

---

## Investigating Middle School Math and Primary Teachers' Judgments of the Characteristics of Mathematically Gifted Students

---

## Ortaokul Matematik Öğretmenleri ve Sınıf Öğretmenlerinin Matematikte Üstün Zekâlı Öğrenci Özelliklerine Yönelik Yargılarının İncelenmesi

---

Şule Gücyeter<sup>1</sup>

---

### Abstract

The purpose of this study was to investigate teachers' judgments of mathematically gifted students' characteristics with respect to various variables. Data were collected from primary school teachers and middle school math teachers (N=161) by using a survey instrument. According to research findings most of the teachers tended to think that mathematical giftedness is being observed more frequently within boys than girls. There was a statistically significant relationship between teachers' responses about whether mathematical giftedness could be developed or not who have mathematically gifted students and those who have not. But there was no statistically significant relationship among teachers' branch, teaching experience and their answers about the development of mathematical giftedness. Results showed that there was a statistically significant relationship between teachers' self-perception of being mathematically gifted and their experience with mathematically gifted students. Total scores of more popular and most popular characteristics that were determined by teachers had a positive correlation with teachers' experience.

**Key Words:** mathematical giftedness, mathematical talent, mathematically gifted students, math and primary school teachers

### Öz

Bu çalışmada ortaokul matematik ve sınıf öğretmenlerinin matematikte üstün zekâlı öğrenci özelliklerine yönelik yargıları çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Tarama modeli şeklinde gerçekleştirilen araştırmaya 161 öğretmen katılmıştır. Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin çoğu kızlardan çok erkeklerin matematikte üstün zekâlı olabileceğini düşünmektedir. Matematikte üstün zekâlı öğrencisi olan ve olmayan öğretmenlerin matematikte üstün zekânın doğuştan olup olmamasına verdikleri cevapların istatistiksel olarak anlamlı ilişkili olduğu bulunmuştur. Branş ve deneyim değişkenleri ile matematikte üstün zekânın geliştirilebilir olup olmadığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Öğretmenlerden kendini matematikte üstün zekâlı gören ve görmeyenler ile matematikte üstün zekâlı öğrencisi olan ve olmayanların, matematikte üstün zekânın geliştirilebilir olup olmadığına yönelik cevapları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler vardır. Öğretmenlerin popüler, daha popüler ve en popüler bulduğu özelliklerin toplam puanları ile mesleki deneyim arasındaki ilişkilerin korelasyon analiziyle incelenmesi sonucunda deneyim ile daha popüler ve en popüler özelliklerin toplam puanları arasında pozitif yönlü ilişkiler bulunmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** matematikte üstün zekâ, matematikte üstün yetenek, matematikte üstün zekâlı öğrenciler, matematik ve sınıf öğretmenleri

---

<sup>1</sup>Correspondence Author, Phd, Research assistant, Institute of Social Sciences, Usak University, Turkey; [sule.gucyeter@usak.edu.tr](mailto:sule.gucyeter@usak.edu.tr)

## Summary

**The Purpose and Significance:** The purpose of the study was to investigate teachers' judgments of mathematically gifted students. Following research questions were examined: (1) What are the opinions of teachers about the frequency of mathematical giftedness in boys and girls? (2) Is there any relationship among the demographic variables, heredity and development of mathematical giftedness? (3) How do the teachers rate the characteristics attributed to the mathematically gifted students according to the popularity? (4) Is there any relationship between experience and the popularity of the characteristics attributed to the mathematically gifted students? Determining teachers' judgments of gifted student characteristics, gender of gifted person, heredity and development of giftedness could help to prevent wrong nomination and bias in the identification process.

**Method:** Survey method was used to identify teachers' judgments of mathematically gifted students. To support voluntarily participation convenience sampling method was adopted. 161 primary school and middle school math teachers were participated to the study. Of the total sample 101 (62.7%) were female, 60 (37.3%) were male; 61 (37.9%) were middle school math teachers and 98 (60.9%) were primary school teachers. Teachers' Judgments of Gifted Mathematics Student Characteristics (Ficici, 2003) Survey was administered to the participants. In this study Cronbach-Alpha coefficient was .94 ( $p < .05$ ) for the total scale.

**Results:** 58 (36%) of the participants stated that mathematically gifted students were observed more frequently within females, while 73 (45%) of the participants stated that mathematically gifted students were observed more frequently within males. Eight stated that it was observed evenly within females and males, 4 had no opinions about gender relation with mathematical giftedness, 1 stated that it might change, 1 remarked that the question was incorrect ( $N=151$ ).

There was a statistically significant relation between teachers' teaching experience with mathematically gifted students and heredity of mathematical giftedness ( $\chi^2= 7,651$ ;  $p < .05$ ). Also, a statistically significant relationship was found between the development of mathematical giftedness and teachers' teaching experience with mathematically gifted students ( $\chi^2= 10,644$ ;  $p < .05$ ). Furthermore, there was a statistically significant relation between teachers' self-perception of being mathematically gifted and their experience with mathematically gifted students ( $\chi^2=5,954$ ;  $p < .05$ ).

In the popular group the characteristics with the lowest percentage was to use technology when solving a problem. Following characteristics were included in the more popular characteristics rated by the teachers: to insist on solving mathematical problems, to display ability to do calculations accurately, to demonstrate interest to math related areas, to look at the world from a mathematical perspective, to enjoy challenging math activities, powerful number intuition, incubating for problems, understanding how to use math in real life. Some of

the most popular characteristics were to be good at memorizing, thinking creatively, producing new methods for problem solving, finding new ideas, explanations etc; remembering formulas and operations; understanding mathematical concepts, principles and strategies.

**Conclusions:** Most of the teachers believed that mathematical giftedness is frequently observed within males when compared to females. Also, most of the teachers stated that mathematical giftedness is innate and that it could be developed. Furthermore, the results showed that teachers' experience influence their perceptions about popular and more popular gifted students' characteristics.

Most of teachers thought that the characteristics mentioned in the survey are indicators of mathematical giftedness. It can be concluded that characteristics related affective and creative properties were seemed to be more important and valuable for mathematical giftedness. Considering the most popular characteristics rated by teachers, it is assumed that the memory, understanding mathematical concepts, and creativity properties are the most important indicators of mathematically gifted students.

### Giriş

Üstün zekâlılık toplumun dikkatini çeken, merak uyandıran bir kavramdır. Bu kavramı açıklama ve anlaşılır kılma teşebbüsleri "üstün zekâ nedir, nasıl tanımlanır, üstün zekânın göstergeleri nelerdir, üstün zekâlı bireylerin özellikleri nelerdir?" vb. soruları incelemeyi gerektirir. Üstün zekâ psikolojik ve sosyolojik bir kavram olduğu için üstün zekânın tanımı konusunda evrensel düzeyde bir konsensüse ulaşamamıştır (Sak, 2011). Üstün zekâ tanımı bu nedenle bireyden bireye, toplumdaki topluma, zamandan zamana ve coğrafyadan coğrafyaya farklılık gösteren bireysel farklılıkları tanımlamak için kullanılan bir etiket olarak görülebilir (Sak, 2011).

Sak (2011) üstün zekâ tanımlarının önceleri belirli sınırlar içerisinde yer alan, daha çok rakamlarla betimlenen inanışlardan etkilenen konservatif tanımlara sahipken günümüzde üstün zekâyâ yönelik liberal tanımların daha fazla önem kazandığını ifade etmiştir. Araştırmacı liberal tanımlarda üstün zekânın herhangi bir performans alanında gösterilen yüksek potansiyel ya da üst düzey kapasite olarak değerlendirildiğini ve bu tanımlarda zekâ kelimesi yerine yetenek kelimesinin kullanımının tercih edildiğini de belirtmiştir. Liberal tanımlarda geçen yetenek kavramı dikkate alındığında üstün zekâ ve yeteneğin görülebileceği performans alanlarından birisi de matematiktir. Matematiksel zekâ; (a) matematiksel yapıları soyutlama, genelleme yeteneği, (b) veri yönetim tekniklerine başvurabilme/kullanma yeteneği (c) mantıksal düşünmenin ilkelerine ve çıkarıma hakim olma yeteneği (d) analogik, sezgisel/bulgusal (heuristic) düşünme ve ilişkili problemler bulma (e) matematiksel işlemlerde esneklik ve tersine çevirebilirlik (f) matematiksel ispat için sezgisel farkındalık (g) matematiksel ilkeleri bağımsız olarak keşfetme yeteneği (h) problem çözmede karar verme yeteneklerini kullanma yeteneği (i) problemleri ve/veya ilişkileri görselleştirme yeteneği (j) ampirik ve teorik ilkeleri ayırabilme yeteneği ile tanımlanmaktadır (Sriraman, 2009, s. 545). Sriraman

(2005) matematikte üstün zekâlı öğrencileri, bu alanda profesyonel düzeyde çalışmak için gereken bilişsel niteliklerin birçoğuna sahip kişiler olarak betimlemektedir. Araştırmacının matematikte üstün zekâlı bireyleri, geleceğin matematikçisi olabilecek kişiler olarak gördüğü söylenebilir.

Bunun yanında Sheffield (1994) matematikte üstün zekâlı bireylerin özellikleri olarak nicel bilgiye yönelik erken ve hevesli farkındalık, merak ve anlama; örüntü ve ilişkileri algılama, görselleştirme ve genelleme yeteneği; analitik, tümevarımsal ve tümdengelimsel muhakeme yeteneği; muhakeme sürecini tersine çevirebilme; matematiksel kavramlarla akıcı, esnek, yaratıcı yollarla çalışabilme yeteneği; zor problemleri çözmede ısrar ve enerjik olma; öğrendiklerini yeni durumlara transfer edebilme yeteneği; veriyi organize etme ve onunla çalışma; ilişkisiz verileri göz ardı etmeye eğilimli olma durumlarını belirtir (House, 1987 ve Greenes, 1981'den akt. Sheffield, 1994, s. xi). Miller (1990) yukarıdaki özelliklere matematiksel fikirleri anlama, öğrenme ve uygulamada hızlı olma; soyut düşünme ve çalışmada yüksek yeteneğe sahip olmayı eklemiştir.

