

T.C.

UŞAK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

**MATEMATİKTE ÜSTÜN YETENEKLİ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN
MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNE İLİŞKİN ALGILARININ İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YASEMİN SAKA KILIÇ

ŞUBAT 2020

UŞAK

T.C.
UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

MATEMATİKTE ÜSTÜN YETENEKLİ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN
MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNE İLİŞKİN ALGILARININ İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YASEMİN SAKA KILIÇ

ŞUBAT 2020
UŞAK

KABUL VE ONAY SAYFASI

Yasemin SAKA-KILIÇ tarafından hazırlanan “Matematikte Üstün Yetenekli Ortaokul Öğrencilerinin Ortaokul Matematik Öğretmenlerine İlişkin Algılarının İncelenmesi” adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Dr. Öğr. Üyesi Erhan BOZKURT
(Tez Danışmanı, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Uşak Üniversitesi)

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile İlköğretim Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Semiha KULA ÜNVER
(Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Dokuz Eylül Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Erhan BOZKURT
(Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Uşak Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Nejla GÜREFFE
(Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Uşak Üniversitesi)

Tarih: 07.02.2020

Bu tez ile Uşak Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Doç. Dr. Murat Kemal KARACAN
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Yasemin SAKA KILIÇ



TEŐEKKÜR

Araştırma boyunca beni her zaman nezaket ve hoşgörüyle karşılayan, bilgisi ve tecrübesiyle aydınlatan, her aşamada destekleyen ve emek sarf eden çok değerli danışmanım Dr. Erhan Bozkurt'a,

Önerileri ile araştırmaya katkı sağlayan değerli hocalarım Doç. Dr. Semiha Kula Ünver'e ve Dr. Nejla Gürefe'ye,

Araştırma sürecinde motivasyonumu artıran, bana her an güvenen ve destekleyen annem Fahriye Saka'ya, babam Hanefi Saka'ya,

Son olarak sevgili eşim Muhammet Ali Kılıç'a ve sabırla tezimin bitmesini bekleyen küçük matematikçi oğlum Yusuf Ali Kılıç'a, tez yazım sürecinde ailemize katılarak evimizi renklendiren minik oğlum Ahmet Kağan Kılıç'a en içten teőekkürlerimi sunarım.

MATEMATİKTE ÜSTÜN YETENEKLİ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNE İLİŞKİN ALGILARININ İNCELENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Yasemin SAKA KILIÇ

UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Şubat 2020

ÖZET

Matematikte üstün yetenekli öğrenciler, akranlarından ilgi, anlama derinliği ve öğrenme hızı bakımından farklı olup matematik alanında ustalık düzeyinde performans gösterirler. Sahip oldukları bu potansiyelin açığa çıkmasında ve geliştirilebilmesinde matematik öğretmenleri büyük önem arz etmektedir. Bu araştırmada, matematikte üstün yetenekli olan yedinci ve sekizinci sınıf ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerine ilişkin algılarının tanımlaması ve açıklanması amaçlanmıştır. Fenomenoloji desenindeki bu araştırmaya Türkiye'nin orta ölçekli bir ilindeki devlet okullarının yedinci ve sekizinci sınıflarında öğrenim gören, matematikte üstün yetenekli olarak tanımlanmış gönüllü 15 öğrenci dâhil edilmiştir. Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt ve kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Araştırmada veriler yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla elde edilmiştir. Bu görüşmeler neticesinde yapılan içerik analizi aracılığıyla katılımcıların matematik öğretmenlerinin öğretim hedeflerine, rutinlerine ve kendilerine yaklaşımlarına ilişkin algıları ve beklentileri tanımlanmaya çalışılmıştır. Araştırma sonucunda matematikte üstün yetenekli olan katılımcı ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerine yönelik bir dizi olumsuz algıya ve beklentiye (sınav başarısına önem verme, öğretmen merkezli öğretim yöntemleri kullanma, öğrenciler arasında

ayrımcı davranışlar sergileme, kaba davranma vd.) sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu olumsuz algıların ve beklentilerin nedenleri tartışılmış ve giderilmesine yönelik öneriler paylaşılmıştır.

Bilim Kodu :

Anahtar Kelimeler : Üstün yetenek, matematikte üstün yetenekli öğrenciler, ortaokul matematik öğretmeni, matematik eğitimi

Sayfa Adedi : 85

Tez Yöneticisi : Dr. Öğretim Üyesi Erhan Bozkurt



**INVESTIGATION OF THE PERCEPTIONS OF MATHEMATICS GIFTED MIDDLE
SCHOOL STUDENTS ABOUT MATHEMATICS TEACHERS**

(M.Sc. Thesis)

Yasemin SAKA KILIÇ

UNIVERSITY OF UŞAK

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

(February 2020)

ABSTRACT

Mathematically gifted students are different from their classmates in terms of interest, depth of understanding and speed of learning and perform a proficiency in mathematics. Mathematics teachers have great importance in revealing and developing this potential they have. This study aims to define and explain the perception of seventh and eighth grade secondary school students who are mathematically gifted about mathematics teachers. In this study where phenomenology design is used 15 mathematically gifted students in the 7th and 8th grades were volunteers selected in a medium scaled province. In determining the sample group criterion and easy accessibility purposive sampling methods are together used and data are collected through semi- structured interviews. Participants' perceptions and expectations about mathematics teachers' teaching goals, routines and their attitudes to students are investigated. It is also determined that the participating secondary school students who are mathematically gifted have a series of negative perceptions and expectations (paying attention to exam success, using teacher-centered teaching methods, exhibiting discriminatory behaviors among students, acting rude, etc.) towards mathematic teachers. Causes of these negative perceptions and expectations are discussed and some proposals are given to overcome them.

Science Code :

Key Words : Giftedness, mathematically gifted students, middle school
mathematics teacher, mathematics education

Page Number : 85

Supervisor : Asst. Prof. Erhan BOZKURT



İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI	i
TEZ BİLDİRİM	ii
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	3
1.3. Problem ve Alt Problemler.....	4
1.4. Sayılıtlar	4
1.5. Sınırlılıklar	4
1.6. Sınırlamalar	5
1.7. Tanımlar	5
1.7. Araştırmanın Kuramsal Temeli	6
1.7.1. Üstün yetenek	6
1.7.2. Matematikte üstün yetenek.....	7
1.7.3. Matematikte üstün yetenekli öğrencilerin önemi ve eğitimi	9

1.7.4. Türkiye’de matematikte üstün yetenekli öğrencilerin belirlenmesi ve eğitimi.....	16
1.7.5. Matematik öğretmenlerinden beklentiler	19
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	29
2.1. Yurtiçinde Yapılan Çalışmalar	29
2.2. Yurtdışında Yapılan Çalışmalar	36
3. YÖNTEM.....	39
3.1. Araştırmanın Deseni.....	39
3.2. Katılımcılar.....	40
3.3. Veri Toplama Süreci	42
3.4. Veri Analizi	44
3.5. İnanılrlık, Nakledilebilirlik ve Tutarlık.....	45
3.6. Etik	46
4. BULGULAR	48
4.1. Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Hedeflerine İlişkin Algılar	48
4.2. Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Süreçlerine İlişkin Algılar	52
4.3. Matematik Öğretmenlerinin Sınıf İçi Davranışlarına İlişkin Algılar	58
5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	64
KAYNAKLAR.....	67
EKLER.....	77
Ek 1: Etik Kurul Onay Bildirim Formu	77

Ek 2: Araştırma İzin Formu	78
Ek 3: Gönüllü Katılım Formu	79
Ek 4: Veli İzin Formu.....	81
Ek 5. Görüşme Formu I.....	82
Ek 6: Görüşme Formu II	83
ÖZGEÇMİŞ.....	85



TABLolar LİSTESİ

Tablo	Sayfa
<u>Tablo 1. Hızlandırma Türleri</u>	<u>15</u>
<u>Tablo 2. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Farklılıkları</u>	<u>20</u>
<u>Tablo 3. Katılımcılara ilişkin bilgiler</u>	<u>42</u>
<u>Tablo 4. Veri analiz çerçevesi</u>	<u>45</u>



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu araştırmada kullanılmış bazı kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
LGS	Liselere Giriş Sınavı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
NCTM	National Council of Teachers of Mathematics (Matematik Öğretmenleri Ulusal Konseyi)
TOMAGS	Test of Mathematical Abilities for Gifted Students (Üstün Yetenekli Öğrenciler için Matematiksel Yeteneklerin Testi)
BİLSEM	Bilim ve Sanat Merkezi
ÜYEP	Üstün Yetenekliler Eğitim Programları
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

1. GİRİŞ

Bu bölümde sırasıyla araştırmanın problem durumu, amacı ve önemi, problem ve alt problemleri, sayıltıları, sınırlılıkları, sınırlamaları, önemli tanımları ve kuramsal temeline ilişkin detaylı bilgiler sunulmuştur.

