneğinin olduğunu belirten Ruhsatz ve Urbach'ın (2012) çalışma bulgularını desteklememektedir.

Dahi çocukların genellikle resim, müzik, matematik ve satranç alanlarında yetenekli olduğu, edebiyat alanında daha az görüldüğü alanyazında belirtilmiştir (Feldman, 1993; Feldman ve Morelock, 2011). Bu çalışmada incelenen araştırmalarda edebiyat alanında bir erkek ve bir kız dahi çocuğun yer aldığı ve sırasıyla 5 (Edmunds ve Noel, 2003) ve 6 yaşlarında (Terman ve Fenton, 1921) edebi eserler vermeye başladıkları belirlenmiştir. Bu durum, Jackson'ın (2000) edebiyat gibi açık sistemlere dair sıra dışı yeteneğin 7-12 yaşlarında geliştiğini belirttiği çalışma bulgularını desteklememektedir. Dahi çocukların fizik, biyoloji gibi fen bilimlerinde; plastik sanatlar, koreografi gibi bazı sanat alanlarında ender görüldüğü (Feldman ve Goldsmith, 1986; Feldman ve Morelock, 2011) ve dahi çocuğun henüz tanılanmadığı bazı alanların olduğu (Feldman, 1993) alanyazında yer almıştır. İncelenen araştırmalarda daha önce hiç tanılanmayan astronomi alanında dahi çocuğun yer alması (Khaleefa, 2009) dikkat çekicidir.

Dahi bir çocuğa sahip olmak oldukça sıra dışı bir durumdur. Ailelerinin de sıra dışı özelliklere sahip olması şaşırtıcı olmamalıdır. Dahi çocukların ebeveynleri çocuklarının eğitimi ile ilgilenmek için çalışma saatlerini azaltmak hatta çalışmayı tamamen bırakmak durumunda kaldıklarını ifade etmiştir (Feldman, 1993). Bu çalışmada incelenen araştırmalarda ailelerin çocuklarının doğumdan itibaren gelişimi ile yakından ilgilendiği (Güven ve Sezginsoy, 2010; Khaleefa, 2009; Muratori vd., 2006; Terman ve Fenton, 1921), çocuklarının çalışmasına fırsat ve ortam sağladıkları (Edmunds ve Noel, 2003; Güven ve Sezginsoy, 2010), çocuklarının özel ders, konser, yarışma vb. programları için kimi kez uzun yolculuklar yaptıkları bulunmuştur (Comeau vd., 2018). Öte taraftan, Smith (1983) orta çağda matematik dâhilerinin sirk gösterilerine çıkmasının alışılmadık bir durum olmadığını belirtmiş olmasına karşın incelenen iki araştırmada (Galton, 1894; Jensen, 1990) katılımcıların sirk gösterilerine çıktığı; ailelerinin geçimini sağladığı ve hiç okula gitmedikleri belirlenmiştir. Günümüz koşullarında çocuğun ihmal ve istismarı olarak görülecek bu durumun orta çağa özgü olmadığı bulunmuştur.

Tutku ve çalışma, dahi çocuk alanyazınında sıkça yer almaktadır. Dahi çocukların bir kısmının yaratıcı ve/veya başarılı bir yetişkin olduğu belirtilmiştir (Goldsmith, 2000). Bunun nedenlerinden bir olarak aileleri, öğretmenleri tarafından çok fazla zorlanarak içsel motivasyonlarını kaybetmeleri gösterilmiştir (Winner, 2000). Dahi çocukların yaratıcı yenilikler üretmesini engelleyen dört etmen sırasıyla, içsel motivasyon yerine şan şöhret gibi dışsal motivasyonların peşinde koşmaları, çok zorlandıkları için normal çocukluk yıllarını kaçırdıklarını düşünmeleri, yaratıcı olmaları gerektiğini düşünmemeleri ve psikolojik olarak yaralanmaları olarak belirtilmiştir (Winner, 2000). Bu çalışmada incelenen araştırmalarda katılımcıların olumsuz koşullara sahip olmalarına rağmen tutkuyla çalıştıkları (Galton, 1894; Jensen, 1990), hatta “içsel huzursuzluğu” varmışçasına çalışmaya devam ettikleri (Edmunds ve Noel, 2003) belirlenmiştir. Bu durum, adı geçen iki çalışmanın (Goldsmith, 2000; Winner, 2000) bulgularını desteklemektedir.