Matematikte üstün zekâlı ve yetenekli bireyler yukarıdaki özellikler açısından akranlarından ayrılmaktadır ve bu özellikler onların farklı eğitim öğretim ihtiyaçları olduğuna işaret etmektedir. Matematikte üstün zekâlı öğrenciler ihtiyaç duydukları uygun eğitim-öğretim ortamlarıyla buluşturulduklarında yetenek gelişimlerinin daha sağlıklı gerçekleşmesi beklenir. Bu öğrencilere uygun eğitim-öğretim ortamlarının sunulmasında tanılama çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Sak'a (2011) göre:

üstün zekâlı öğrencileri tanılama; zekâ, yaratıcılık, başarı gibi özellikleri hakkında bilgilerin toplandığı ve bu bilgiler doğrultusunda öğrencilerin zihinsel kapasiteleri hakkında kararların alındığı bir süreci kapsar. Bu süreçte; öğrenciyle ilgili olarak toplanan bilgilerin detaylı, doğru ve güvenilir olması; bilgi toplama araçlarının çeşitliliği ve farklı disiplinlerden uzmanların tanılama sürecine katkıda bulunması tanılamanın kalitesini artırır (s. 81).

Tanılama sürecinin tüm öğrenci kitlesinin birtakım ölçüm ya da öneri araçları kullanılarak taranmaları, öğretmenlerin, ebeveynlerin veya uzmanların aday göstermeleri ile başlanması önerilmektedir (Sak, 2011). Bu durumda matematik alanında üstün zekâlı öğrencilerin tanılanma sürecinde matematik ve sınıf öğretmenleri etkin rol oynayabilir. Öğretmenler özellikle derslerdeki gözlemlerini temel alarak matematikte üstün zekâ potansiyeli olan öğrencileri aday gösterebilirler. Öğretmenlerin matematikte üstün zekâlı çocukların özelliklerine, üstün zekânın cinsiyete göre değişip değişmediği, kalıtsallığı, gelişebilirliğine ilişkin yargılarının/düşüncelerinin belirlenmesi aday gösterme sürecinde yanlış aday gösterme, aday göstermede yanlılık gibi durumlarının önlenmesi noktasında fayda sağlayabilir. Öğretmenlerin hangi özellikleri matematikte üstün zekânın göstergesi olarak gördüğü hangi özelliklere daha çok değer verdiğinin tespiti öğretmenler, matematik alan uzmanları, üstün zekâlılar eğitimi alan uzmanlarının görüşlerinin ve araştırma bulgularıyla elde edilen sonuçların karşılaştırılmasına da olanak sağlayabilir. Alan yazındaki çalışmalar öncelikle üstün zekâlılar ve eğitimlerine yönelik görüşler ardından matematikte üstün zekâlılar ve özelliklerine yönelik

görüşler ve son olarak matematikte üstün zekâlılıkta cinsiyetin ve kalıtımın rolüne yönelik görüşler başlıkları altında incelenmiştir.

### Üstün Zekâlılar ve Eğitimlerine Yönelik Görüşler

Alan yazında spesifik olarak matematikte üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerine ve eğitimlerine yönelik görüşleri inceleyen çalışma sayısı azdır. İlgili alan yazındaki çalışmalar daha çok öğretmenler, öğretmen adayları, aileler, okul yöneticileri/idarecileri vb. paydaşların üstün zekâlılar ve eğitimlerine yönelik tutumları (attitude), inançları (belief), yargıları (judgment), algıları (perception) ve bakış açıları (viewpoint) gibi konuları kapsamaktadır (Örn., Bryant, 2010; Childers, 2009; Donerlson, 2008; Jeong, 2010; Jung, 2014; Thirey, 2011).

Söz konusu çalışmalarda katılımcıların üstün zekâlılar ve onların eğitimleri, üstün zekâlı çocuklar için düzenlenecek servisler/eğitsel olanakların türü ve uygunluğuna yönelik pozitif veya negatif bir algı, tutum, görüş, yargı içinde olup olmadığı; bu algı, tutum vb. durumları etkileyen çeşitli değişkenlerin neler olduğu gibi noktalar araştırılmıştır. Alan yazındaki bu tür çalışmaların birçoğunda Gagne ve Nadeau tarafından geliştirilen *Üstün Zekâlılar ve Eğitimlerine Yönelik Görüşler (Opinions about the gifted and their education)* anketi kullanılmıştır (Gagne, 1991). Bazı araştırmacılar ilk formdaki 34 maddelik anketi, bazıları da bu anketin Siegle ve McCoach (2007) tarafından kısaltılmış olan 27 maddelik formunu kullanmışlardır (Örn. Tortop & Kunt, 2013). Anketin orijinali ve kısaltılmışında altı boyut bulunmaktadır. Bu boyutlar Tortop ve Kunt (2013) tarafından Türkçeye uyarlanan formdaki Türkçe adları ile sırasıyla: üstün yeteneklilerin ihtiyaçları ve destek boyutu (needs and support), üstün yeteneklilere özel hizmetlere karşı olma (resistance to objections), üstün yeteneklilerin toplumsal değeri boyutu (social value), üstün yeteneklilerin dışlanması ve izolasyonu boyutu (rejection), özel yetenek sınıfları oluşturma boyutu (ability grouping) ve sınıf atlama boyutu (school acceleration). Alan yazındaki diğer bazı çalışmalarda araştırmacılar kendi geliştirdikleri ölçme aracında bu anketten bazı boyutlar ya da maddeler aldıklarını ifade etmişlerdir. Anket maddelerine verilen cevaplar kesinlikle katılmıyorum ile kesinlikle katılıyorum (1-5 puan aralığında) seçeneklerinden birini işaretlemeyi gerektirmektedir. Gagne (1991) toplam puanlar yerine boyutların her biri için ortalama puanları dikkate almıştır ve anketi yorumlamada bazı önerilerde bulunmuştur. Ankette ortalama puan 2'nin altında ise (üstün yeteneklilere özel hizmetlere karşı olma boyutunda ortalama puan 4'ün üzerinde ise) bu durum oldukça negatif bir tutumu (attitude) yansıtmaktadır, buna karşın ortalama 4'ün üzerinde ise oldukça pozitif bir tutumu belirtmektedir. Eğer ortalamalar 2.75 ile 3.25 arasında ise bu durum belirsiz bir tutumu (ambivalent attitude) yansıtmaktadır.

Childers (2009) aileler (n=10), öğretmenler (n=10) ve okul idarecilerinin (n=10) üstün zekâlılar ve eğitimlerine ilişkin tutumlarını incelediği çalışmasında Gagne ve Nadeau'nun *Üstün Zekâlılar ve Eğitimlerine Yönelik Görüşler* anketini (34 maddelik olan) kullanmıştır. Childers anketin üstün yeteneklilerin ihtiyaçları ve destek boyutunda öğretmenler ve idarecilerin %50'si ile ailelerin tümünün üstün zekâlı öğrencilerin özel eğitim ihtiyaçları olduğunun farkında ol-

dukları, bu öğrencilerin özel eğitim servisleriyle desteklenmelerine yönelik pozitif tutumlara sahip olduklarını bulmuştur. *Üstün yeteneklilere özel hizmetlere karşı olma boyutuyla* ilgili katılımcıların %77'sinin üstün zekâlılara yönelik özel eğitim hizmetlerine karşı olmadığını, %20'sinin belirsiz tutuma sahip olduğu, bir katılımcının ise özel eğitim hizmetlerine karşı olduğunu tespit etmiştir. *Üstün yeteneklilerin toplumsal değeri boyutunda* katılımcıların %67'sinin üstün zekâlı bireylerin toplum için bir değer ve üstün zekâlı öğrencilerin geleceğin liderleri olduğunu düşündüğü saptanmıştır. *Üstün yeteneklilerin dışlanması ve izolasyonu boyutu*: katılımcıların %73'ünün üstün zekâlı öğrencilerin arkadaş edinmede zorlandığını, insanların üstün zekâlı öğrencileri dışladığını ve öğretmenlerin bu çocuklardan gözlerinin korktuğunu düşünmediği bulunmuştur. *Özel yetenek sınıfları oluşturma boyutu*: katılımcıların %50'sinin üstün zekâlı çocukların ihtiyaçlarını karşılamada en iyi yolun özel tasarlanmış sınıflara yerleştirme (yeteneğe göre gruplama) olduğu konusunda hemfikir olduğu görülmüştür. *Sınıf atlatma (okulda hızlandırma) boyutu*: Katılımcıların %60'ı hızlandırmayı negatif olarak görmektedir. %20'si belirsiz ve diğer %20 de hızlandırmayı yararlı görmektedir. Söz konusu çalışmadaki katılımcıların üstün zekâlı çocukların eğitim ihtiyaçlarını fark etmeleri, onların toplumsal değerini kabul etmelerinin yanında çocukların yaşadıkları bir takım sıkıntıları fark etmedikleri, bu çocuklara yönelik eğitimsel olanak türleriyle ilgili de bazı yanlış kanılara sahip oldukları söylenebilir.