1.1. Problem Durumu

Matematikte üstün yetenek, matematiksel işlemlerde yetenekli olmayı değil, matematiksel fikirleri anlamada ve matematiksel akıl yürütmede üstün yeteneği ifade eder (Miller, 1990). Bu beceriye sahip öğrenciler, göze çarpan bir hızla özgün matematiksel fikirler üretebilirler. Zorlayıcı problemlerle uğraşmaktan zevk alırlar ve bu problemler için birden fazla çözüm yöntemi üretebilirler. Kavrama yetenekleri akranlarından yüksektir. Akranlarının çözemediği problemleri çözebilirler. Özetle bu öğrenciler, matematiğe ileri düzeyde ilgi duyarlar ve dünyayı matematiksel açıdan yorumlarlar (Batdal-Karaduman, 2012).

Üstün yetenekli çocuklar, toplumları için büyük birer değerdir. Çünkü bilimdeki gelişmeler, toplum adına alınan önemli kararlar, sanatsal çalışmalar bu çocukların ürünüdür. Geleceğin liderleri, bilim insanları ve sanatçıları bu çocukların potansiyellerinin sonucu olarak ortaya çıkar (Genç, 2016). Ancak üstün yetenek, bu potansiyelin ortaya çıkması için tek başına yeterli değildir. Mutlaka ilgili diğer faktörler ile uygun bir şekilde etkileşimi gerekir (Uzun, 2004). Üstün yeteneklilerin potansiyellerinin açığa çıkmasında şüphesiz ki en önemli unsurlardan bir tanesi öğretmenlerdir. Öğretmenlerin bu öğrencilere yaklaşımı ve sunmuş oldukları öğrenme imkânları, bu çocukların sahip oldukları yeteneklerin gelişiminde belirleyici bir etkiye sahiptir (Tortop& Kunt, 2012). Ne yazık ki, birçok eğitimci ve öğretmen sınıflarındaki üstün yetenekli çocukları tanımak, onlara ihtiyaç duydukları olanakları sağlamak ve yönlendirmek hakkında yeterli bilgiye sahip değildirler (Baykoç, 2010). Oysaki

öğretmenler, sınıflarında yer alan üstün yetenekli öğrencilerini öncelikle iyi tanımalı, onların öğrenme ihtiyaçlarının farkında olmalı ve onlara yeteneklerini geliştirecek zengin öğrenme ortamlarını sunmalıdır. Matematik öğretmenleri, sınıflarında, matematikte üstün yetenekli olan öğrencilerinin, sahip oldukları üst düzey matematiksel düşünme becerilerini (akıl yürütme, problem çözme, ilişkilendirme, yaratıcılık, vd.) etkin kullanmalarını gerektirecek üst düzey görevlerle meşgul olmalarını sağlamaları gerekmektedir. Çünkü kaliteli matematik yaşantıları edinen öğrenciler, matematik bilgisi üretebildikleri gibi matematik bilgilerini kullanarak toplumun problemlerine yönelik çözümler üretebilirler (Özyaprak, 2016). Öğretmenler bu öğrencileri için daha yüksek beklentiye sahip olmalı ve onları yeteneklerini geliştirme konusunda motive edebilmelidir. Onlara, matematiksel fikirlerini özgürce paylaşabilecekleri, “öğrenci merkezli” öğrenme ortamları sunabilmelidir (Özyaprak & Davasligil, 2015). Öğretmenlerin bu öğrencilere öğretmenlik yapmaya yönelik motivasyonlarının yüksek olması, mesleki donanımlarının güçlü olması ve bazen öğrencinin kendisinden daha fazla bilgi sahibi olmasını doğal karşılayabilmesi gerekmektedir. Öğretmen sık tekrarlardan kaçınmalı, öğrencinin ihtiyacına yönelik eğitim fırsatlarını mutlaka sunmalıdır. Aksi takdirde bu öğrenciler, ilgilerini çekmeyen ve düzeylerinin altında kalan matematik derslerinden sıkılarak öğrenme ve kendini geliştirme motivasyonlarını kaybederler. Ve sonuç olarak zamanla yetenekleri körelerek kaybolur (S. Yılmaz & Tortop, 2018).

Ülkemizde matematikte üstün yetenekli öğrenciler üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, yapılan çalışmaların (örneğin Altıntaş, 2014; Batdal-Karaduman, 2012; Boran & Aslaner, 2008; Budak, 2007; G. Özdemir, 2017; Özyaprak, 2016; Özyaprak & Davasligil, 2015) ağırlıklı olarak bu öğrenciler için daha etkili tanılama ve öğretim programları geliştirilmesine yönelik olduğu görülmüştür. Yapılan sınırlı sayıda çalışmada ise (Akar, 2015; Dağlıoğlu, 2010; Eren-Tuzkan, 2019) ise üstün yetenekli öğrencilere yönelik öğretmen yeterlikleri ve algıları üzerine odaklanılmıştır. Ancak ilgili alan yazın incelendiğinde matematikte üstün yetenekli olan ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerine yönelik algılarını inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı, matematikte üstün yetenekli olan ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerine ilişkin algılarını tanımlamak ve açıklamaktır. Bu genel amaç çerçevesinde bu araştırmada bu öğrencilerin matematik öğretmenlerinden beklentileri, matematik öğretim süreçleri ve sınıf içi davranışlarına ilişkin algıları tanımlanmaya ve açıklanmaya çalışılmıştır.

Bu araştırma sonucunda ortaya konulan bu algılar, matematik üstün yetenekli olan ortaokul öğrencilerinin genel eğitim sınıflarındaki gereksinimleri ve bu sınıflarda görev yapan matematik öğretmenlerinin bu öğrenciler için üstlenmeleri gereken rol ve sorumluluklara ilişkin önemli, özgün dönütler sunmaktadır. Bu anlamda bu araştırma, matematikte üstün yetenekli öğrenciler ile ilgili alan yazına katkı sunmaktadır.

Bu araştırmadan elde edilen bulgular, matematikte üstün yetenekli öğrencilere yönelik eğitim programlarını hazırlayan geliştiricilere de önemli dönütler sunmaktadır. Program geliştirme uzmanları, bu araştırmada ortaya konulan öğrenci algılarından hareketle ülkemizdeki üstün yetenekli ortaokul öğrencileri için daha etkili bireyselleştirilmiş matematik öğretim programları tasarlayabilirler.

Ülkemizdeki matematik öğretmenleri, bu araştırmanın bulgularından hareketle, kendi sınıflarındaki üstün yetenekli öğrencilere nasıl yaklaşmaları gerektiği konusunda önemli çıkarımlarda bulunabilirler. Bununla birlikte bu araştırma, ülkemizdeki matematik öğretmenlerinin sınıflarındaki üstün yetenekli öğrencilerle iletişimine yönelik mesleki gelişim çalışmalarının gerekliliğini de ortaya koymuştur. Bu anlamda bu araştırma, matematik öğretmenlerinin mesleki gelişim süreçlerini planlayan uzmanlar için de önemli dönütler sunmaktadır.

Son olarak bu araştırma, ülkemizdeki ortaokul matematik öğretmenlerinin sınıflarında sergilemiş oldukları matematik öğretme rutinleri hakkında da önemli dönütler sunmaktadır. Bu dönütler, ülkemizde, son 15 yıllık süreçte gerçekleştirilmeye çalışılan matematik eğitimi reform girişimleri için önemli bir değerlendirme niteliğindedir. Bu araştırmada ortaya konulan olumsuz algılardan hareketle, ülkemizdeki ortaokul matematik öğretmenlerinin reform matematiğini sınıflarında daha etkili sergilemelerine yönelik mesleki gelişim çalışmaları

tasarlanabilir. Dolayısıyla bu araştırma, ülkemizdeki matematik eğitimi reform girişimlerinin başarısına katkı sunabilir.

1.3. Problem ve Alt Problemler

Matematikte üstün yetenekli olan ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerine ilişkin algıları nasıldır?