Bellek, dahi çocuk ile nimonist arasındaki farkı belirlemenin ölçütlerinden biri olarak görülmüştür (Smith,1983). Evrimsel açıdan insanoğlunun bilgi işlemelemeden sorumlu olan beyincığın beyin zarına oranı yıllar içinde artmıştır (Vandervert, 2009). Bunun sonucu olarak, dahi çocuk olgusunun bir bileşeni olarak görülen çalışan bellek ve görsel uzamsal beceriler de bu süreçte artmıştır (Vandervert, 2009). İncelenen beş araştırmada dahi bireylerin çalışan bellek, bir çalışmada da çalışan görsel bellek puanları sıra dışı olarak belirlenmiştir. Bu açıdan Vandervert’in (2009) çalışma bulgularını destekler niteliktedir. Ayrıca, incelenen bir çalışmada matematik ve hesaplama alanında dahi katılımcının sadece çalışan bellek değil uzun süreli bellek puanı da sıra dışı bulunmuştur (Jensen, 1990). Alanyazında, Pesenti, Seron ve Samson’un (1999) çalışmasında yer alan matematik ve takvim hesaplama alanında dahi katılımcının da benzer özelliğe sahip olduğu bulunmuştur.

Dahi çocuk olmak için doğuştan bir yeteneğe, en azından belli bir zekâ puanına sahip olmak gerektiği alanyazında yer almıştır (Feldman, 1993; Feldman ve Morelock, 2011). Detterman ve Ruthsatz’a (1999) göre belli bir eşikten daha fazla zekâ puanına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada incelenen araştırmalarda araştırmacıların bilişsel

özellikleri belirlemek amacının ve psikometrik ölçümler aracılığıyla veri toplamasının dahi çocuk olgusunu zekâ puanı ile açıklama isteğinden kaynaklandığı düşünülmüştür. Alanyazında zekâ ve müzik yeteneği arasındaki ilişki araştırmalarla desteklenmiştir. Cox (1926) histometrik ölçümlerle Mozart, Bach ve Beethoven gibi sıra dışı müzisyenlerin zekâ puanının 125- 155 arasında olduğunu tahmin etmiştir. Schlaug vd. (1995) eğitilmiş müzisyenlerin normalden daha büyük korpus kallosuma sahip oldukları ve bu yönüyle matematik alanında çok üst düzey bireylere benzediklerini bulmuştur. Zihinsel gerilik tanısına sahip bireylerde müzik yeteneği gelişimin geciktiği belirlenmiştir (DiGiammarion, 1990). Feldman ve Goldsmith (1986) zekâ puanı 200 üstü olan dahi çocuğun pek çok dil bildiğini, pek çok müzik aleti çaldığını belirtmiştir. Matematik ve müzik, müzik ve zekâ puanı arasındaki ilişki bu çalışmada incelenen araştırmalarda da bulunmuştur. Güven ve Sezginsoy'un (2010) araştırmasında yer alan müzik dâhisi bir kadın matematikte başarılı olduğu ve dilleri kolay öğrendiğini belirtmiştir. Comeau vd. (2018) yer alan müzik dâhisi matematik alanında başarılar elde etmiştir. Muratori vd. (2006) yer alan matematik dâhisinin aynı zamanda müzik dâhisi olduğu, çok üst düzey zekâ puanına sahip olduğu ve fizik alanında da ulusal başarılar elde ettiği belirlenmiştir. Matematik ve fizik alanında dahi olan bireylerin daha yüksek bir zekâ puanına sahip olduğu (Simonton, 1999); öte taraftan resim alanında dahi olanlar için çok yüksek IQ puanının kimi zaman engel olabileceği alanyazında (Milbrath, 1998) yer almıştır. İncelenen bir araştırmada resim, müzik ve matematik dâhileri yetenek alanlarına ayrılarak psikometrik ölçümleri karşılaştırılmıştır. Resim alanında dahi katılımcıların IQ puanları normale daha yakın ve hatta görsel uzamsal puanları normal gruba göre daha düşük bulunmuş; öte taraftan matematik alanında dahi katılımcıların genel zekâ puanları ve görsel uzamsal puanları en yüksek bulunmuştur (Ruthsatz vd., 2014). Bu durum, Milbrath'ın (1998) ve Simonton'ın (1999) çalışma bulguları ile benzer niteliktedir.