Donerlson (2008), normal sınıf öğretmenleri (n=40) ve üstün zekâlılar öğretmenliği sertifikası olan öğretmenlerin (n=30) üstün zekâlı öğrenciler ve eğitimlerine yönelik tutum ve inançlarını incelemiştir. Çalışmada 27 maddelik 5'li likert tipi *Üstün Zekâlılar ve Eğitimlerine Yönelik Görüşler* anketi kullanılmıştır. Bu çalışmada Childers (2009)'dan farklı olarak 27 maddenin her biri için iki grubun verdiği puanların ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. 14 maddede gruplar arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Üstün zekâlılar öğretmenliği sertifikası olan öğretmenlerin olmayanlardan daha çok normal sınıflarda üstün zekâlı öğrencilerin zihinsel meraklarının boğulduğunu, üstün zekâlıların yeteneklerini tamamen geliştirmek için özel ilginin gerekliliğini, üstün zekâlı çocukların özel eğitsel ihtiyaçları olduğunu ve üstün zekâlıların eğitiminde en iyi yolun özel sınıflara koyma olduğunu düşündüğü saptanmıştır. Sertifikalı öğretmenlerin özel eğitim servislerini bir ayrıcalık işareti olarak kabul etmediği, sertifikası olmayanların ise kararsız kaldığı görülmüştür. Sertifikalı öğretmenlerin üstün zekâlı öğrenciler özel sınıfa konulduğunda diğer öğrencilerin değerinin düşeceğini kabul etmediği, sertifikası olmayanların da kararsız kaldığı belirlenmiştir. Her iki grubun da üstün zekâlıların toplum için paha biçilmez bir kaynak olduğunu kabul etmekle birlikte sertifikalı öğretmenlerin olmayanlardan daha çok bu tutuma sahip olduğu bulunmuştur. Yetersizliği olan çocukların eğitimlerine yönelik ek yatırım yapılırsa aynısının üstünlere de yapılması noktasında her iki grup da aynı fikirdedir ancak sertifikalıların pozitif tutum puanı daha yüksek bulunmuştur. Üstün zekâlı çocuklar hakkında sahip olunan bilginin eğitimlerine yönelik tutumu olumlu etkilediği düşünülebilir.

Bir diğer çalışmada Bryant (2010) liselerde görev yapan idarecilerin (n=2000) üstün zekâlı öğrenciler ve bu öğrencilerin eğitimlerine yönelik tutumlarını incelemiştir. Çalışmada idarecilerin algı ve tutumları: üstün zekâlı öğrenciler ve onların programlarını destekleme, üstün zekâlılar eğitimini seçkinler programı olarak görme başlıklarıyla incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre idarecilerin üstün zekâlı öğrenciler ve eğitimlerini desteklemeyle ilgili alt boyuttaki maddelerin her birine katılma oranı yüksektir (her bir maddeye katılma oranı %75-%94 aralığındadır). Üstün zekâlıların eğitimlerinin seçkinler eğitimi olduğuna yönelik altı maddeye verilen cevaplarda katılımcıların çoğu tarafından kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, az katılmıyorum seçeneklerinin işaretlendiği tespit edilmiştir (her bir madde için katılmama oranı en az %48, en çok %69 arasında değişmektedir). Üstün zekâlılar ve eğitimleriyle ilgili alınan eğitimin düzeyi artıkça idarecilerin üstün zekâlı öğrenciler ve eğitim programlarına daha destekleyici oldukları görülmüştür. Mesleki deneyimi en az olan idareciler ve en üst eğitim düzeyi olanların (doktora derecesi) her ikisinin de üstün zekâlı öğrenciler ve eğitimlerine en destekleyici gruplar olduğu bulunmuştur. Ayrıca bu gruptaki katılımcılar üstün zekâlı öğrencilerin eğitimlerini en az düzeyde elitist (seçkinler eğitimi) olarak bulmuşlardır.

Thirey (2011)'deki çalışmasında idareciler (n=127) ve okul öncesi öğretmenlerinin (n=260) erken çocuklukta görülen üstün zekâlılıkla ilgili algılarını incelemiştir. Araştırmada katılımcıların %98'inin erken çocuklukta üstün zekâlılığın görülebileceğine inandıklarını, öğretmenlerin yaklaşık %56'sı, idarecilerin %58'i üstün zekâlı olarak tanılananlar için müfredatın değiştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Katılımcıların çoğunluğu (%70) erken çocuklukta üstün zekânın varlığını ve farklılaştırılmış eğitimi kabul etmelerine rağmen okullarında bu çocukların tanınmasına yönelik uygun işlemlerin olmadığını belirtmişlerdir. Tanılamadan sonraki adım olan uygun programlara yerleştirme ile ilgili olarak Jung (2014) öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmada üstün zekâlı kişilerle iletişim halinde olma ve daha büyük yaşta olmanın üstünler için düzenlenecek özel programları desteklemeyi tahmin ettiğini bulmuştur. Çalışmada ayrıca normal sınıflarda ileri/genişletilmiş müfredatla olan deneyim eksikliği ve genç yaşta olmanın da üstünler için düzenlenen programları seçkinlere yönelik kabul etme görüşünü tahmin ettiği bulunmuştur.

Öğretmen ve idarecilerin üstün zekâlılar ve eğitimlerine yönelik görüşleri, olumlu veya olumsuz olması yönüyle değil de yanlış veya doğru olarak algılanması yönüyle de incelenmiştir. Jeong (2010) öğretmenlerin (n=119) 3-8 yaş erken çocukluk dönemindeki üstün zekâlılıkla ilgili yaygın algılarını (permanent perceptions) ve yanlış kanılarını (misconceptions) inceleyen çalışmasında öğretmenlere üstün zekâlılık (giftedness) ve üstün zekâlı çocuklarla ilgili konuları içeren çeşitli sorular sormuştur. Öğretmenlere üstün zekâlı çocuklarla ilgili araştırma bulgularında doğrulukları ve yanlışlıkları tespit edilen durumlar sunularak her bir maddeyle ilgili görüşlerini kesinlikle katılmıyorum (1) ile kesinlikle katılıyorum (5) aralığında değişen seçeneklerden birini işaretleyerek belirtmeleri istenmiştir. Literatürde araştırma bulgularıyla doğru oldukları kabul edilen maddelerden öğretmenlerce 3 ve üzerinde puan-

lananlar yaygın kabul gören algılar olarak değerlendirilmiştir. Benzer olarak araştırma bulgularında yanlışlığı tespit edilen ancak öğretmenler tarafından yine de 3 ve üzerinde puanlanan maddeler de yaygın yanlış kanılar olarak değerlendirilmiştir. “Öğretmenlerin üstün zekâlı çocukların normal sınıflarda farklılaştırılmış eğitim ihtiyacı olduğu, ileri sözel becerilere sahip olduklarını, farklı geçmişlere sahip çocuklar için tanılamada test yanlışlığı durumunun olabileceğini, tanılama sürecine ailenin dâhil olmasının önemli olduğunu, tanılama için aday göstermede anadili farklı olan öğrencilerin gözden kaçabileceğini” doğru olarak algıladıkları bulunmuştur. Öğretmenlerin söz konusu doğru algılamalarının yanında bazı konularda yanlış kanılarının olduğu da tespit edilmiştir. Öğretmenler: üstün zekâlı çocukların eğitimlerinde heterojen sınıflarda işbirliğiyle öğrenmenin etkili olduğu, akademik hızlandırmanın (sınıf atlatma, okula erken başlama gibi) negatif etkisi olduğu, üstün zekâlı çocukların özel eğitim servislerine ihtiyaç duymadıkları, sanatsal alanda üstün zekâlılar için yaratıcılık testleriyle tanılamamanın yeterli olduğu şeklinde yanlış kanılara sahiptir. Ayrıca öğretmenler üstün zekâlı çocukların erken çocuklukta oyunda işbirlikçi olmadıkları şeklinde bir algıya sahiptirler, ancak bu algının doğru olmadığı başka araştırmalarda reddedilmiştir. Bu çalışmada da öğretmenlerin Childers (2009)’a benzer şekilde üstün zekâlı çocukların özellikleriyle, eğitim ihtiyaçlarıyla, tanılamada karşılaşılabilecek sorunlarla ilgili bazı doğru algılara sahip oldukları söylenebilir. Buna karşın öğretmenlerin en çok sunulacak eğitim seçenekleri, spesifik bir yeteneği tanılamada dikkate alınacak kriterler noktasında yanlış kanılara sahip oldukları da görülmektedir. Jeong (2010) öğretmenlerin yanlış kanılarının: üstün zekâlıların eğitimiyle ilgili eğitim alma, eğitim düzeyi, ailede üstün zekâlı olup olmaması, kendini üstün zekâlı görüp görmeme değişkenlerine göre farklılaştığını tespit etmiştir. Öğretmenlerin sertifika türleri, mesleki deneyimleri ve okuttuğu sınıf düzeyleri anlamlı farklılığa yol açmamıştır. Ailesinde üstün zekâlı olanların ve kendini üstün zekâlı algılayanların üstünlerle ilgili eğitim alma oranı arttıkça (hiç, biraz ve çok eğitim alma) ve eğitim düzeyi arttıkça (lisans ve lisansüstü) yanlış kanıların azaldığı tespit edilmiştir.

Alan yazındaki bir diğer çalışmada araştırmacılar, öğretmenlerin üstün zekâlı olmayla ilişkilendirecekleri özelliklerden yola çıkarak 8 hipotetik öğrenci türü oluşturmuşlardır (Lee, Cramond & Lee, 2004). Çalışmaya katılan Koreli öğretmenlerden (n=132) atletizm (atletizm), çaba (effort) ve akademik yetenek (academic ability) kavramları kullanılarak oluşturulan öğrenci tiplerini zekâyla ne kadar ilişkilendirdiklerini belirtmeleri istenmiştir. Atletizmle ilgili atletik ve atletik değil; çabayla ilgili çalışkan (studious) ve çalışkan olmayan; akademik yetenekle ilgili parlak/zeki (brilliant) ve ortalama (average) olma durumları birleştirildiğinde oluşan öğrenci tiplerinden bazılarını “zeki-çalışkan-atletik”, “ortalama-çalışkan-atletik”, “zeki-çalışkan olmayan-atletik” örnek olarak verilebilir. Öğretmenlerin zekâyla en çok ilişkilendirdikleri öğrenci tipi “ortalama-çalışkan olmayan-atletik” iken en az ilişkilendirilen öğrenci tipi ise “zeki-çalışkan-atletik olmayan” olarak belirlenmiştir. Ayrıca Koreli öğretmenlerin zekâyla en çok ilişkilendirdikleri hipotetik öğrenci tiplerini genellikle erkek olarak düşündükleri saptanmıştır. Öğretmenler daha az zeki buldukları öğrenci tiplerini de kızlar olarak görmüşlerdir. Örneğin zekayla en çok ilişkili öğrenci tiplerinden “ortalama-çalışkan ol-



mayan-atletiklerin" %59.1'i, "zeki-çalışkan-atletiklerin" %76.5'i , "zeki-çalışkan olmayan-atletiklerin" %46.2'si erkek olarak düşünülmüştür. Çalışmada ek olarak mesleki deneyim arttıkça atletliği de içeren zeki öğrenci tiplerini erkeklere atfetme oranının arttığı da bulunmuştur.