1. Matematikte üstün yetenekli olan ortaokul öğrencilerinin, matematik öğretmenlerinin öğretim hedeflerine ilişkin algıları nasıldır?
2. Matematikte üstün yetenekli olan ortaokul öğrencilerinin, matematik öğretmenlerinin öğretim süreçlerine ilişkin algıları nasıldır?
3. Matematikte üstün yetenekli olan ortaokul öğrencilerinin, matematik öğretmenlerinin sınıf içi tutum ve davranışlarına ilişkin algıları nasıldır?

1.4. Sayıtlar

Bu araştırmada, araştırmaya dâhil edilen üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin, yapılan görüşmeler sırasında, matematik öğretmenlerine yönelik gerçek duygu ve düşüncelerini yansıttıkları sayıltısı kabul edilmiştir. Araştırma bulgularının inanılabilirliği üzerinde önemli bir etkisi olan bu sayıltının mümkün olduğunca sağlanabilmesi için görüşmeler sırasında katılımcı öğrencileri öğretmenleri hakkında daha rahat konuşmaya ve daha samimi açıklamalar yapmaya teşvik edici konuşmalar (yanıtların gizli kalacağı, yanıtların doğru ya da yanlış bir anlam ifade etmediği, yanıtların notla değerlendirilmeyeceği vb.) yapılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Matematikte üstün yetenekli olan öğrencilerin matematik öğretmenlerine ilişkin algılarının tanımlanmasında sınıf içi gözlem etkili bir yöntem olabilir. Matematikte üstün yetenekli öğrencilerin matematik derslerinde öğretmenleriyle nasıl etkileşime girdiklerine ilişkin yapılacak gözlemler, onların matematik öğretmeni algılarına yönelik önemli ipuçları sunabilir. Ancak yapılan ön görüşmelerde matematik öğretmenlerinin çoğunluğu araştırmacının sınıf içi gözlem yapma talebine gönülsüz yaklaşmıştır. Bu sebeple bu araştırmada elde edilen bulgular,

katılımcı üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin kendileriyle yapılan ikişer bireysel görüşmede, matematik öğretmenlerine ilişkin söyledikleriyle sınırlıdır.

1.6. Sınırlamalar

Bu araştırmada katılımcı öğrencilerin matematiğe ve BİLSEM kurumundaki matematik öğretmenlerine ilişkin algıları ele alınmamıştır. Araştırma, matematikte üstün yetenekli olan 15 ortaokul öğrencisinin okullarındaki matematik öğretmenlerine ilişkin algıları ile sınırlandırılmıştır. Bu sınırlandırma ile araştırmayı daha odaklı ve daha yapılabilir kılmak amaçlanmıştır.

1.7. Tanımlar

Matematikte üstün yetenek: Matematikte üstün yetenek, sayılar ve semboller arasında ilişkisel bir anlayışa sahip olmayı, bunların gerçek hayatla ilişkisini kavramayı ve alışılmadık bir hız ve doğrulukla farklı yollar kullanarak matematiksel işlemleri yapabilmeyi ifade eder (Fıçıçı & Siegle, 2008; Sriraman, Haavold & Lee, 2013). Bu araştırmada matematikte üstün yetenek, ortaokul yedinci ve sekizinci sınıfta öğrenim gören, yetenekleri BİLSEM tarafından yapılan sınavlarla kanıtlanmış öğrencileri ifade etmektedir.

Öğretim hedefi: Öğretmenlerin, öğretim görevi sonucunda ulaşmak istedikleri niteliklere yönelik almış oldukları kararlardır (Çapa-Aydın, Sungur & Uzuntiryaki, 2009). Bu araştırmada öğretim hedefi, ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde öğrencilerinden beklentilerine ilişkin algılarını ifade etmektedir.

Öğretim faaliyeti: Öğretmenin öğrencilerinin öğrenmelerini sağlama ve artırma amaçlarıyla düzenlemiş olduğu sınıf içi faaliyetlerdir (Stein, 2000). Bu araştırmada öğretim faaliyeti, ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde öğrencilerinin matematik öğrenmelerine yönelik sergilemiş olduğu faaliyetleri ifade etmektedir.

1.7. Araştırmanın Kuramsal Temeli

1.7.1. Üstün yetenek

Üstün yetenek, sahip oldukları zekâlarıyla ve yaratıcılık ve liderlik özellikleriyle en az bir yetenek alanında yaşıtlarına göre üst düzey performans sergiledikleri ilgili alan uzmanları tarafından tespit edilmiş olan kişiler olarak tanımlanmaktadır (Kunt & Tortop, 2013).

Baykoç (2011), insanların genetik özelliklerle sahip oldukları ve çevresel etkiler dolayısıyla gelişen fiziksel büyüme ve gelişim, hareket gelişimi, bilişsel gelişim, anlama ve ifade etme yeteneğinin de üstün yetenekli olmalarında etkili olduğunu belirtmiştir.

Bu etkenlerin birlikte etkileşimiyle bazı çocuklar okul yıllarında belirli alanlarda büyük fark yaratırlar. Batdal-Karaduman (2012), bu özel öğrencilerin kişilik özelliklerini şu şekilde tanımlamaktadır:

- Mükemmeliyetçilik eğilimleri yüksektir
- Sorumluluk almaktan ve onu yerine getirmekten hoşlanırlar
- Gruptan çok yalnız oynamayı ve çalışmayı tercih ederler
- Çok fazla meraklıdırlar ve sürekli soru sorarlar, sorgularlar
- Grup normlarına fazla uymazlar. Kendilerince doğru olanda ısrar ederler
- Otorite ile çatışırlar, kendilerine bir şeylerin dayatılmasından hoşlanmazlar
- Günlük aktivitelerde sakar, dikkatsiz ve yavaş olabilirler
- Zorluk derecesi yüksek olan görevlerden hoşlanırlar
- İnanıtları konularda kararlı ve inatçıdırlar

Üstün yeteneklilerin özellikleri genel yetenek ve özel beceri olarak kategorize edilirse özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

- Genel yetenek alanında
 - Üst düzey soyut düşünebilme
 - Sözel ve sayısal akıl yürütebilme
 - Uzamsal ilişkiler kurabilme
 - Güçlü hafızaya sahip olma
 - Akıcı konuşabilme
- Özel beceri alanında;
 - Özel bir bilgi alanında farklı becerileri kullanma (liderlik, sanat, yönetici)
 - Pratik, teknik ve stratejik bilgiyi kolay edinebilme
 - Bilgiyi doğru yerlerde kullanabilme

Üstün yetenekli bireyler bilişsel, yaratıcı düşünme ve liderlik özellikleri ile yaşlılarından ayrılırlar (Özçelik, 2017). Üstün yetenek, sanat (müzik, resim, tiyatro, yazarlık, tasarım vd.), spor ve akademi (matematik, fizik, kimya, yabancı dil vd.) gibi çok çeşitli alanlarda kendini gösterebilir. Bu araştırmada matematik alanında üstün yetenek gösteren öğrenciler üzerine odaklanılmıştır. Bir sonraki başlıkta matematikte üstün yeteneğin tanımı ve matematikte üstün yetenekli öğrencilerin temel özellikleri hakkında detaylı bilgiler sunulmuştur.

1.7.2. Matematikte üstün yetenek

Bir öğrencinin matematik alanında üstün yetenekli olması, aritmetiksel işlemlerde yüksek performans göstermesinden ziyade matematiksel fikirleri anlamada ve mantıksal çıkarımlarda bulunmada yüksek performans sergilemesi anlamına gelmektedir. Bu öğrenciler matematik işlemlerinin nasıl yapıldığını öğrenmekten çok bu işlemlerin altında yatan anlamları sorgularlar (Miller, 1990).

Bu özellikleri sayesinde matematikte üstün yetenekli olan öğrenciler yaşlılarına kıyasla matematik derslerinde üstün bir performans sergiler. Matematikte esnek düşünme becerisine sahip olan bu öğrenciler, matematiksel problemleri hızlı ve kolay anlarlar. Problemin verilerini etkili bir şekilde organize edebilir, problem ifadesini uygun bir şekilde değiştirebilir ve problemlere farklı çözümler üretebilirler. Ayrıca kendileri, rahatlıkla farklı problemler oluşturabilir. Matematikte karmaşık konular ve sorular üzerinde çalışma isteği ve gayreti gösterirler. Matematiksel formülleri etkili bir şekilde kullanabilirler ve bu formüller için

özgün ifadeler yaratabilirler. Matematiksel ilişkiler kurma, genellemeler yapma ve bunları ifade etmede oldukça yeteneklidirler. Yapmış oldukları çok adımlı matematiksel işlemleri rahatlıkla tersine çevirebilirler. Özetle matematikte ustalık düzeyinde performans sergilerler (Batdal-Karaduman, 2010, 2012).