Dahi çocuk olgusu tartışmasının öbür ucunda ise erken uyarılma ve öğrenmeye teşvik ile yetişmeyi destekleyen çalışmalar mevcuttur (Howe, 1999). Simon ve Chase (1973) en az on bin saat çalışma ile seçkin bir satranç oyuncu seviyesine gelineceği çünkü bu

süreçte oyuncuların hareketleri, örüntüleri öğrenip uzun süreli belleklerinde tutabildiklerini belirtmiştir. Yirmi yıl sonra Ericsson, Krampe ve Tesch-Romer (1993) 10 yıldan az olmamak koşuluyla, giderek artan bir seviyede ve alanında yetkin bir öğretmen ile yürütülen bilinçli çalışma ile elit müzisyen seviyesine ulaşılacağını ve bunun satranç, spor ve diğer alanlar için de geçerli olduğunu belirtmiştir. Satranç alanında dahi çocuklarla yürütülen iki çalışmada (Chang ve Lane, 2018; Howard, 2008) katılımcıların 9-13 arası değişen yaşları dikkate alındığında başarıları on bin saat ya da 10 yıl ile açıklanamamıştır. Her iki çalışmada erken zamanda üstün gelişim vurgulanmıştır. Benzer şekilde, sırasıyla 11 ve 6 yaşında müzik dâhilerinin katılımcı olduğu (Comeau vd., 2018; Ruthsatz ve Detterman, 2003) araştırmalarda yetenek gelişimi on bin kuralı ya da 10 yıl ile açıklanamamıştır; her iki çalışmada katılımcıların sıra dışı bellek özellikleriyle bu durumu dengeledikleri belirtilmiştir.

Alanyazında çok üst düzey üstün zekâlı bireylere yönelik eğitim stratejilerinden biri olan radikal hızlandırmaya ilişkin çalışmaların gözden geçirildiği araştırmada (Gross, 2005) radikal hızlandırma ile kendi hızlarında ilerleme fırsatı sunulduğunda bu bireylerin oldukça başarılı olduğu ve sosyal duygusal ihtiyaçlarının karşılandığı bulunmuştur. Bu çalışmada incelenen üç araştırmada katılımcılara radikal hızlandırma, hızlandırma ve zenginleştirme uygulamaları ile müfredatta esneklik sağlandığı (Khaleefa, 2009; Muratori vd., 2006; Sharley, 1987), böylece akademik hayatlarında sorun yaşamadıkları belirlenmiştir. Son iki çalışmada yer alan üç erkek dâhinin her birinin Çin kökenli olduğu belirlenmiş ve eğitime önem veren bir kültürel yapının (Coşkun ve Çelikten, 2020) etkili olduğu düşünülmüştür. Alanyazında ayrıca dahi çocukların ebeveynlerinin de aynı ya da benzer alanlarda yetenekli olduğu bulunmuştur (Bloom, 1985). Her iki çalışmada iki dahi çocuğun babası fizik profesörü ve diğeri de doktordur. İncelenen diğer bir çalışmada, Sudanlı astronomi alanında dahi katılımcının dedesi astronomi alanında uzmandır ve Arap kültürü tarihsel süreçte astronomi alanında bilginler yetiştirmiştir. Sözlü edebiyat geleneğine sahip Arap kültüründe yetişen katılımcının aynı zamanda hitabet yeteneğine de sahip olduğu belirlenmiştir. (Khaleefa, 2009). Benzer şekilde, Mozart, Mendelsshon ve Menuhin ailelerinde müzik dâhileri;

Bronte ailesinde edebiyat dâhileri, Polgar ailesinde satranç dâhileri bulunmuştur (Goldsmith, 1987). Yeteneğin nesiler arası geçtiği düşünülmüştür.