### Matematikte Üstün Zekâlılar ve Özelliklerine Yönelik Görüşler

Alan yazında yukarıdaki kısımda yer alan çalışmaların yanında özellikle matematikte üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerine yönelik bakış açıları, yargıları veya görüşlerinin incelenmesi üzerine yapılan çeşitli çalışmalar mevcuttur (Ayebo, 2010; Ficici, 2003; Güçyeter, 2013a; Güçyeter, 2013b; Krutetskii, 1976).

Öğretmenlerin matematikte üstün zekâlı çocukların özelliklerine ilişkin görüşlerinin ilk incelendiği çalışmalardan birisi Krutetskii'nin (1976) çalışmasıdır. Araştırmada hem matematik öğretmenleri hem de matematikçilerin üstün zekâlı öğrenci özellikleriyle ilgili görüşleri incelenmiştir. Çalışmada matematik öğretmenlerinin önemli gördüğü özellikler: matematiksel bilgi, beceriler ve alışkanlıklarda göreceli olarak hızlı gelişmişlik; öğretmenin anlattıklarını hızlı anlama; mantık ve bağımsız düşünme; matematik çalışmasında keskin zihin ve zengin kaynaklılık (resourcefulness); matematiksel materyali hızlı ve aynen/stabil hatırlama; matematiksel materyali genelleme, analiz etme ve sentezleme yeteneğinin yüksek düzeyde gelişimi; matematik derslerinde daha az yorgunluk; düşünmeyi bir yönden karşı yöne hızlı çevirme yeteneği; soyutlama yeteneği; esnek düşünme; genelleme yeteneği; matematiksel hafıza; görsel ifadelerle destekleme; düşünmeyi bir yönden karşı yöne transfer etme yeteneği; zihinsel güçlerin kullanımında ekonomikliği yakalama çabası; matematik derslerinde daha az yorulmadır. Aynı araştırmada matematikçiler bir amacı yansıtmada ayırt edici refleksin açıklığı; konsantrasyon; gayret; ısrar ve sebatın iradesel niteliği; matematiğe yoğunlaştırılmış ilgi, isteklilik, matematiksel bilgi için çabalama, kendini matematikle meşgul etme, sayıları sevme eğilimi özelliklerini önemli bulmuşlardır.

Güncel çalışmalardan birisi olan Ayebo (2010)'da öğretmenlerin matematikte üstün zekâlılık özellikleriyle ilgili görüşleri incelenmiştir. Öğretmenlerin yeni matematik kavramlarını ve işlemlerini daha kolay algılama, veriyi organize etme, matematiksel örüntüleri keşfetme, matematik problem ve bulmacalarını çözmede isteklilik, matematik problemlerine yaratıcı çözümler önerme gibi özelliklere daha çok önem verdikleri görülmüştür. Çalışmada öğretmenlerin matematikte üstün zekâlı öğrenci özellikleriyle ilgili puanları ile yaş, üstünlerle ilgili 10 krediden az veya çok eğitim alma, deneyim değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler bulunmamıştır.

Ficici (2003) Türkiye, Amerika ve Kore'deki lise matematik öğretmenlerinin (n=947) matematikte üstün zekâlı öğrencilerle ilgili yargılarını incelemiştir. Öğretmenlerin yargıları okulda başarılı matematik öğrencileri (school smart mathematics students), gerçek dünyaya matematik perspektifinden bakma (mathematics perspective for the real world) ve yaratıcı problem çözenler (creative problem solver) olarak üç alt boyutta incelenmiştir. Amerikan mate-

matik öğretmenlerinin deneyimleri artıkça matematikte üstün zekâlı öğrencilerde yaratıcı problem çözme ile dünyaya matematik penceresinden bakmanın altında yer alan özelliklere daha çok önem verdikleri bulunmuştur. Üç ülkedeki öğretmenlerden üst sınıfları (lise 3, lise 4 gibi) okutan öğretmenlerin bu özelliklere daha az önem verdikleri bulunmuştur. Daha yüksek eğitim derecesine sahip öğretmenlerin okulda başarılı olmanın altında yer alan özelliklere daha az önem verdikleri bulunmuştur. Türk öğretmenlerin her üç kategori altındaki özelliklere yüksek puanlar verdiği saptanmıştır.

Güçyeter (2013a) çalışmasında matematik öğretmen adaylarının matematikte üstün zekâlı ve yetenekli öğrenci özellikleriyle ilgili görüşlerini incelemiştir. Öğretmen adaylarının ölçme aracında belirtilen özelliklerin hepsine oldukça yüksek puanlar verdiği buradaki özellikleri genellikle önemli veya çok önemli olarak nitelendirdikleri tespit edilmiştir. Araştırmacı ölçme aracında yer alan özelliklerin katılımcıların çoğunluğu tarafından tercih edilme oranlarına göre popüler, daha popüler ve en popüler özellikler gruplarına ayırarak incelemiştir. Bir diğer çalışmada Güçyeter (2013b) ilkokulda çocuklara matematik öğretecek olan sınıf öğretmen adaylarını (hem sınıf öğretmenliği hem de üstün zekâlılar öğretmenliği öğrencilerini) örnekleme dâhil ederek ilk çalışmayı genişletmiştir (n=281). Bu çalışmada branşa göre öğretmen adaylarının popüler, daha popüler ve en popüler gördüğü özelliklerin değişip değişmediğinin karşılaştırması da yapılmıştır. Öğretmen adayları arasında *popüler* görülen özellikler arasında problemleri çözerken teknolojiyi kullanır; bazı matematik problemlerinin çözümlerini sezer, fakat mantığını açıklayamayabilir; çözümlerini başkalarıyla paylaşmaktan hoşlanır yer almıştır. *Daha popüler* görülen özelliklerden bazıları: matematik ile diğer bilim dalları arasında ilişki kurma, matematiğin değişik alanları (örn. kesirler, geometri, sayılar ve cebir) arasındaki bağlantıları görme, belleğin kuvvetli olması, matematiksel kavramları, prensipleri ve stratejileri anlama, çözümleri destekleyen sebepleri sunma olarak belirlenmiştir.

### **Matematikte Üstün Zekâlılıkta Cinsiyetin ve Kalıtımın Rolüne Yönelik Görüşler**

Alan yazında matematik yeteneği, matematik başarısında kız ve erkekler arasında fark olup olmadığını inceleyen güncel araştırmalar mevcuttur. Bu çalışmalardan bazılarında matematik yeteneği, matematiksel yaratıcılık yeteneği, matematik başarısının cinsiyete göre değişip değişmediği karne notu ya da ilgili bir testten alınan puana göre karşılaştırılmıştır. Diğer bazı çalışmalarda ise öğretmenlerin hangi grubu matematikte yetenekli ya da başarılı gördüğüne ilişkin görüşler incelenmiştir.

Ayvaz (2014), 6. sınıf (n=1393) öğrencilerinin matematik yeteneğindeki cinsiyet farklılıklarını genel matematik yeteneği, matematik yeteneğinin alt becerileri ve genel matematik yeteneğindeki üst ve alt %10'luk dilimler olmak üzere üç kategoride incelemiştir. Veri analizinden sonra genel matematik yeteneğinde erkeklerin lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Alt becerilerin bazılarında erkekler lehine anlamlı farklılıklar görülmüştür. Özellikle uzamsal becerilerle ilgili diğer bazı alt testlerde cinsiyete göre anlamlı fark bulunmamıştır. Çalışmada

kullanılan Matematik Yetenek Testi (MYT) puanlarına göre üst ve alt %10'luk dilimde yer alan öğrencilerin genel matematik yeteneği ve alt becerilerde cinsiyete göre anlamlı fark bulunmamıştır. Ancak %üst 10'luk dilimde erkeklerin, alt %10'luk dilimde kızların daha çok olduğu saptanmıştır. Yine güncel bir çalışma olan Akgül (2011) de Bilim Sanat Merkezleri'ne devam eden 4., 5., ve 6. sınıf üstün zekâlı öğrencilerin karne notuna göre matematik başarıları arasında cinsiyete göre anlamlı puan farkı bulunmamıştır. Akgül (2014) de ortaokula devam eden üstün zekâlı öğrencilerin matematik başarısının (matematik karne notu) yanında araştırmacının geliştirdiği matematik yaratıcılık ölçeğinden alınan puanlara göre matematik yaratıcılıkları arasında fark olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmada matematik başarısı ve matematik yaratıcılık ölçeğinden alınan puanlarda cinsiyete göre farklılık bulunmamıştır.

Matematikte üstün zekâlı öğrenci özellikleriyle birlikte matematikte üstün zekâlı olarak görülen grubun kız veya erkek olarak değişip değişmediğini bilme de aday gösterme çalışmalarında üstün zekâlılık özelliklerini bir gruba atfedip atfetmemeyi ve bir grup lehinde veya aleyhinde aday gösterme hakkında ipuçları sunabilir. Alan yazında özellikle öğretmenlerin cinsiyete göre matematik yeteneğinin değişip değişmediğiyle ilgili düşüncelerini inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Güven (1998) okul öncesi ve ilkökul öğretmenlerinin matematik yeteneği, matematik başarısında kız ve erkekler arasında fark olup olmadığı, öğretmenlerin matematik başarısını kız ve erkeklerde açıklarken hangi kavramları ön planda tuttuğunu incelemiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin %23.4'ü, ilkökul öğretmenlerinin %38.1'i cinsiyete göre yetenek farkı olduğunu düşünmüştür. Fark olduğunu düşünen okul öncesi öğretmenlerinin %67'si, ilkökul öğretmenlerinin ise %84.5'i erkeklerin daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Okul öncesi öğretmenlerinin %24.1'i, ilkökul öğretmenlerinin %37'si matematik yeteneğine benzer olarak matematik başarısında da cinsiyete göre fark olduğunu ifade etmişlerdir. Bu gruplardan okul öncesi öğretmenlerinin %55.7'si, ilkökul öğretmenlerinin de %78.5'i erkekleri daha başarılı görmüşlerdir.