Rus psikolog Krutetski (1976)'e göre matematikte üstün yetenekli olan kişiler “matematiksel düşünüş” olarak adlandırılan benzersiz bir zihin yapısına sahiptirler. Bu yapıyı, dünyayı ve günlük yaşantıda matematikle doğrudan ilişkisi olmayan pek çok olgu ve olayı matematiksel prizmadan bakarak anlamlandırabilme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Krutetski'e göre bu yeteneğe sahip olan öğrenciler, etraflarında olup bitenleri nicel ve uzamsal ilişkileriyle birlikte gözlemleme eğilimi sergilerler. Johnson (2000)'a göre ise matematikte üstün yetenekli olan öğrencilerin sınıf arkadaşlarından farklılaşmasını sağlayan 3 temel özelliği bulunur. Bunlar: (i) öğrenme hızı, (ii) anlama derinliği ve (iii) ilgidir. Sisk (1987) ise matematikte üstün yetenekli olan öğrencilerin temel özellikleri şu şekilde sıralanmıştır:

- Verilerin ele alınmasında, düzenlenmesinde göze çarpan yeteneğe sahiptir
- Zihinsel çevikliğe sahiptir
- Orijinal yorumlar yapar
- Fikirlerin iletilmesinde göze çarpan yeteneğe sahiptir
- Göze çarpan genelleme yeteneği vardır
- Yazılı iletişimden ziyade sözlü iletişimi tercih eder
- Aynı problem çözümüne yönelik değişik yöntemleri kullanır
- Olağan dışı matematiksel işlemler yapar
- Gayret gerektiren olağan dışı problemler sorar
- Uygulamaya, analize, senteze ve değerlendirmeye odaklanır
- Problemi kısa sürede çözer

- Matematiği başka kategorilere entegre edebilir
- İlgisiz gibi görünen işlemler arasında ilgi kurar
- Yanlış ve doğruyu seşme güçleri fazladır
- Yaşıtlarının çözümediği zor problemleri çözebilir

Tüm üstün yetenek alanlarında olduğu gibi matematik alanında üstün yeteneğin ortaya çıkmasında genetik ve çevresel faktörler etkilidir. Uygun çevresel koşullar sağlandığında bu yetenek okul öncesi yıllarda bile kendini gösterebilir. Rotigel ve Fello (2004)'ya göre matematiksel açıdan erken gelişim göstermiş olan 5 yaşındaki bir çocuk, sayıların gerçekte yaşamla ilişkisini anlayabilir. Yaşantısında karşılaştığı sayısal olaylar (alışveriş, zaman, mesafe vb.) ile ilgili mantıksal çıkarımlarda bulunabilir. Bu üstün yetenekli çocuklar, okul yaşamlarındaki ilk matematik derslerine geliştirmiş oldukları kendi sayı teorileriyle, formülleriyle ve problem çözüme ve hesaplama stratejileriyle başlayabilirler.

Jackman (2005), erken çocukluk döneminde matematik öğreniminde günlük deneyim ile birlikte çevrenin de oldukça önemli olduğunu belirtmiştir. Bu durum çocukların matematiği çevrelerinde bulunan, dikkatlerini çeken ve dikkatlerini etkileyen durumlarla bağlantılı olarak anlayabildikleri şeklinde açıklanmaktadır (Çelik & Kandır, 2011). Çocukların matematiği çevrelerinde dikkat çekici olan ve dikkati etkileyen durumlarla ilişkilendirerek anlayabilmesi nedeniyle araştırmacılar çocukların matematiği öğrenmesi için erken çocukluk döneminde her gün deneyim yaşamalarının ve çevrenin önemli olduğunu vurgulamaktadırlar (Batdal-Karaduman, 2012). Bu etkenlerin birlikte etkileşimiyle bazı çocuklar okul yıllarında belirli alanlarda büyük fark yaratırlar.

1.7.3. Matematikte üstün yetenekli öğrencilerin önemi ve eğitimi

Boran ve Aslaner (2008)'in belirttiği üzere, matematikte üstün yetenekli öğrenciler için matematik alanında yetenekli, matematik alanında kabiliyetli ve matematik alanında yüksek seviyede yetenekli şeklinde tanımlamalar kullanılmaktadır. Bu kişiler nüfusun % 2-3'ünü oluşturmaktadırlar. Günümüzde, bilimde ve sanatta yaşanan gelişmelerin toplumları ne kadar ileriye taşıdığı açıkça bilinmektedir. Bu doğrultuda üstün yetenekli kişiler birer milli hazine

olarak değerlendirilmiş, ülkelerin geleceği için oynadıkları roller nedeniyle eğitimleri konusuna oldukça önem verilmeye başlanmıştır. Bir milletin ayakta kalmasında ve merkezi bir güç oluşturmasında üstün yetenekli bireylerin doğru bir şekilde eğitilmesi ve işlevsel bir hale gelmeleri oldukça önemlidir. Fikir ve sanat hareketleri, bilimsel ve teknik gelişmeler, toplumsal ve politik dönüm noktaları düşünüldüğünde bunların hiçbirinin ortalama beyin gücü olan birey ya da kümelerin ürünü olmadığı anlaşılmaktadır. Geleceğin liderleri, bilim insanları ve sanatçıların varlığının, üstün yeteneklilerin eğitimine verilen önemle orantılı olduğunu belirtmektedir (Genç, 2016).

Üstün yetenek farklı alanlarda ortaya çıkabilmektedir. Bu araştırmada matematik alanında üstün yetenekli olan öğrenciler üzerine odaklanılmaktadır. Matematikte üstün yetenekli çocuklar yüksek seviyede zihinsel uyarılmaya, oldukça karmaşık bilgileri hızlı bir şekilde öğrenmeye, öğrendikleri konuları derinlemesine araştırmaya, devamlı olarak sorgulamaya ve incelemeye ihtiyaç duymaktadırlar. Bu nedenle kesin ifadeler kullanma, birlikte düşünme, bir konu ile uzun süre ilgilenme, bağımsız çalışma, merak ettiği konular çerçevesinde hareket etmeye, kendilerinden yaşça büyük kişilerle ilişki kurma kapsamında eğitim programlarına ihtiyaç duymaktadırlar. Özel yeteneklerini destekleyecek, zihinsel olarak zorlanacak, meraklarını giderecek ve yaratıcılıklarını uygulamaya geçirebilecekleri bir eğitim almaları gelişimleri bakımından büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda esnek ve yaratıcı ortamlarda çalışabilecekleri ve onları katılıma heveslendirecek bir sınıf ortamının sağlanması gerekmektedir (Dağlıoğlu, 2010).

Üstün yetenekli öğrencilerin sahip olduğu becerilerin gelişebilmesi için okullarda verilen eğitim yetersiz kalmaktadır. Bunun yanı sıra, D. Özdemir (2016) üstün yetenekli öğrencilerin düşünme becerilerinin daha üst seviyede olmasının, bütün üstün yetenekli öğrencilerin bu bakımdan yetenekli oldukları anlamına gelmediğini belirtmiştir. Bu nedenle sınıf ortamlarının üstün yetenekli çocuklar için belirli fırsatlar sunabilmesi gerekmektedir. Bu fırsatlar, öğrencilerin mevcut potansiyelinin ortaya çıkarılabilmesinde büyük önem taşımaktadır (D. Özdemir, 2018).

Üstün zekâlı ve yetenekliler fırsat sunulursa matematiği uygulayan teknisyenlerden öteye giderek, matematik bilgisi üreten uzmanlara dönüşebilirler. Üstün zekâlı öğrenciler

hızlandırma, açık uçlu matematik problemleri, üst düzey sorgulamalar ve yaparak yaşayarak öğrenme seçenekleri aracılığıyla okul hayatlarının ilk safhalarından itibaren kaliteli matematik yaşantılarını deneyimlemelidirler. Ancak bu şekilde matematik alanında yeterli, kazanılan bilgileri uygulamaya dönüştürebilecek ve toplumun gelecekteki olası problemlerine faydalı, özgün, pratik ve ekonomik çözümler ileri sürecek donanımda olabilirler (Özyaprak, 2016).