Bu çalışmada Simbir'in, sahte isim, astronomi yeteneği Sudan'da özel yeteneklileri tanılamak için başlatılan projeye ortaya çıkmıştır. Simbir'i tesadüf teorisi ya da şans faktörü (Tannenbaum, 1983) bağlamında açıklamak mümkündür. Son olarak dahi çocuğun yetenek gelişimi açısından öğretmen ve/veya mentörün önemi Feldman ve Goldsmith (1986) tarafından belirtilmiştir. İncelenen araştırmaların sadece bir tanesinde (Muratori vd., 2006) öğretmen ve mentörler şans faktörü olarak açıkça belirtilmiş olmasına karşın bu çalışmada incelenen araştırmaların genelinde katılımcıların aileleri ve öğretmenleri şans faktörü olarak düşünülmüştür.

Sonuç olarak bu araştırma ulaşılabilen 15 makale ile sınırlıdır. Kapsamlı ve tarafsız bir seçim yöntemi olan PRISMA akış diyagramı kullanılarak ulaşılan makalelerin büyük bir çoğunluğunun ABD, Birleşik Krallık, Kanada, Avustralya gibi gelişmiş ülkelerde yürütüldüğü; sınırlı sayıda çalışmanın ulusal alanyazında yer aldığı belirlenmiştir. Müzik alanında ülkemizi yurt dışında başarıyla temsil eden Suna Kan ve İdil Biret ile yürütülen bir çalışma (Güven ve Sezginsoy, 2010) sistematik derlemeye dâhil edilmiştir. Üstün yetenek, harika çocuk kavramlarının ulusal alanyazında yer aldığı belirlenmiştir. "Prodigy" kavramının Türkçe karşılığı olarak "dahi çocuk" kavramının kullanılmasının alanyazında kavram karmaşasını gidereceği düşünülmektedir. Çok istisnai bir grup olan dahi çocuk olgusuyla ilgili yapılan bu sistematik derlemenin genç bir nüfusa ve potansiyele sahip ülkemizde farkındalık kazandıracağı ve dikkat çekeceği umut edilmektedir. Yetenek gelişiminde etkili olan faktörlerin; eksiklerin ve fırsatların görülmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir

Sadece bir araştırmada etki büyüklüğüne (Ruthsatz vd., 2014) dair bilgi yer almıştır. Dahi çocuk olgusunun normal üstü zekâ puanı, destekleyici aile, tutku ve çalışma, bellek ve kültürel çevre gibi çok etkenle açıklanabileceği bulunmuş ve ilgili etkenler kişisel ve çevresel etkenler temaları altında değerlendirilmiştir. Bu araştırma yeni araştırma sorularını beraberinde getirmiştir. Enstrümantal müzik dâhilerinin daha sonra beste yapmaya başlaması daha alışıldık bir durum olmasına karşın geçişler müzik ve

diğer ikinci bir alanla mı sınırlıdır yoksa müzik dışı iki alan arası geçiş mümkün müdür? Simbir gibi sıra dışı bir alanda dahi çocuk var mıdır? Son olarak, matematik ve hesaplama yeteneğine sahip olan dahi çocukların uzun süreli bellek özellikleri daha fazla araştırılmayı beklemektedir.

**KAYNAKLAR**

\*Derlemeye dahil edilen makaleler

- Ataman, A. (2004). Üstün zekâlı ve üstün özel yetenekli çocuklar. M. Şirin., A. Kulaksızoğlu ve A. Bilgili (Eds.), *Türkiye üstün yetenekli çocuklar kongresi seçilmiş makaleler kitabı* (s.155- 168) içinde. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Barrington, D. (1770). Account of a very remarkable young musician. In letter from the honourable Daines Barrington, F. R. S. to Mathey Maty, M. D. Sec. R.S. *Philosophical Transactions*, 60, 54–64.
- Baumgarten, F. (1930). *Wunderkinder: Psychologische untersuchungen*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth.
- Binet, A. (1892). The latest arithmetical prodigy. *Popular Science Monthly*, 42, 60-70.
- Bloom, B. (1985). *Deveoping talent in young people*. New York: Ballentine Books.
- \*Chang, Y. H. A., & Lane, D. M. (2018). It takes more than practice and experience to become a chess master: Evidence from a child prodigy and adult chess players. *Journal of Expertise*, 1(1),6-34.
- Cox, C. (1926). *Genetic studies of genius: Vol. II. The early mental traits of three hundred geniuses*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- \*Comeau, G., Lu, Y., Swirp, M., & Mielke, S. (2018). Measuring the musical skills of a prodigy: A case study. *Intelligence*, 60, 84-97.
- Coşkun, B., & Çelikten, M. (2020). Çin Halk Cumhuriyeti eğitim sistemi. *OPUS– Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(24), 2982-3011. DOI: 10.26466/opus. 669104
- Detterman, D. K., & Ruthsatz, J. M. (1999). Toward a more comprehensive theory of exceptional abilities. *Journal for the Education of the Gifted*, 22, 148–158.
- DiGiamariion, M. (1990). Functional music skills of persons with mental retardation. *Journal of Music Therapy*, 27, 209–220.
- \*Edmunds, A. L., & Noel, K. A. (2003) Literary precocity: An exceptional case among exceptional cases, *Roeper Review*, 25(4), 185-194, <http://dx.doi.org/10.1080/02783190309554227> adresinden erişilmiştir.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Romer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), 363–406. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.3.363> adresinden erişilmiştir.
- Fauvel, J., & Gerdes, P. (1990). African slave and calculating prodigy: Bicentenary of the death of Thomas Fuller. *Historia Mathematica*, 17(2), 141-151.
- Feldman, D. H. (1984) A follow-up of subjects scoring above IQ 180 in Terman’s “Genetic Studies of Genius.” *Exceptional Children*, 50(6), 518-523.