Siegle ve Reis (1998) öğretmenlerin matematik, fen bilimleri, sosyal bilimler ve dil bilimlerinde yetenekli olarak kız ve erkekleri aday gösterme oranlarını incelemiştir. Öğretmenler, kızların erkeklere göre çalışmalarının niteliği ve çabaları yönüyle daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler dil sanatları dışında diğer üç yetenek alanında kız ve erkeklerin yeteneklerini benzer olarak puanlamışlardır. Çalışmadaki kız ve erkek üstün zekâlı öğrenciler yeteneklerini puanladıklarında kız öğrenciler dil sanatları dışında diğer yetenek alanlarında kendilerine erkeklerden daha düşük puan vermişlerdir.

Siegle ve Powell (2004) üstün zekâlılar programları için öğretmenlerin aday göstermede dikkate aldıkları öğrenci özelliklerini belirlemeye yönelik bir çalışma yapmışlardır. Matematiksel yetkinlik (mathematical proficiency) için problem çözücüler ve hesaplayıcılar olmak üzere iki ana kategori ve bunların ikişer tane alt kategorileri kullanılarak 4 öğrenci profili oluşturulmuştur. *Üretici problem çözücüler*, verilen ödevi tamamlayanlar olarak; *üretici olmayan problem çözücüler* de verilen ödevi tamamlamayanlar olarak betimlenmiştir. Hesaplayıcılar ödevini yapmayan fakat *zihinsel hesaplama yapabilenler* ile ödevini yapan, *kâğıt-kalem ile hesaplama*

*yapanlar* olarak ikiye ayrılmıştır. Öğretmenlere bu profillerden en çok hangilerinin üstün zekâlılar programlarına aday gösterilebileceği sorulmuştur. Öğretmenler problem çözme becerisi olanları hesaplama becerisi olanlardan daha çok üstünler programları için aday göstermişlerdir. Problem çözenlerden ödevini tamamlayanlar tamamlamayanlara göre daha çok oranda programlara uygun görülmüştür. Bunun yanında bu öğrenci tiplerinden kız veya erkek olma benzer puanlar aldığı için aday göstermede kız ve erkek yanlılığı tespit edilmemiştir.

Matematikte üstün zekanın kalıtsallığıyla ilgili olarak Krutetskii (1976) bazı kişilerin beyinlerinin uzamsal ve nümerik ilişkiler ve sembol türleriyle ilgili uyarınları çevreden izole etmede ve bu uyarınlarla optimal çalışmayla ilgili benzersiz bir biçimde yönlendirilmiş olduğu hipotezini geliştirmiştir. Araştırmacıya göre bazı insanlar beyin yapılarında ve beyinlerinin fonksiyonel özelliklerinde matematiksel yeteneklerin gelişimine aşırı derecede elverişli (veya oldukça elverişsiz) kalıtsal (inborn) özelliklere sahiptir. Hatta Krutetskii (1976)'ya göre: "herhangi biri sıradan bir matematikçi olabilir fakat olağanüstü bir matematikçi doğar " (s. 361).

### **Araştırma Amacı ve Araştırma Soruları**

Alan yazında Türkiye ile ilgili çalışmalar ele alındığında lise matematik öğretmenleri, sınıf ve matematik öğretmen adaylarıyla matematikte üstün zekâlı öğrencilerin özellikleriyle ilgili yargılarının belirlenmesi üzerine çalışmalar mevcuttur. Ancak sınıf ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin bu konuyla ilgili yargılarını inceleyen bir çalışmanın yapılmadığı görülmüştür. Bu durumdan hareketle araştırmanın amacı ortaokul matematik ve sınıf öğretmenlerinin matematikte üstün zekâlı öğrenci özelliklerine yönelik yargılarını incelemektir. Araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Öğretmenler matematikte üstün zekânın kızlarda veya erkeklerde görülme sıklığı hakkında ne düşünmektedirler?
2. Çeşitli demografik değişkenlerle matematikte üstün zekânın kalıtsallığı ve gelişimselliği arasında ilişki var mıdır?
3. Öğretmenler matematikte üstün zekâlılara atfedilen özellikleri popülariteye göre nasıl derecelemektedirler?
4. Öğretmenlerin mesleki deneyimleri ile matematikte üstün zekâlılara atfettikleri özelliklerin popülaritesi arasında ilişki var mıdır?

### **Yöntem**

#### **Katılımcılar**

Araştırmada tarama metodu ile öğretmenlerin matematikte üstün zekâlı öğrenci özellikleriyle ilgili yargıları incelenmiştir. Çalışmada gönüllü katılım sağlanması amacıyla seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme metodu kullanılmıştır. Araştırmaya

toplam 161 öğretmen katılmıştır. Öğretmenlerin %62,7'si (n=101) kadın; %37,3'ü (n=60) erkek olup öğretmenlerin yaş aralığı 24 ile 60 arasında değişmektedir. Katılımcıların %37,9'u (n=61) ortaokul matematik öğretmeni, %60,9'u (n= 98) sınıf öğretmenidir. Öğretmenlerin mesleki deneyimleri 1 yıl ile 39 yıl arasında değişmekte olup öğretmenlerin %13,7'si (n=22) yüksek lisans , %3,1'i (n=5) doktora derecesine sahiptir.

## Ölçme Aracı

Araştırmada Ficici (2003) tarafından geliştirilen *Matematikte Üstün Zekâlı Öğrenci Özelliklerinin Öğretmen Tarafından Değerlendirilmesi (Teachers Judgments of gifted Mathematics Student Characteristics)* adlı ölçme aracı kullanılmıştır. Ölçme aracında matematikte üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilere yönelik 46 özellik verilmiştir. Katılımcılar verilen özellikleri *önemsizden (1) çok önemliye (5)* doğru sıralanan beş değer üzerinden değerlendirmişlerdir.

Araştırmacı katılımcıların çeşitli demografik özelliklerini belirlemek için ölçme aracına bazı değişkenler eklemiştir. Katılımcıların kendilerini üstün zekâlı olarak görüp görmedikleri, cinsiyete göre matematikte üstün zekânın dağılımı, üstün zekânın doğuştan ya da sonradan olup olmadığı ve geliştirilebilir olup olmadığıyla ilgili maddeler eklenmiştir.

Ölçme aracının daha önce yapılan geçerlik ve güvenirlik araştırmasında üç faktörlü bir yapı gösterdiği bulunmuştur (Ficici, 2003). Bu faktörler *okulda başarılı matematik öğrencileri (school smarts math students)*, *gerçek dünyaya matematik perspektifinden bakan ve analitik düşünenler (math perspectives for the real world and analytical thinker)* ve *yaratıcı problem çözücüler (creative problem solver)* olarak adlandırmıştır. Bu faktörlere dayalı hesaplanan iç tutarlılık katsayıları sırasıyla .90, .88, ve .84'tür .

Bu araştırmada tüm ölçek için hesaplanan Cronbach-Alpha iç tutarlılık katsayısı .94'dir (p<.05). Araştırmada Ficici (2003)'te bulunan alt boyutlar üzerinden değil katılımcıların her bir maddeye verdikleri cevapların frekans ve yüzde değerlerinin dikkate alınmasıyla hesaplanan *popüler özellikler, daha popüler özellikler ve en popüler özellikler* sınıflandırmaları üzerinden analizler yapılmıştır. Bu nedenle ölçek maddelerinin *popüler, daha popüler ve en popüler* olarak sınıflandırılmasıyla oluşturulan yapıları için güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır. Bu şekilde oluşturulan yapılar için hesaplanan güvenirlik katsayıları popüler için .60 (n=5 madde için, p<.05), daha popüler için .89 (n=25 madde için, p<.05), en popüler için .88'dir (n=16 madde için, p<.05).

## Veri Toplama Aşaması

Ölçme aracı katılımcılara web ortamından veya elden yazılı doküman olarak ulaştırılmıştır. Araştırmacı elden dağıtılan ölçme araçları için üç öğretmenden destek almıştır. Bu öğretmenler tanıdığı diğer öğretmenlere ölçme aracını ulaştırmıştır. Web ortamından tanıdık öğretmenler aracılığıyla herkes bildiği başka bir öğretmen arkadaşına anketi mail üzerinden göndermiştir.

## Verilerin Analizi

Veri analizinde betimsel ve çıkarımsal istatistik tekniklerinden yararlanılmıştır. Çalışmada birinci ve üçüncü araştırma sorusunun cevaplanmasında frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. İkinci araştırma sorusunun cevaplanmasında parametrik olmayan ilişki testlerinden ki-kare testi; dördüncü araştırma sorusu için Pearson korelasyon katsayısının hesaplanması kullanılmıştır.

Üçüncü araştırma sorusunda geçen *popüler*, *daha popüler* ve *en popüler özelliklerin* belirlenmesinde katılımcıların her bir maddeye verdiği *önemsiz-çok önemli* aralığında değişen puanların frekans ve yüzde değerleri incelenmiştir. Bu incelemede her bir maddeye *önemli ve çok önemli* puanı veren katılımcıların frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Bu hesaplama sonucunda katılımcıların en az %70'inin ölçme aracında yer alan özelliklerden her biri için *önemli veya çok önemli* puanını verdiği bulunmuştur. Buradan hareketle katılımcıların %70'i ile %79'u tarafından *önemli veya çok önemli* olarak puanlanan maddeler *popüler özellikler* olarak adlandırılan kategoriye yerleştirilmiştir. Benzer şekilde katılımcıların %80'i ile %89'u tarafından *önemli veya çok önemli* görülen maddeler *daha popüler özellikler* olarak adlandırılan bir diğer kategoriye yerleştirilmiştir. Son olarak katılımcıların %90'ı ile %100'ü tarafından *önemli veya çok önemli* olarak puanlanan maddeler de *en popüler özellikler* olarak adlandırılan kategori altına toplanmıştır.