Üstün yetenekli öğrenciler, sınıflarındaki akranlarından daha yüksek bir akademik düzeyde olabilirler. Bu nedenle, akademik gelişimlerini en iyi şekilde desteklemek için farklılaşan ihtiyaçlarını karşılayan farklılaştırıcı bir müfredata ihtiyaç duymaktadırlar (Marotta-Garcia, 2011). Matematikte üstün yetenekli öğrenciler için hazırlanan programların amacına uygun şekilde ilerlemesini sağlamak amacıyla yetenekli çocuklarla yetenekli olmayanların doğru bir biçimde ayırt edilebilmesi gerekmektedir. Bu yollardan birisi üstün yetenekli çocukların sahip olduğu belirli özellikleri aday öğrencilerde aramaktır. Burada önemli olan nokta öğrencilerin karakterleri ve davranışlarıdır. Öğrencilerin karakterleri üstün yetenekli olup olmadıklarını tanımlamada ve ihtiyaçları olan programı belirlemede büyük önem taşımaktadır (Budak, 2007).

Matematikte üstün yetenekli öğrencilerin belirlenmesinde öncelikle matematikte öğretilenlerin doğru ve ispatlı bir şekilde hesaplanması göz önünde bulundurulmaktadır. Ancak Miller (1990), matematikte yeteneğin bir göstergesi olarak kabul edilen muhakeme kabiliyetinin yeterince önemsenmediğinden bahsetmektedir. Bu görüş belirleme işleminde bazı boşlukların yaşanabildiğini göstermektedir. Yurtdışında, üstün yetenekli öğrencilerin tespit edilebilmesine yönelik belirli yöntemler geliştirilmiştir.

Study of Mathematically Precocious Youth (SMPY), matematikte üstün yetenekli olan öğrencilere hizmet verebilmek ve bu konuda araştırma yapmak için 1971 yılında Johns Hopkins Üniversitesi'nde kurulmuştur. SMPY, başlangıçtan beri entelektüel olarak gençlerin sosyal ve duygusal refahına hizmet etmeye odaklanmaktadır. Bu doğrultuda üstün yetenekli öğrencilerin psikolojik özellikleri, 12 yaşından sonraki gelişim tercihleri, deneyimleri ve kişisel tercihleri değerlendirilmektedir (Lubinski & Benbow, 2006).

Matematikte üstün yetenekli öğrencilerin belirlenmesi için kullanılan yöntemlerden bir diğeri Erken Matematik Yeteneği Testi-Üçüncü Basımdır (The Test of Early Mathematics Ability-

Third Edition, TEMA-3). TEMA-3 ile çocukların akranları ile arasındaki matematiksel düşünme düzeyleri ölçülebilmekte, üstünlük ya da zayıflıklar tespit edilebilmektedir. Böylece çocuklara kişisel olarak eğitim uygulamaları gerçekleştirilebilmektedir. İlk kez 1983 senesinde, Ginsburg ve Baroody (2003) tarafından norm temelli olarak geliştirilen test, daha sonraki yıllarda revize edilmiştir. Revize edilen TEMA-3’de diğerlerine ek olarak matematiksel düşünme bakımından akranlarından oldukça ileri ya da geri olan çocukların tespit edilmesi, matematik konusunda spesifik üstünlüklerin ya da zayıflıkların tespit edilmesi ve aritmetik öğrenmedeki gelişimin belirlenmesinde de kullanılabilir. 3 yaş ve 8 yaş 11 ay aralığındaki çocukları hedef alan testin TEMA-2 versiyonu Güven (1997) tarafından Türkçe’ye çevrilerek Erken Matematik Yeteneği Testi adını almıştır. 3 ve 8 yaşındaki çocuklar kapsamında geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Erdoğan ve Baran (2006) tarafından ise TEMA-3’ün 60-72 aylık çocuklar için geçerlik güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Güçyeter, 2015).

Matematikte üstün yeteneği olan çocukların belirlenmesinde kullanılan başka bir test Üstün Zekâlı Öğrenciler İçin Matematiksel Yetenek Testidir (The Test of Mathematical Abilities for Gifted Students). 6-9 yaş ile 9-12 yaşları arasındaki çocuklara uygulanan test, grup halinde ya da bireysel olarak uygulanabilmektedir. 30 ile 60 dakika süren test, öğrencilerin matematik bilgilerini yeni durumlarda kullanabilmelerini ve problem çözmeye yeni yollar geliştirmelerini gerektirmektedir. Söz konusu testte matematikte üstün yetenekli öğrencilerin tanınmasında matematiksel bilginin uygulanması ve yeni stratejiler geliştirmesi ön planda tutulmaktadır (TOMAGS, 2011).

Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (Trends in International Mathematics and Science Study, TIMSS), öğrencilerin matematikteki becerilerinin ölçülmesinde kullanılan diğer bir yöntemdir. Matematik ve fen bilimlerinde verilen eğitim ve öğretimin geliştirilebilmesi için ülkelerin eğitim sistemleri arasına karşılaştırmalar yapılmaktadır. Bu araştırma kapsamında öğrencilerin fen ve matematik alanındaki performansları, eğitim sistemleri, öğretim programları, öğrencilerin nitelikleri, öğretmen ve okulların özellikleri hakkında bilgi toplanmaktadır. 4 ve 8. Sınıflara uygulanan test bu seviyedeki öğrencilerin matematikteki bilgilerini ve becerilerini ölçmeyi amaçlamaktadır (Kılıç, Aslan-Tutak ve Ertaş, 2015).

Yurtdışında matematikte üstün yetenekli çocukların eğitimde önemli bir yere sahip olan ülkelerden birisi Güney Kore'dir. Güney Kore'de üstün yetenekli öğrencilerin tanınması, eğitimi eğitim enstitüsü tarafından gerçekleştirilmektedir. Tanılama talimatının oluşturulması ve desteklenmesi Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yapılmaktadır. Bunun yanı sıra tanılama araçlarının oluşturulması ve talimatın gerçekleştirilmesi ise Kore Eğitimi Geliştirme Enstitüsü Kapsamında gerçekleştirilmektedir. Üstün yetenekliler eğitim merkezleri arasında KEDI, KAIST ve KRIGA (Sanat Alanında Üstün Yetenekliler için kurulmuş olan Kore Araştırma Enstitüsü) yer almaktadır (Erdik, 2016).

Örneğin üstün yeteneklilerin eğitimini en çok ciddiye alan ülkelerden İsrail'de, 1970'lerde Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir "Üstün Yetenekliler Müdürlüğü", Tel Aviv'de tam zamanlı üstün yetenekliler okulu açılmıştır. Üstün yetenekliler eğitiminde hızlandırma, zenginleştirme eğitim stratejileri kullanılmakta olup, Bilim ve Sanat Merkezleri de hizmet vermektedir. Amerika'da ise üstün yetenekli çocuklar için "yatılı üstün yetenekliler okulları, International Baccalaureate (IB), Study of Mathematically Precocious Youth (SMPY) and Talent Search gibi seçenekler sunulmuştur (Akarsu, 2004).

Matematikte üstün yetenekli öğrencilerin eğitimleri kapsamında kullanılan öğretim stratejileri de tanılanmaları kadar önemlidir. Söz konusu öğrencilerin bu doğrultuda oldukça farklı ihtiyaçları ortaya çıkmaktadır. Bu ihtiyaçların karşılanabilmesinde farklılaştırılmış öğretim devreye girmektedir. Üstün yetenekli öğrencilere uygulanacak olan farklılaştırılmış öğretim sisteminde öğrencinin yaşı ve bireysel uygunluğu önem taşımaktadır. Buna göre üstün yetenekli öğrencilerin eğitimleri farklılaştırılmış öğretim kapsamında hızlandırma, gruplama ve zenginleştirme yöntemleri ile sağlanmaktadır (Baykoç, 2011).

Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin ilgileri, öğrenme tarzları ve hazırbulunuşluk durumlarını göz önünde bulundurarak bu öğrencilere çeşitli imkânlar ve seçenekler sunmaktadır. Bu seçenekler ve imkânların öğrencilere sunulması, öğrencilerin konuya olan özel ilgilerinin mevcut konu ile birleştirilmesi ve öğrencilerin bu süreçte baskı altına alınmamasını amaçlamaktadır. Bu doğrultuda farklılaştırılmış öğretim bir yöntem ya da stratejinin ötesinde öğrenen, öğretim ve öğrenme konularında bütüncül bakış açısı ortaya koyan bir yol olarak değerlendirilmektedir (Şaldırdak, 2012). Farklılaştırılmış öğretim ile

matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilecek, aralarında ilişkiler kurabilecek ve bunları günlük hayatta da kullanabilecek kişileri yetiştirilebilecektir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2005). Bu öğrenciler için uygulanabilecek farklılaştırılmış öğretimde kullanılan yöntemler aşağıda kısaca tanımlanmıştır:

Hızlandırma: Hızlandırma eğitimi, normal bir programın çeşitli uyarlamalar yapılarak vaktinden önce tamamlanması şeklinde açıklanmaktadır. Hızlandırma uygulamaları okula erken başlama, sınıf atlama, ileri olunan derslerde sınıf atlama, birden fazla sınıfa birleştirme, programı normal süreden daha önce tamamlama, kurslar alma ve seminerlere katılma şeklinde gerçekleştirilmektedir. Bunların arasından sınıf atlatma, hızlandırma yöntemleri arasından neredeyse her ülkede en fazla kullanılan yöntemdir. Bu yöntemde öğrenci yaşına göre seçilen en uygun sınıf yerine seviyesine uygun bir sınıfa yerleştirilir. Öğrencinin potansiyelinin kullanılabilmesi için okul çalışmalarının yeteneklerine uygun ve çalışmaya heveslendirecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir (Özgüler, 2009). Southern, Jones ve Stanley (1993) tarafından hazırlanan Tablo 1’de görüldüğü üzere bazı hızlandırma türleri belirlenmiştir.

Tablo 1. Hızlandırma Türleri

Hızlandırma Türü	Açıklama
1.Anaokuluna Erken Başlama	Öğrenci, normal başlama yaşından önce anaokuluna kabul edilmektedir.
2.Yıl veya düzey ilerleme	Öğrenci, normal düzeyde yerleşirmenin bir adım ötesine geçirilmektedir.
3.Sürekli Yerleştirme	Öğrenciye ileri öğrenme için, hazır olduğu takdirde uygun materyaller sağlanmaktadır.
4.Konu-alan Hızlandırma	Öğrenci, günün bir bölümünde daha iler düzeydeki öğrencilerin bulunduğu sınıfa yerleştirilmektedir.
5.Birleştirilmiş Sınıflar	Öğrenci, kendi yaşından iki ya da daha ileri sınıf seviyesindeki büyük yaştaki çocuklarla akademik ve sosyal etkileşim kurması için birleştirilmiş sınıflara yerleştirilmektedir.
6.İleri Yerleştirme	Öğrenci, yüksekokul/üniversite kredisi alabileceği sınavlara hazırlanabilmek için liseden dersler almaktadır.
7.Uzaktan Eğitim	Öğrenci, lise veya üniversite derslerini uzaktan eğitim yoluyla almaktadır.
8. Sınavla Kredi Alma	Öğrenci, sınavda başarılı olması halinde kredi almaktadır.
9. Üniversitede Hızlandırma	Öğrenci, ileri öğretim düzeyinde en az bir yıl erken kabul edilmektedir.

Gruplama: Diğer bir farklılaştırma türü gruplamadır. Gruplama yönteminde, yetenekleri bakımından benzeyen öğrenciler bir araya getirilerek gruplama yapılmaktadır. Bu doğrultuda öğrenciler sınıf içinde ya da dışında, kısa ya da uzun süreli olacak şekilde gruplanabilmektedir. Gruplamanın tam gün homojen sınıflar, tam gün heterojen sınıflar, yarım gün veya geçici gruplamalar, yarım gün özel sınıflar ve okul içinde okul şeklinde çeşitli uygulamaları bulunmaktadır (Baykoç-Dönmez, 2011).

Zenginleştirme: Üstün yetenekli öğrenciler için uygulanan hızlandırma ve gruplama yöntemleri ile birlikte zenginleştirme uygulamaları da gerçekleştirilmektedir. Zenginleştirme uygulamaları öğrencilerin başarısının artırılması, uzmanlık alanında gelişme sağlama, öğrencinin belirli bir konuya olan ilgisi kapsamında teşvik etme doğrultusunda

gerçekleştirilmektedir. Zenginleştirme uygulamalarının farklı konularda ve disiplinlerde kapsamı genişletmek, uygulanan programın dışında öğrenciye üst düzey konular sunmak, öğrenciye kendi seçtiği içerik üzerinde çalışarak derinlemesine incelemeler yapmak, öğrencinin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmek gibi hedefleri vardır (G. Özdemir, 2017). Bu amaçlar değerlendirildiğinde zenginleştirme ile üstün yetenekli öğrencilerin becerilerinin artırılması ve daha üst seviyeye çıkarılmalarının amaçlandığı anlaşılmaktadır.

Zenginleştirme, süreç ve içerik doğrultusunda amaçlara ulaşma yöntemi olarak açıklanmaktadır. Bu süreç içerisinde çeşitli ders konuları, projeler ve etkinlikler yer almaktadır (Baykoç, 2011). Zenginleştirme yöntemleri içerisinde matematikte üstün yetenekli öğrencilere uygun programlar seçilerek gelişimleri ve yeteneklerinin gelişimi sağlanabilmektedir.

1.7.4. Türkiye’de matematikte üstün yetenekli öğrencilerin belirlenmesi ve eğitimi

Matematikte üstün yetenekli öğrencilerin belirlenmesi ve eğitimi kapsamında Türkiye’de uygulanan çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemler akademisyenler ve eğitimciler tarafından hazırlanmıştır.

Güven (2001), 4-6 yaş çocuklarının matematiksel alanlarda (miktar, büyüklük, uzunluk, ağırlık ve sayısal büyüklük) sezgisel yeteneklerini ölçme amacıyla Sezgisel Matematik Yeteneği Testini geliştirmiştir. Budak (2007), matematikte üstün yetenekli öğrencilerin belirlenmesi için matematikte üstün yetenekli öğrencilerin belirlenmesi (MÜYÖB) modelini geliştirmiştir. Üç aşamadan oluşan tespit sürecinde ilk olarak öğrenciler, öğretmenleri ile arkadaşları tarafından aday gösterilirler. Ekrana koyma safhası olarak adlandırılan ikinci aşamada birinci aşama sonucunda yer alan öğrenciler, araştırmacı tarafından belirlenen yaratıcılık ve sınıf düzeyi üstü bilişsel yetenek testlerini ve problem çözme etkinliklerini gerçekleştirirler. Bu aşamanın sonunda matematikte iyi olmayanlar ve ya da iyi olma potansiyeline sahip olmayan öğrenciler ayrılır. Değerlendirme aşaması olan son basamakta, ikinci aşamada başarılı olan öğrenciler matematik dersinde normal bir ortamda gözlemlenirler ve veriler bireysel gelişim dosyasına işlenir. Sonuç olarak öğrenciye seviyesine uygun bir öğrenim programı sunulur.

Türkiye’de Mili Eğitim Bakanlığı’nın 1993 yılından itibaren üstün yetenekli öğrencileri eğitimini önemsemeye başlamıştır. Üstün yetenekli öğrencilerin tanınması ile birlikte gerekli olan eğitim ihtiyacının karşılanabilmesi için ülke genelinde çeşitli şehirlerde Bilim Sanat Merkezleri kurulmuştur. Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi bu kişilerin normalden farklı özelliklere sahip oldukları göz önünde bulundurularak hazırlanmış olan programlar aracılığı ile eğitim almaları sağlanmaktadır. Üstün yetenekli çocukların, normal programlar yolu ile sağlanamayan geniş kapsamlı eğitim olanaklarına ihtiyaç duydukları, buna rağmen ihmal edildikleri birçok araştırmacı tarafından belirtilmiştir. Üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminde öğrenciyi aktif kılan, ilk elden deneyim sağlayan yöntem ve tekniklerle zenginleştirilmiş programlarla eğitim gereksinimleri karşılanabilmektedir (Tortop & Kunt, 2013).