- Feldman, D. H. (1987). Extreme giftedness: A bit less mysterious-an editorial, *Roeper Review*, (10)2, 72-74, <http://dx.doi.org/10.1080/02783198709553088> adresinden erişilmiştir.
- Feldman, D. H. (1993). Child prodigies: A distinctive form of giftedness. *Gifted Child Quarterly*, 37(4), 188–193. <https://doi.org/10.1177/001698629303700408> adresinden erişilmiştir.
- Feldman, D. H., & Goldsmith, L. T. (1986). *Nature's gambit: Child prodigies and the development of human potential*. New York: Basic Books.
- Feldman, D. H., & Morelock, M. J. (2011). Prodigies and savants. In R. Sternberg, ve S. Kaufman (Eds.), *The Cambridge handbook of intelligence* (s. 210–234). New York: Cambridge University Press.
- \*Galton, F. (1894). Psychology of mental arithmeticians and blindfold chess players. *Nature*, 51, 73- 74. <http://dx.doi.org/10.1038/051073a0> adresinden erişilmiştir.
- Goldsmith, L. T. (1987). Girl prodigies: Some evidence and some speculations. *Roeper Review*, 10, 74-82. <http://dx.doi.org/10.1080/02783198709553089> adresinden erişilmiştir.
- Goldsmith, L. T. (2000). Tracking trajectories of talent: Child prodigies growing up. In R. C. Friedman & B. M. Shore (Eds.), *Talents unfolding: Cognition and development* (s. 89-118). Washington DC: American Psychological Association.
- Gross, M. U. M., & van Vliet H. E. (2005). Radical acceleration and early entry to th college: A review of the research. *Gifted Child Quarterly*, 49(2), 154-171.
- \*Güven, E., & Sezginsoy, B. (2010). Pişano ve keman alanında iki harika çocuk: İdil Biret – Suna Kan (Görüş ve önerileri). *İlköğretim Online*, 9(1), 128-135.
- Hollingworth, L. S. (1942). *Children above IQ 180(S-B): Their origin and development*. New York: World Book.
- \*Howard, R. W. (2008) Linking extreme precocity and adult eminence: a study of eight prodigies at international chess, *High Ability Studies*, 19(2), 117-130. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1080/13598130802503991> adresinden erişilmiştir.
- Howe, M. J. A. (1999). Prodigies and creativity. In R. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (s. 431- 446). New York, NY: Cambridge University Press.
- İlyas, A. (2017). Cumhuriyet'in ideal toplum yetiştirme yolu: 5245 sayılı Harika Çocuk Yasası. *Türk İslam Araştırmaları Akademik Araştırmalar Dergisi*, 12(23), 165-179
- Jackson, N. E. (2000). Strategies for modeling the development of giftedness in children. In R. C. Friedman ve B. M. Shore (Eds.), *Talents unfolding: Cognition and development* (s. 27-54). Washington DC: American Psychological Association.