## Bulgular

Öğretmenlerin matematikte üstün zekâlı ve yetenekli öğrenci özellikleriyle ilgili görüşleri frekans ve yüzde değerleri üzerinden incelenmiştir. Öğretmenlerden 58 tanesi (%36) matematikte üstün zekâlılığın kızlarda daha sık görüldüğünü, 73 tanesi (%45) erkeklerde, 8 tanesi (%5) yarı yarıya sıklıkta görüldüğünü, 3 tanesi (%1,9) cinsiyete bağlı olmadığını; 4 tanesi (%2,6) bilmediklerini, 1 tanesi (%0,6) bunun değişeceğini, 1 tanesi (%0,6) bu sorunun yanlış şekilde sorulduğunu belirtmişlerdir. Frekans ve yüzde değerleri 151 kişi üzerinden değerlendirilmiş olup 10 öğretmenin bu soruyu boş bıraktığı tespit edilmiştir.

Branş, kendini matematikte üstün zekâlı görme, matematikte üstün zekâlı öğrencisi olma, deneyim değişkenleri ile matematikte üstün zekâlı olmanın doğuştan olup olmaması değişkeni arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı parametrik olmayan testlerden ki-kare bağımsızlık testi analiziyle incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1. Matematikte Üstün Zekânın Doğuştan Olup Olmaması ile Bazı Değişkenler Arasındaki İlişkilerin Ki-kare Analiz Sonuçları**

Değişkenler	Matematikte üstün zekâ doğuştanır.						$\chi^2$	p
	Evet		Hayır		Toplam			
<i>Branş</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>		<i>Toplam</i>		
Matematik	47	77	14	23	61			
Sınıf	81	84,4	15	15,6	96	1,329	.249	
Toplam	128	81,5	29	18,5	157			
<i>Kendini matematikte üstün zekâlı görme</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>Toplam</i>	$\chi^2$	p	
Evet	37	90,2	4	9,8	41			
Hayır	92	80,7	22	19,3	114	1,967	.161	
Toplam	129	83,2	26	16,8	155			
<i>Matematikte üstün zekâlı öğrencisi olma</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>Toplam</i>	$\chi^2$	p	
Evet	79	89,8	9	10,2	88			
Hayır	51	72,9	19	27,1	70	7,651	.006*	
Toplam	130	82,3	28	17,7	158			
<i>Deneyim</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>Toplam</i>	$\chi^2$	p	
0-5 yıllık	13	81,3	3	18,8	10			
6-10 yıl	28	84,8	5	15,2	33			
11-15 yıl	29	82,9	6	17,1	35	.524	.971	
16-20 yıl	18	78,3	5	21,7	23			
20 yıl üstü	40	80	10	20	50			
Toplam	128	81,5	29	18,5	157			

Tablo 1'den matematik ve sınıf öğretmenleri ile matematikte üstün zekânın doğuştan olup olmamasına yönelik verilen evet veya hayır cevaplarının birbirinden bağımsız olduğu görülmektedir ( $\chi^2 = 1,329$ ,  $p > .05$ ). Branş ile evet/hayır cevapları ilişkili değildir. Bunun yanında hem matematik öğretmenlerinin çoğu (%77'si) hem de sınıf öğrenmelerinin çoğu (%84,4'ü) matematikte üstün zekânın doğuştan getirilen bir özellik olduğu yönünde cevap vermişlerdir. Benzer olarak öğretmenlerin kendilerini matematikte üstün zekâlı görüp görmemeleri ve deneyimlerinin de matematikte üstün zekânın doğuştan olup olmama cevaplarından bağımsız olduğu tablodan görülmektedir. Ancak hem kendini matematikte üstün zekâlı gören/görmeyen hem de en az deneyimliden en çok deneyimli öğretmenlerin büyük çoğunluğunun matematikte üstün zekânın doğuştan getirilen bir özellik olup olmadığı sorusuna evet cevabı verdikleri bulunmuştur.

Matematikte üstün zekâlı öğrencisi olan ve olmayan öğretmenlerin matematikte üstün zekânın doğuştan olma veya olmamaya verdikleri cevapların ilişkili olduğu bulunmuştur ( $\chi^2 = 7,651$ ,  $p < .05$ ). Matematikte üstün zekâlı öğrencisi olan ve olmayan öğretmenlerin matematikte üstün zekâyı doğuştan getirilen bir özellik olarak algıladıkları ve matematikte üstün zekâlı öğrencisi olan öğretmenlerin olmayan öğretmenlerden anlamlı olarak daha çok oranda matematikte üstün zekânın doğuştan olduğunu düşündükleri görülmektedir.

Matematikte üstün zekânın geliştirilebilir olup olmadığı ile branş, kendini matematikte üstün zekâlı görme, matematikte üstün zekâlı öğrencisi olma, deneyim değişkenleri arasındaki

ilişkilerin anlamlılığı da ki-kare bağımsızlık testiyle incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2. Matematikte Üstün Zekânın Geliştirilebilir Olup Olmaması ile Bazı Değişkenler Arasındaki İlişkilerin Ki-Kare Analiz Sonuçları**

Değişkenler	Matematikte üstün zekâ geliştirilebilir						
	Evet		Hayır		Toplam	$\chi^2$	p
<i>Branş</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>			
Matematik	42	70	18	30	60	0,760	.383
Sınıf	74	76,3	23	23,7	97		
Toplam	116	73,9	41	26,1	157		
<i>Matematikte üstün zekâlı görme</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>Toplam</i>	$\chi^2$	<i>p</i>
Evet	36	87,8	5	12,2	41		
Hayır	77	68,1	36	31,9	113	5,954	.015*
Toplam	113	73,4	41	26,6	154		
<i>Matematikte üstün öğrencisi olma</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>Toplam</i>	$\chi^2$	<i>p</i>
Evet	72	83,7	14	16,3	80		
Hayır	43	60,6	28	39,4	71	10,644	.001*
Toplam	115	73,2	42	26,8	157		
<i>Deneyim</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>Toplam</i>	$\chi^2$	<i>p</i>
0-5 yıllık	13	81,3	3	18,8	16		
6-10 yıl	23	69,7	10	30,3	33		
11-15 yıl	21	58,3	15	41,7	36	7,694	.103
16-20 yıl	19	82,6	4	17,4	23		
20 yıl üstü	40	81,6	9	18,4	45		
Toplam	116	73,9	41	26,1	157		

Tablo 2’den görüldüğü üzere branş ve deneyim değişkenleri ile matematikte üstün zekânın geliştirilebilir olup olmadığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Branş ve deneyim kategorilerinin her birindeki değerlere göre ise öğretmenlerin çoğu matematikte üstün zekânın geliştirebilir olduğunu düşünmektedir.

Öğretmenlerden kendini matematikte üstün zekâlı görenler ve görmeyenler ile matematikte üstün zekâlı öğrencisi olan ve olmayanların, matematikte üstün zekânın geliştirilebilir olup olmadığına yönelik cevapları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler vardır. Kendini matematikte üstün zekâlı görenler görmeyenlerden daha çok oranda matematikte üstün zekânın geliştirilebilir olduğunu düşünmektedir. Yine matematikte üstün zekâlı öğrencisi olanlar, olmayanlardan daha fazla oranda matematikte üstün zekânın geliştirilebilir olduğunu düşünmektedir.

Öğretmenlerin matematikte üstün zekâlı öğrenci özelliklerine verdikleri önemli/çok önemli puan dereceleri için her bir maddenin frekans ve yüzde değerleri incelenmiştir. Her bir maddeyi önemli ve çok önemli olarak puanlayan katılımcıların toplam yüzdeleri üzerinden oluşturulan *popüler, daha popüler ve en popüler özellikler* tablolarında gösterilmiştir. Öğretmenle-



rin %70 ile %79'u tarafından *önemli veya çok önemli* olarak görülen matematikte üstün zekâlı öğrenci özellikleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3. Popüler Özelliklere İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları**

	f	%
S5. Bazı matematik problemlerinin çözümlerini sezer, fakat mantığını açıklayamayabilir.	117	73
S9. Genelleme yapmak için (sayısal, geometrik ve/ya cebirsel) düzenleri kullanır.	121	76
S17. Matematik kavramlarını açıklamakta devamlı olarak farklı temsiller (örn: yazılı açıklamalar, çizimler, grafikler, denklemler, vs.) kullanır.	119	74
S23. Dünyaya matematik penceresinden bakar.	125	78
S35. Problemleri çözerken teknolojiyi kullanır.	114	71

Tablo 3'e göre *popüler özellikler* grubunda bazı problemlerin çözümlerini sezme fakat çözümlerin mantığını açıklayamama, genelleme için matematiksel yapıları kullanma, farklı temsilleri kullanarak kavramları açıklama, dünyaya matematik penceresinden bakma ile problem çözmede teknoloji kullanma yer almaktadır.

Öğretmenlerin %80'i ile %89'u tarafından *önemli veya çok önemli* olarak görülen matematikte üstün zekâlı öğrenci özellikleri Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4. Daha Popüler Özelliklere İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları**

	f	%
S2. Matematik problemlerini çözmede ısrar eder.	143	89
S3. Matematik problemlerini çözerken gerekirse kolayca strateji değiştirebilir.	137	85
S4. Matematik problemlerini çözerken yaratıcı (olağandışı ve farklı ) yollara sahiptir.	135	84
S6. Matematik problemlerini çoğunlukla somut cisimlere ihtiyaç duymadan soyut olarak çözer.	131	81
S7. Matematiksel sonuçları mantıklı ve tam olarak doğrular	137	85
S8. Matematiksel düzeni bulmak için verilen bilgileri düzenler.	128	80
S10. Uğraştıran matematik bulmacaları, oyunlar ve mantık problemlerinden hoşlanır.	141	88
S13. Dünyaya matematiksel perspektiften bakar (Örn: uzaysal ilişkilere dikkat eder, çoğunluğa apaçık gelmeyen matematiksel düzenleri bulur, sayısal bilgilere meraklıdır).	143	89
S14. Güçlü bir sayı sezgisi sergiler (Örn: küçük ve büyük sayılardan anlam çıkarır, kolay ve doğru tahmin eder).	142	88
S15. Bir problemin matematiksel yapısının analizine ilgi gösterir.	126	85
S18. Bir matematik problemine en basit ve en etkili çözümü görür.	136	85
S19. Eğer fırsat çıkarsa matematik olimpiyatı, matematik kulübü veya matematik semineri gibi matematikle ilgili aktivitelere katılır.	133	83
S21. Matematik problemlerindeki gerekli ve gereksiz bilgileri birbirinden ayırabilir.	139	86
S22. Kavramları matematik terimleri ile açıklayabilir.	137	85
S24. Matematik ve günlük hayat arasında ilişki kurar.	139	86
S25. Matematikle ilgili alanlara (bilgisayar, mühendislik, fen, vs.) ilgi gösterir.	146	89
S26. Uzayda/ üç boyutlu düşünme yeteneği vardır.	128	80