Öğrenciler BİLSEM’lere üç aşamada seçilmektedirler. Birinci aşamada öğretmenler öğrencileri aday gösterirler. İkinci aşamada grup zeka testi uygulanır. Bu testte belirli bir barajın üzerinde olan öğrenciler üçüncü aşamaya geçerek bireysel zeka testi alırlar. Daha sonra öğrenciler bireysel zeka testlerindeki düzeylerine göre sıralanır ve merkezlerin kontenjanlarına göre en yüksek zeka düzeyine sahip öğrenciler kabul edilirler. Üçüncü aşamada 130 IQ puanı eşik değer olarak kabul edilir. Öğrenciler BİLSEM’lere kabul edildikten sonra ilk önce uyum alt programına başlarlar. Sonra sırasıyla destek eğitim alt programı, bireysel yetenekleri fark ettirme alt programı, özel yetenekleri geliştirme alt programı ve proje üretimi alt programı olmak üzere beş alt programı tamamlarlar. BİLSEM eğitimlerinin en önemli aşamasını proje çalışmaları oluşturmaktadır. Bu aşama öğrencilerin bağımsız çalışma becerilerini ve yaratıcı üretkenliklerini geliştirmeyi hedeflemektedir. Öğrenciler çoğunlukla sosyal ve bilimsel projeler üzerinde çalışarak gerçek yaşam sorunlarına çözümler üretirler (Sak vd., 2015).

Türkiye’de üstün yetenekli öğrencilere normal okullarında destek eğitim odalarında ayrıca eğitim verilmektedir. 2585 sayılı Tebliğler Dergisi’nde 2006 senesinde yayımlanmış olan Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği’nin 28’inci maddesinde belirtildiği üzere, üstün zekâlı öğrencilerin eğitimi için, içerisinde özel araç gereç ve eğitim materyallerinin yer aldığı özel eğitim için destek eğitim odalarının açılmasına karar verilmiştir (Mavi, 2017). Destek eğitim odaları, üstün yetenekli öğrenciler için oluşturulmuş eğitim stratejileri içerisinde yer alan gruplama uygulamasını bir türü olarak açıklanmaktadır. Destek eğitim odalarında verilen

eğitim kapsamında, üstün yetenekli öğrenciler için Bireyselleştirilmiş Eğitim Planları (BEP) hazırlanmaktadır. Bu odalarda üstün yetenekli öğrenciler, öğretmenleri ile birlikte hafta içleri en fazla 8 saate kadar olmak üzere çalışma imkânı bulabilmektedir. Bu uygulama sayesinde örgün eğitim kurumları da üstün yetenekli öğrencilerin eğitimini destekleyebilmektedir (Nar ve Tortop, 2017).

Matematikte üstün yetenekli öğrenciler için birçok okulda yıl boyunca uygulanabilecek bir program bulunmamaktadır. Yapılan çalışmalar ise daha çok yüzeysel kalmaktadır. Bu durumun önüne geçilebilmesi için zengin ve zorlayıcı sorular içeren bir çalışma yürütülmesi gerekmektedir. Öğrenciler için bu durum ilgilerini çekse de sistemli bir çalışma yapılmış sayılmaz. Bu nedenle öğrencilerin de isteği göz önünde bulundurularak ihtiyaçları doğrultusunda bir çalışma programı hazırlanması gerekmektedir (Batdal-Karaduman, 2010).

Üstün yetenekli öğrencilerin tespitine ve eğitimine yönelik kurumlardan birisi de Türk Eğitim Vakfı İnanç Türkeş Özel Lisesi (TEVİTÖL)'dir. TEVİTÖL, 8. sınıf öğrencilerinden 6. ve 7. Sınıf Türkçe, Matematik ve Fen Bilgisi derslerinden yılsonunda en az 80 puan alanlar başvurabilmektedir. Öğrenciler bilgi ve yetkinlik sınavı, bireysel değerlendirme ve gözlem kampı aşamalarından geçerek seçilirler (Tarhan & Kılıç, 2019).

Anadolu Üniversitesi Üstün Yetenekliler Eğitim Programı (ÜYEP) ise Türkiye'de uygulanan diğer bir programdır. ÜYEP, üstün yetenekli öğrencilere matematik ve fen bilimleri ağırlıklı zenginleştirme ve hızlandırma karışımı şeklinde hazırlanmış bir müfredat uygulamaktadır. ÜYEP tanılama modeli örnekleme dayalı tanılama, doğal seleksiyon-uyumsal ayıklanma, yeteneğin alana özgü ölçümü ve çoklu ölçüt kullanımına dayanmaktadır (Tarhan & Kılıç, 2019). ÜYEP müfredat modeli; analitik yetenek, yaratıcı yetenek, pratik yetenek ve bilgi bileşenlerinden oluşmaktadır (Sak, 2009).

Yukarıda öğrenciler için yürütölen uygulamalardan bahsedilmiştir. Türkiye'de Bülent Ecevit üniversitesi kapsamında Doç. Dr. Hasan Said Tortop tarafından kurulan Üstün Yetenekliler Üniversite Köprüsü Eğitim Programı (ÜYÜKEP) ise üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi için öğretmen yetiştirme konusunda atılmış bir adımdır. ÜYÜKEP e-mentörler ve mentörler ile çalışır. İlki bilimin herhangi bir alanında uzman olan üniversitedeki öğretim üyesinin görev aldığı e-mentörlerdir. İkincisi ise ÜYÜKEP'in uygulanma yerine göre üstün yetenekli

öğrencilerin eğitiminden sorumlu, BİLSEM’lerde ve Fen Liselerinde görev yapan öğretmenleri ile üniversitelerde ilgili alanın öğretmenlik bölümünü okuyan lisans öğrencilerinden oluşan mentörlerdir. Bu doğrultuda, Bülent Ecevit üniversitesi eğitim fakültesinde seçmeli derslerden birisini “Üstün Yetenekli Öğrenciler ve Eğitimleri” oluşturmaktadır. Bu ders ile birlikte belirli eğitimleri alan öğretmen adayları gönüllü mentör olarak ÜYÜKEP’de çalışabilmektedir. (Tortop & Ersoy, 2015).

1.7.5. Matematik öğretmenlerinden beklentiler

Eğitimin niteliğinde ve kalitesinde en önemli etkiyi, ülkesini uzun vadeli hedeflere ulaştırması beklenen öğretmenler yapmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2017b). Sınıf başarısı için teknik, uygulama ve materyalden daha önemlisi öğretmelerin kendine ve öğrencilerine yönelik tutumudur (Clark, 2013). Üstün yetenekli öğrenciler öğretmenlerinin beklentilerinin düşük olmasından olumsuz şekilde etkilenebilmektedirler. Bazen öğretmenler bu öğrencileri kendileri için birer tehdit olarak görmekte ve tekrarlardan oluşan sıkıcı aktivitelerle öğrencilerin yeteneklerini geliştirmesine engel olmaktadır. Üstün yetenekli öğrencilerin öğretmenleri, öğretmenlik yapmaya dönük motivasyona sahip olmalı, belirli konularda kendisi kadar belki kendisinden daha fazla şey bilen öğrenciler karşısında kendisini tehdit altında hissetmeyecek kadar deneyimli olmalıdır. Aksi takdirde öğrencilerin motivasyonu düşebilir ve isteksiz davranabilirler (S. Yılmaz & Tortop, 2018).

Üstün yetenekli çocukların eğitimleriyle ilgili hizmet içi eğitim almamış ve eğitilmemiş veya sadece testlere güvenerek üstün yetenekliliğin belirlenmesini savunan öğretmenler, çocukların üstün yeteneğini, başarısızlığını ve motivasyon eksikliğini fark edemeyerek veya fark ettiği halde göz ardı ederek var olan problemin büyümesine neden olabilirler (Baykoç, 2011). Bu durumda kaliteli ve iyi bir eğitimin yapılabilmesi için mesleki yeterliklere sahip, gelişime açık, nitelikli öğretmen kitlesine ihtiyaç vardır (Demirel, 2000).

Üstün yetenekli çocuklara eğitim veren öğretmenlerin güçlü bir mesleki formasyon donanımına sahip olması ve belli kişilik özelliklerini taşıması gerekmektedir. Öncelikle öğretmenlerin bu çocukların gelişim, karakteristik davranış ve öğrenme özelliklerini, bu çocuklara yönelik hazırlanan eğitim programlarını ve sağlanan eğitim fırsatlarını, ailelerin sorunlarını ve bir öğretmen olarak ailelere nasıl katkıda bulunabileceklerini bilmeleri gerekmektedir. Ayrıca üstün yetenekli çocukların sahip oldukları yetenek, ilgi ve

kapasitelerini en üst düzeyde geliştirmeleri gerektiğini özümsemiş olmaları ancak bu çocukların da birer çocuk olduğunu unutmamaları beklenenler arasındadır (Cassidy, Parke, Butkovsky & Braungart, 1992).