- \*Jensen, A. R. (1990). Speed of information processing in a calculating prodigy. *Intelligence, 14*, 259-274.
- \*Khaleefa, O. (2009) Child prodigy in astronomy: A biographical study from the Sudan, *Gifted and Talented International, 24*(1), 129-140. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1080/15332276.2009.11674867> adresinden erişilmiştir.
- \*Krause, B., Dresler, M., Looi, C.Y., Sarkar, A., & Kadosh, R.C. (2019). Neuroenhancement of high-level cognition: Evidence for homeostatic constraints of non-invasive brain stimulation. *Journal of Cognitive Enhancement, 3*, 388–395. <https://doi.org/10.1007/s41465-019-00126-7> adresinden erişilmiştir.
- Leites, N. S. (1960). *Intellectual giftedness*. Moscow: APN Press.
- Leites, N. S. (1971). *Intellectual abilities and age*. Moscow: Pedagogica.
- McPherson, G. E. (2006). *The child as musician: A handbook of musical development*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Milbrath, C. (1998). *Patterns of artistic development in children: Comparative studies of talent*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Moher, D., Liberati, A., Tezloff, J., & Altman, D. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *British Medical Journal, 339*(7716), 332-336.
- \*Muratori, M. C., Stanley, J., Ng, L., Ng, J., Gross, M., Tao, T., & Tao, B. (2006). Insights from SMPY's greatest former child prodigies: Drs. Terence ("Terry") Tao and Lenhard ("Lenny") Ng reflect on their talent development. *Gifted Child Quarterly, 50*, 307-324.
- Pesenti, M., Seron, X., & Samson, D. (1999). Basic and exceptional calculation abilities in a calculating prodigy: A case study. *Mathematical Cognition, 5*(2), 97-148.
- Révész, G. (1916). *Ervin Nyiregyhazi: Psychologische analyse eines musikalisch hervorragenden Kindes*. Leipzig: Veit and Company.
- Reis, S. M., & Renzulli, J. S. (2011). Intellectual giftedness. In R. J. Sternberg ve S. B. Kaufman (Eds.), *The Cambridge handbook of intelligence* (s. 235-252). New York: Cambridge University Press.
- \*Ruthsatz, J., & Detterman, D. K. (2003). An extraordinary memory: The case study of a musical prodigy. *Intelligence, 31*, 509–518.
- \*Ruthsatz, J., Ruthsatz, K., & Ruthsatz-Stephens, K. (2014). The cognitive bases of exceptional abilities in child prodigies by domain: Similarities and differences. *Intelligence, 44*, 11-14.
- Ruthsatz, J., Ruthsatz, K., & Ruthsatz-Stephens, K. (2014). Putting practice into perspective: Child prodigies as evidence of innate talent. *Intelligence, 45*, 60–65.

- \*Ruthsatz, J., & Urbach, J. B. (2012). Child prodigy: A novel cognitive profile places elevated general intelligence, exceptional working memory and attention to detail at the root of prodigiousness. *Intelligence*, 40, 419–426.
- Sak, U., Öpengin, E., Bal Sezerel, B., Ayas, M. B., Özdemir, N. N., & Demirel, Ş. (2015). Türkiye’de üstün yeteneklilerin eğitiminin eleştirel bir değerlendirmesi. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 5(2) 110-132.
- Schlaug, G., Jancke, L., Huang, Y., & Steinmetz, H. (1995). Increased corpus callosum size in musicians. *Neuropsychologica*, 33, 1047-1055.
- \*Sharkey, O. C. (1987). Tony Lai, age 14, B.Sc., prodigy. *Roper Review*, 10(2), 94-96. <http://dx.doi.org/10.1080/02783198709553092> adresinden erişilmiştir.
- Shavinina, L. V. (1999). The psychological essence of the child prodigy phenomenon: Sensitive periods and cognitive experiences. *Gifted Child Quarterly*, 43(1), 25–38.
- Simon, H. A., & Chase, W. G. (1973). Skill in chess. *American Scientist*, 61(4), 394–403.
- Simonton, D. K. (1999). Talent and its development: An emergenic and epigenetic model. *Psychological Review*, 106(3), 435-457
- Smith, S. B. (1983). *The great mental calculators: The psychology, methods, and lives of calculating prodigies, past and present*. New York: Columbia University Press.
- Tannenbaum, A. J. (1983). *Gifted children: Psychological and educational perspectives*. New York: Macmillan.
- Terman, L. M (1925). *Genetic studies of genius: Volume I. Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Palo Alto, CA: Stanford University Press.
- \*Terman, L. M., & Fenton, J. C. (1921). Preliminary report on a gifted juvenile author. *Journal of Applied Psychology*, 5, 163-178.
- Treffert, D. A. (2014). Savant syndrome: Realities, myths and misconceptions. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 44, 564-571. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1906-8> adresinden erişilmiştir.
- Vandervert, L. R. (2009). The appearance of the child prodigy 10,000 years ago: An evolutionary and developmental explanation. *The Journal of Mind and Behavior*, 30, 15–32.
- Winner, E. (2000). The origins and ends of giftedness. *American Psychologist*, 55(1), 159–169