**Tablo 4 (Devamı). Daha Popüler Özelliklere İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları**

	f	%
S27. İşlemleri doğru yapma yeteneği vardır.	133	89
S29. Matematiğe ilgi duyanlarla (arkadaş, öğretmen, üniversite öğrencisi, mühendis, vs. ) vakit geçirmek ister.	130	81
S30. Hemen çözemediği problemler için kuluçkaya (zihni o problemle meşgul olur) yatar.	132	88
S32. Problemleri çözerken risk alır.	134	83
S34. Çözümleri başkaları ile paylaşmaktan hoşlanır.	134	83
S42. Sıralı ve düzenli bir biçimde düşünür.	136	85
S45. Matematiğin gerçek dünyada nasıl kullanıldığını anlar.	142	88

Öğretmenlerin *daha popüler* bulduğu özellikler arasında en fazla yüzdeye sahip olanlar; matematik problemlerini çözmeye ısrar, işlemleri doğru yapma, matematikle ilgili alanlara ilgi, dünyaya matematiksel perspektiften bakma, uğraştıran matematiksel aktivitelerden hoşlanma, güçlü sayı sezgisi, problemler için kuluçkaya yatma ve matematiğin gerçek dünyada nasıl kullanıldığını anlama gibi özelliklerdir.

Öğretmenlerin %90'ı ile %100'ü tarafından önemli veya çok önemli olarak görülen matematikte üstün zekâlı öğrenci özellikleri Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5. En Popüler Özelliklere İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları**

	f	%
S1. Zor matematik problemlerini çözmek için isteklidir (Problem, daha önceden çözümünü bilinmeyen iş olarak tanımlanmıştır).	145	90
S11. Yeni matematik kavramlarını ve işlemlerini diğer öğrencilerden daha kolay öğrenir.	146	91
S12. Sınıfta öğretilen matematikten ötesini merak eder.	146	91
S16. Öğrenilen matematiğin derinliğini ve kompleksliğini artıracak "neden" veya "eğer" gibi üst seviyeli sorular sorar.	146	91
S20. Matematiğin değişik alanları (örn. kesirler ve geometri, sayılar ve cebir) arasındaki bağlantıları görür.	147	91
S28. İşlemleri hızlı yapma yeteneği vardır.	146	90
S31. Problemleri çözmek için yeni yollar üretir.	149	93
S33. Bir probleme farklı çözümler önerir.	148	92
S37. Zorlayıcı problemleri çözmekten hoşlanır	145	90
S38. Matematiksel/sayısal testlerden yüksek not alır.	147	91
S39. Birçok fikir, çözüm, açıklama, vs. üretir.	150	93
S40. Belleği kuvvetlidir.	151	94
S41. Formülleri ve işlemleri hatırlar.	149	93
S43. Matematiksel kavramları, prensipleri ve stratejileri anlar.	149	93
S44. Yaratıcı düşünebilir.	151	94
S46. Çözümlerini destekleyen sebepleri sunar.	147	91

Tablo 5'ten öğretmenlerin *en popüler* olarak algıladığı özelliklerden en yüksek yüzdeye sahip olanlar arasında belleği kuvvetli olma; yaratıcı düşünebilme; problemleri çözmek için yeni yollar üretme; birçok fikir, çözüm, açıklama vb. üretme; formül ve işlemleri hatırlama; matematiksel kavramları, prensipleri ve stratejileri anlamının yer aldığı görülmektedir.

Öğretmenlerin *popüler, daha popüler ve en popüler* bulduğu özelliklerin toplam puanları ile deneyim arasındaki ilişkilerin korelasyon analiziyle incelenmesi sonucunda deneyim ile *daha popüler* özelliklerin toplam puanları arasında .295 ( $p < .01$ ), deneyim ile *en popüler* özellikler toplam puanları arasında da .258 ( $p < .01$ ) değerlerinde pozitif yönlü ilişkiler bulunmuştur.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada matematikte üstün zekâlı öğrencilerle ilk karşılaşacak olan sınıf öğretmenleri ve daha sonrasında branş olarak ilk karşılaşacak grup olan ortaokul matematik öğretmenlerinin matematikte üstün zekâlı öğrencilere yönelik yargıları çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Öğretmenler arasında matematikte üstün zekâlılığın daha çok erkeklerde görüldüğü düşüncesinin yaygın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulguya benzer olarak Güven (1998)'e göre okul öncesi ve ilkokul öğretmenlerinin %20'den fazlası kız ve erkeklerin matematik yeteneği ve matematik başarısı arasında fark olduğunu düşünmektedirler. Cinsiyete göre fark olduğunu düşünen bu öğretmenlerin %55'inden fazlası erkeklerin matematik yeteneğinin ve matematik başarısının daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Hatta öğretmenler matematik başarısını erkeklerde ilk olarak yeteneğe; kızlarda ise ilk olarak dersi iyi dinlemeye, ikinci sırada yeteneğe bağlı görmektedirler. Lee, Cramond ve Lee (2004)'te üstün zekâyı ilişkilendirilen öğrenci tiplerinin daha çok erkekler olarak düşünüldüğüne yönelik bulgular elde etmiştir. Bazı araştırmalarda da üstün zekâlılar eğitim programlarına aday göstermede kız ve erkeklerin aday göstermede benzer puanlandıkları, kız veya erkek yanlılığı olmadığına yönelik bulgular elde edilmiştir (Siegle & Powell, 2004; Siegle & Reis, 1998). Öğretmen yargıları dışında çeşitli yetenek ya da başarı ölçütleri kullanılarak yapılan araştırmaların bazılarında erkekler lehine bazılarında ise arada fark olmadığına dair bulgulara rastlanmaktadır. Örneğin Ayvaz'ın (2014) 6. sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada genel matematik yeteneğinde erkeklerin kızlardan anlamlı olarak daha yüksek puanlar aldığı, genel yeteneğin alt becerilerinde de yine erkeklerin bazı alanlarda daha iyi oldukları tespit edilmiştir. Ayvaz'ın çalışmasında üst ve alt %10'luk dilimlerdeki öğrencilerin puanları arasında cinsiyete göre fark bulunmazken, üst %10'luk dilime giren erkek öğrenci sayısının kızlardan daha fazla olduğu; alt %10'luk dilimde de kız sayısının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Buna karşın Akgül (2011)'de 4., 5., ve 6. sınıf üstün zekâlı öğrencilerin matematik karne notuyla değerlendirilen matematik başarıları arasında fark bulunmadığı tespit edilmiştir. Akgül'ün (2014) bir diğer çalışmasında üstün zekâlı ortaokul öğrencilerinin matematik başarısı ve matematik yaratıcılık puanlarında cinsiyete göre anlamlı fark bulunmamıştır.

Matematikte üstün zekâlı öğrencisi olan öğretmenler olmayanlardan daha çok oranda matematikte üstün zekânın doğuştan olduğunu düşünmektedirler. Bunun yanında öğretmenler branş, kendini matematikte üstün zekâlı görme/görmeme, deneyim değişkenlerinin alt kategorilerinin hepsinde aralarında anlamlı fark olmaksızın matematikte üstün zekânın doğuştan getirilen bir özellik olduğunu düşünmektedirler. Öğretmenlerin matematikte üstünlükte kalıtımın etkililiğine önem verdiği görülmektedir. Bunun yanında matematikte üstün zekâlı öğrencisi olduğunu belirten öğretmenlerin belirtmeyenlerden anlamlı olarak daha çok kalı-

tıma önem verdikleri görülmüştür. Ayrıca tüm öğretmenlerin %80'den fazlasının üstün zekânın doğuştan olduğuna inandığı da tespit edilmiştir. Matematikte üstün zekâlı öğrencisi olan öğretmenlerle yapılacak görüşmelerle onların matematiksel zekânın kalıtsallığı ile ilgili görüşlerinin dayanakları derinlemesine incelenebilir. Böylece öğretmenlerin deneyimleri ve matematikte üstünlük algıları arasındaki ilişkiler daha açık, anlaşılır bir şekilde ortaya koyulabilir. Bu nedenle ileriki araştırmalarda bu durumun incelenmesi önerilebilir. Alan yazında bazı alan uzmanları matematiksel yeteneğin kalıtsal rolünü olağanüstü düzeydeki matematikte üstünlükte özellikle vurgulamaktadır, ancak araştırmacılar matematik yeteneğinin geliştirilebileceğini de ifade etmişlerdir (Krutetskii, 1976; Sheffield, 1994).

Her ne kadar kendini matematikte üstün zekâlı görenler, üstün zekâlı öğrencisi olmuş olanlar anlamlı olarak daha çok sayıda üstün zekânın geliştirilebilir olduğunu belirtmişse de tüm öğretmenler olarak düşünüldüğünde katılımcıların %70'den fazlası matematikte üstün zekânın geliştirilebileceğine inanmaktadır. Bunun yanında deneyim veya branşın alt kategorilerinin hepsinde öğretmenlerin yine %70'inden fazlası matematikte üstün zekânın geliştirilebilir olduğunu düşünmektedir.

Araştırma katılımcılarının çoğunluğunun çeşitli değişkenleri göz önünde bulundurmaksızın matematikte üstün zekânın hem doğuştan olduğuna hem de geliştirebilir olduğuna inandıkları söylenebilir. Bu durum matematikte üstün zekâlı bireylerin yetenek gelişimlerini destekleme noktasında öğretmenlerin kendilerine önemli görevler düştüğünü fark etmelerine katkı sağlayabilir. Dolayısıyla öğretmenleri, matematikte üstün zekâlı ve yetenekli çocukların tanılanması ve eğitimleri noktasında kendilerini geliştirici hizmet içi eğitim, seminer vb. etkinliklerden yararlanmaya teşvik edebilir.

Matematikte üstün zekâlı öğrenci özelliklerinden *popüler* görülen özellikler içinde; problemleri çözmeye teknoloji kullanımı, genelleme yapmak için matematiksel düzenleri kullanma, farklı temsillerle açıklamalar yapma ile dünyaya matematik penceresinden bakma gibi özellikler yer almıştır. Güçyeter (2013b)'deki çalışmada öğretmen adaylarının genelleme yapmak için matematiksel düzenleri kullanma dışındaki özellikleri benzer şekilde en az popüler bulmuşlardır (%50-%69). Öğretmenlerin *daha popüler* bulduğu özellikler *matematik yapma-problem çözmeyle ilgili özellikler* ve *matematikte dış dünya ilişkisini içeren özellikler* olarak gruplandırılabilir. *Matematik yapma-problem çözme* grubundaki özelliklerde istek, merak, zorlayıcılıktan hoşlanma, ilgi gibi duyuşsal özelliklerle problem çözmeye işe koşulan analitik ve yaratıcı yönleri içeren çeşitli bilişsel özelliklerin ön plana çıktığı söylenebilir. Siegle ve Powell (2004) araştırmalarında öğretmenlerin matematik yeteneğinde problem çözmeyi hesaplama becerilerinden daha önemli olarak gördüğü tespit edilmiştir. Yine *daha popüler* özellikler kısmındaki *matematikte dış dünya ilişkisini* vurgulayan özelliklerde öğrencilerin matematikle ilgili aktiviteleri tercih etmeleri, matematiği dış dünyada görmeye çalışması, matematiksel bakış açısına sahip olması, matematiği günlük yaşamda kullanma, matematikle ilgili alanlara ilgi duyma, matematik olimpiyatları, matematik kulüplerine katılma gibi özellikler ön plana çıkmaktadır.

*En popüler özellikler* arasında yaratıcılık ve yaratıcı düşünmeyi vurgulayan birden çok özellik yer almaktadır (Örn. Madde 20, 31, 33, 39, 44, 37, 1, 12'ye göz atılabilir). Bu özelliklerden S37, S1 ve S2 maddeleri merak, istek hoşlanma gibi duyuşsal özellikleri de vurgulamaktadır. Ayrıca öğretmenlerin geleneksel olarak üstün zekâlılığın bir göstergesi olarak görülen hafıza, hızlı işlem yapma, matematik testlerinden yüksek puan alma gibi özelliklerin yanında yaratıcılık içeren, yaratıcılığı teşvik eden özellikleri de onlar kadar matematikte üstün zekânın işareti olarak bir arada gördüklerini göstermektedir. Bu durum öğretmenlerin matematikte üstün zekâyâ yönelik bakış açılarını genişletmektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin matematikte üstün zekâlıları aday gösterirken yaratıcı özelliklere sahip öğrencileri de aday gösterme olasılıkları artabilir. Böylece öğretmenlerin daha doğru aday gösterme oranlarının artmasıyla tanılama sürecinin kalitesi ve etkililiğinin de artması sağlanabilir. Ficiçi (2003) çalışmasında da öğretmenlerin en çok yaratıcı problem çözme başlığı altındaki özelliklere katıldıkları ardından okulda başarılı olma kategorisinin altındaki özelliklere katıldıklarını bulunmuştur. *En popüler özellikler* arasında yer alan “matematiksel testlerden yüksek puan alma, formülleri hatırlama, belleğin kuvvetli olması, işlevlerde hız” gibi matematikçilerin daha az önem verdiği özellikler de yer almıştır (Krutetskii, 1976; Sheffield, 1994).

Son olarak araştırma bulgularından öğretmenlerin deneyimleri arttıkça *daha popüler* ve *en popüler* buldukları özelliklere değer atfetmelerinin de arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Her ne kadar deneyim ve bu kategorilerdeki özelliklerin ilişkileri düşük korelasyon katsayısına sahip olsa da aradaki ilişkiler pozitif yönlüdür. Araştırma bulgu ve sonuçlarından yola çıkıldığında öğretmenlerin özellikle matematikte üstün zekâlı öğrenci özelliklerine yönelik alan yazınla paralel yargılara sahip oldukları söylenebilir. Bundan sonraki çalışmalarda öğretmenlere hipotetik olarak matematikte üstün öğrenci özelliklerini içeren öğrenci tipleri sunularak bu öğrenci tiplerinden hangilerini daha çok üstün zekâlılar eğitim programlarına girmeye aday olabilecekleriyle ilgili yargılarının incelenmesi ve bu öğrenci tiplerinin cinsiyetle ilişkisini daha derinlemesine inceleyen araştırmaların yapılması önerilebilir. Öğretmenlerin üstün zekâlıların özelliklerine yönelik sunulan özellikleri önemli görmekteirler. Öğretmenlerin aday göstermede bu özellikleri ne kadar dikkate aldıkları, bu özellikleri popüler daha popüler ve en popüler özellikler sırasını göz önünde bulundurup bulundurmadıkları incelenebilir. Ayrıca yine matematikte üstün zekâlılığın kalıtsallığı ve gelişimselliğine ilişkin yargıların nitel araştırmalarla daha derinlemesine incelenmesi de öneriler arasında yer almaktadır.

### Kaynakça

- Akgül, S. (2011, August). *The role of gifted fourth, fifth, and sixth grade student's gender on mathematics achievement and mathematics anxiety*. Paper presented at the 19<sup>th</sup> Biennial World Conference of the WCGTC: Making a World of Difference for the Gifted Children, Prague, Czech Republic.
- Akgül, S. (2014). *Üstün yetenekli öğrencilerin matematik yaratıcılıklarını açıklamaya yönelik bir model geliştirilmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

- Ayebo, A. (2010). *Teachers' perspectives on teaching mathematics to gifted/talented students* (Doctoral dissertation). ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No: 3434064)
- Ayvaz, Ü. (2014). 6. Sınıf öğrencilerinin matematik yeteneğindeki cinsiyet farklılıkları: ÜYEP örneği. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye.
- Bryant, C. D. (2010). *High school principals' attitudes toward and perceptions of gifted students and gifted program* (Doctoral dissertation). ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No: 3465682)
- Childers, D. M., Sr. (2009). *The academic community's perceptions of gifted education*. ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No: 3401623)
- Donerlson, E. (2008). *Elementary school teachers' attitudes and beliefs toward teaching gifted students in heterogeneous classrooms* (Doctoral dissertation). ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No: 3325353)
- Ficici, A. (2003). *International teachers' judgment of gifted mathematics student characteristics*. Unpublished doctoral dissertation, University of Connecticut, Connecticut.
- Gagne, F. (1991). *Brief presentation of Gagne and Nadeau's attitude scale "Opinions about gifted and their education"*. Unpublished manuscript. University of Quebec at Montreal.
- Güven, Y. (1998). Kız ve erkek çocuklarda matematik yeteneği ve matematik başarıları konusunda okul öncesi ve ilkököl (ilköğretim) öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi. *M. Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10, 121-138.
- Gücyeter, Ş. (2013a, Haziran). *Matematik öğretmen adaylarının matematikte üstün zekâlı öğrencilerin özelliklerine yönelik algılarının incelenmesi*. Poster bildiri 1. Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuştur, Trabzon, Türkiye.
- Gücyeter, Ş. (2013b, September). *Pre-service primary school and math teachers' perceptions of mathematically gifted and talented students' characteristics in*. Poster session presented at the 3rd International Conference on Talent Development & Excellence, Antalya, Turkey.
- Jeong, H. W. G. (2010). *Teachers' perceptions regarding gifted and talented early childhood students (three to eight years of age)*. Unpublished doctoral dissertation, Saint Luis University, Missouri.
- Jung, J. Y. (2014). Predictors of attitudes to gifted programs/provisions: Evidence from pre-service educators. *Gifted Child Quarterly*, 58 (4), 247-258.
- Krutetskii, V. A. (1976). *The psychology of mathematical abilities in school children*. (J. Teller, Trans.). Chicago: University of Chicago Press.
- Lee, S-Y., Cramond, B., & Lee, J. (2004). Korean teachers' attitudes toward academic brilliance. *Gifted Child Quarterly*, 48(1), 42-53.
- Miller, R. C. (1990). *Discovering math talent*. ERIC Digest E482.
- Sak, U. (2011). *Üstün zekâlılar: Özellikleri tanınmaları ve eğitimleri*. Ankara: Maya Akademi Yayınları.
- Sheffield, L. J. (1994). *The development of gifted and talented mathematics students and the National Council of Teachers of Mathematics Standards* (Report No. RBDM 9404). Storrs: National Research Center on the Gifted and Talented, University of Connecticut. (ERIC Document Reproduction Service No: ED388011).
- Siegle, D., & McCoach, D. B. (2007). What predicts teachers' attitudes toward the gifted? *Gifted Child Quarterly*, 51(3), 246-255.
- Siegle, D., & Powell, T. (2004). Exploring teacher biases when nominating students for gifted programs. *Gifted Child Quarterly*, 48(1). 21-29.
- Siegle, D., & Reis, S. M. (1998). Gender differences in teacher and student perceptions of gift-

- ed students' ability and effort. *Gifted Child Quarterly*, 42(1), 39-47.
- Sriraman, B. (2005). Are mathematical giftedness and mathematical creativity synonyms? A theoretical analysis of constructs. *Journal of Secondary Gifted Education*, 17(1), 20-36.
- Sriraman, B. (2009). Mathematical intelligence. In B. A. Kerr (Ed.), *Encyclopedia of giftedness, creativity and talent* (pp. 544-547). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Thirey, P. S. (2011). *Perceptions of administrators and teachers regarding kindergarten giftedness* (Doctoral dissertation). ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No: 3450530)
- Tortop, H. S., &Kunt, K. (2013). Investigation of primary school teachers' attitudes towards gifted education. *International Online Journal of Educational Sciences*, 5(2), 441-451.