## ORCID

Sunay Bulgurcu  <https://orcid.org/0000-0002-2682-0643>

## SUMMARY

*Child prodigy is a rare phenomenon in which a child is operationalized in terms of performance of highly trained, skilled and professional adult level in a culturally relevant domain before the age of ten. The purpose of current study is to find articles which is conducted with child prodigies and to analyze them in terms of different variables.*

*This current study is a systematic literature review. Only (a) peer-reviewed articles (b) published in English or Turkish (c) domain specific skills should be emerged during childhood or before preadolescence (d) including child prodigies and (e) full text available articles were included. DergiPark, Google Scholar JSTOR, PsycINFO and ERIC online databases were searched with no restrictions on publication date and ended in December 2020. The following keywords were used: prodigy, precocity, dahi çocuk, harika çocuk, çocuk dahi. In order not to miss any relevant articles, cited reference searching was also used and four articles were included. In the final search, a total of 15 articles one of which published in the 19<sup>th</sup> century; three of which published in the 20<sup>th</sup> and 11 of which published in the 21<sup>st</sup> century were included.*

*Each study was analyzed in terms of reference, purpose, domain, sample gender and age, assessment/measurement tool and findings. Samples consist of 10 females and 30 males, a 3:1 ratio, whose talents are in mathematics, music, art, chess, literature, and astronomy domain. The most salient finding of this review is domain-specific skills of samples. Three males are “omnibus prodigies” who are exceptional across more than one domain. The only domain women outnumber men is art. Findings were categorized into personal and environmental factors as two major themes. Personal factors theme further dissected into IQ score, passion and hardworking, memory, self-taught and precocity. Environmental factors theme dissected into encouraging family, cultural environment, flexible curriculum, chance and mentorship.*

*In the reviewed articles, in an effort to understand underlying reasons of exceptional talent the researchers took prodigies' biographical histories and administered some tests. In order to examine and/or compare cognitive and developmental profiles of prodigies, common IQ scales were used. In two articles samples have a ceiling effect on the full-scale intelligence tests and in one article one sample has ceiling effect on the Digit Forward Span subtest. Also, in two articles samples have extraordinary fluid intelligence scores. Not only IQ scores, but also memory of prodigies were examined. In four articles extraordinary working memory scores- a category in which samples tested in the 99<sup>th</sup> percentile- in one article extraordinary visual working memory score were collected. In one article, not only working memory but also long-term memory score of the prodigy was found extraordinary. Besides, reaction time and information processing speed examined by chronometric tests with calculating prodigies. As a result of interviews and observations, passion and hardworking was also found as an important personal factor in the talent development. In three articles, samples didn't have an opportunity to go to formal schools, even two calculating prodigies travelled as stage performers in circus. It is the motivation that sustains huge and prolonged interest and practice in a particular domain. In the two articles in which samples are chess prodigies, it was found that prodigies lack of deliberate practice and their rapid outpace of grandmasters should be explained by precocity.*

*Of the 15 articles reviewed, eight articles focused mainly on encouraging family and four articles focused on cultural settings in the talent development. Acceleration and enrichment approaches are seen fundamental principles of gifted education. In three articles flexible curriculum enabled positive educational and social experiences of prodigies. And lastly, in one article focused on mentorship and chance factors of talent development. Overall, whether articles focused on personal or environmental factors in talent development, in this systematic literature review multiple factor analysis of talents supported. Because there is a scarcity of child prodigy studies in national literature, it is hoped that this systematic literature review will make contributions and shed light for future research. Recommendations for future research includes long term memory studies with child prodigies.*