Üstün yetenekli çocuklar öğretmenlerinin teşvik edici olmasını ve hareket serbestliği tanınmasını önemsemektedirler. Bunun için öğretmenin çok şey bilmesi ve bilgilerini alanının ötesine taşıyabilmesi gerekmektedir. Öğretmen coşkulu bir öğrenci gibi olmalı, bu duyguyu öğrencilerine de geçirebilmelidir. Yaratıcı öğretmenin öğrencilerine inanan ve onları seven, işbirlikçi ve nazik, demokratik ve düşünceli bir birey olması beklenmektedir (Dağlıoğlu, 2010).

Öğrenciyi tanıma ve bireysel farklılıkları dikkate alma

Üstün yeteneklilerle birlikte tüm çocukların iyi bir öğretmene sahip olma ve kendi yeteneklerine uygun bir eğitim alma hakkı vardır. Bu nedenle öğretmen öğrencilerinin bireysel farklılıklarını dikkate alarak uygun öğrenme deneyimleri sunan bir lider olmalıdır (Levent, 2011). Üstün yetenekli öğrencilerin akranlarından farklılıkları ve bu farklılıkların matematik öğrenimi ile ilişkisi Johnson (2000) tarafından Tablo 2’deki gibi özetlenmiştir.

Tablo 2. Üstün yetenekli öğrencilerin farklılıkları

Üstün Zekâlı Öğrenciler Sınıf Arkadaşlarından Ne Kadar Farklıdır?	Matematik Öğrenimi İlişkisi
1 Öğrenme hızı	1. Matematik içeriğinin sıralı yapısı, öğrenme hızını bir sorun haline getirir.
2. Anlama Derinliği	2. Çoğu matematik dersi için daha derin seviyede anlayış ve soyutlama mümkündür, bu nedenle farklılaşma önemlidir.
3. Sahip oldukları ilgi alanları	3. İlgi erken kesilirse, yetenek geliştirilemez.

Yukarıdaki tablodan anlaşılacağı üzere matematikte üstün yetenekli öğrenciler öğrenme hızları, anlama derinlikleri ve sahip oldukları ilgi alanları açısından akranlarından farklıdırlar. Bu nedenle matematiğin sıralı yapısı öğrenme hızına, farklılaştırılmamış öğretim programları öğrencinin daha derin anlama ve soyutlama ihtiyacının karşılanamamasına ve yeteneklerini geliştirme fırsatı sunulmaması ilgi alanlarında olması gereken seviyede gelişmemesine sebep olmaktadır.

Matematikte üstün yetenekli öğrenciler, zihinsel ve bilişsel açıdan kendilerini tanıdıklarını, sahip oldukları potansiyellerini fark ederek kullanmalarını destekleyecek yardımcı uygulamalara veya etkinliklere ihtiyaç duymaktadırlar (Özdemir, 2016). Üstün yetenekli çocukların eğitimsel ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için normal okul müfredatlarının çok yönlü ve yaratıcı özellikler taşıması ve eğitsel programların çocukların gelişim düzeylerine uygun olarak bilişsel gelişimlerini destekleyecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir (Baykoç, 2011). Bu nedenle üstün yetenekli çocukların öğretmenleri, eğitim öğretimin başlangıcında gözlem ve değerlendirme araçları aracılığı ile öğrencilerinin hazırbulunuşluk seviyelerini ölçmelidirler (Çelikten, 2017).

Üstün yetenekli çocukların ihtiyacını en iyi karşılayacak program türünü belirlemede günlük devam eden değerlendirmeler, öğretmen gözlemleri, başarı testleri ve seviye üstü testler yardımcı olabilir. Matematiksel yetenekli öğrencilere dair yeterli bilgi toplandıktan sonra, her biri için bireyselleştirilmiş bir eğitim planı oluşturulabilir (Rotigel & Fello, 2004).

Farklılaştırılmış öğretimden faydalanma

Ön test etme bileşeni kullanılarak hazırlanan matematik programı, yeni bir kazanıma başlarken edinilmiş olan becerilerin, stratejilerin ve ulaşılan kavramların belirlenmesine olanak sağlar. Bu durum üstün yetenekliler için matematik müfredatındaki yıldan yıla tekrar etme sorununu ortadan kaldırmaya yardımcı olur. Öğretimin etkili bir şekilde farklılaştırılması, üstün yetenekli çocuğa 20 problem verirken sınıfın geri kalanına 10 problem vermek değildir. Benzer soruların fazla sayıda verilmesi bu çocukların, fazladan ve gereksiz işlerden kaçınmak için yeteneklerini gizlemelerine neden olabilir (Rotigel & Fello, 2004). Farklılaşma uygulamalarının, bilhassa konu anlatımı, problem ve alıştırma çözümler, ödevler için uygulanmaması öğrencilerde bu sorunlara sebep olmaktadır. Ayrıca yetenekli öğrenciler ihtiyaçlarına göre farklılaştırılmamış ödevleri kendilerine göre kolay ve sıkıcı bulmaktadırlar. Dolayısıyla bu öğrencilerin sınıflarında sürekli kolay ve birbirinin benzeri olan soruların çözülmesinden de aynı durumun ödev aracılığıyla evde devam etmesinden de rahatsız oldukları saptanmıştır (D. Özdemir, 2018).

Program içeriklerinin genellikle kolay ve yoğun bir şekilde ilerlemesi üstün yetenekli çocukların sıkılmalarına ve gereksiz olarak görmelerine sebep olmaktadır (Özdemir, 2014).

İlköğretim kademesindeki üstün yetenekli öğrencilerin temel konuları bilmesi gerekir ancak kazanımı edinen öğrencilere konunun tekrar ettirilmesi gereksiz olacaktır öğrenci isterse temel konular üzerinde çalışmaya devam ederken daha karmaşık konularla ilgilenebilmesi sağlanmalıdır (Johnson, 2000). Matematikte üstün yetenekli birçok öğrenci temel becerilerde ustalık seviyesine gelmiştir, bu durumda öğretmenin ileri seviye projeleri ve zenginleştirme planı yeterince zorlamayabilir. Basit düzeyde matematik sınıfında çalışmak bu öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayamayacağından üstün yetenekli öğrencilerin daha üst bir sınıf seviyesindeki matematik dersine hızlanmaları gerekmektedir (Rotigel & Fello, 2004).

Öğrenme ortamı oluşturulurken sınıf ortamının öğrencilerin önceden belirlenmiş becerilerinin gelişimini destekleyecek biçimde olması önem arz etmektedir. Çocukların tamamen kabul gördükleri bir atmosfere ihtiyaçları vardır. Bir çocuğun fikirlerini ve düşüncelerini ifade edebilme riskini alabilmesi için, gülünme veya reddedilme ihtimalinin ortadan kaldırılmış olması çocuğun özgürlüğünü sağlar. Başlangıç için ideal olanın bütün fikirlerin desteklendiği ve değer gördüğü bir ortam olması ve öğretmenlerin üstün yetenekli öğrencilere yardımcı olmasını gerektirir. Öğrenme ortamının uygun hale getirilmesinin ardından, her öğrencinin öğrenme şekline uygun olarak olabildiğince çok çeşitli materyal sağlanmalı, bu materyalleri kullanabilecekleri program ve içerik oluşturulmalıdır (Dağlıoğlu, 2010).

Çeşitli materyal ve kaynak sunma

Üstün yetenekli çocuklar kullanılan materyal ve kaynak kitaplarda da ders içi etkinliklerde olduğu gibi kendi üst düzey beceri seviyelerine, ilgi ve ihtiyaçlarına göre farklılaştırılmış bölümlere ihtiyaç duymaktadırlar (D. Özdemir, 2018). Çoğu ders kitabı genele hitap etmektedir ve matematik kitaplarındaki konular yıldan yıla tekrar etmektedir. Dolayısıyla bu kitaplar üstün yetenekli öğrenciler için uygun olmayabilir. Bu konuda yapılandırmacı öğrenmeyi vurgulayan ve temel konuların ötesine geçen kitaplar yardımcı olmaktadır. Üstün yetenekli öğrenciler için zengin içerikli ders kitapları seçilmelidir. Tek kaynak kullanımı matematikte üstün yetenekli öğrencilerin ihtiyaçları için yeterli olmamakta, bu öğrenciler için birden fazla kaynak kullanılması gerekmektedir (Johnson, 2000).

Aktif katılımı destekleme ve somut deneyimler sağlama

Üstün yetenekli çocukların öğrenme ortamında seçim ve kararlarını kendileri yaparak aktif katılım sağlamaları, bir taraftan motivasyonlarını artırırken diğer taraftan ilgi ve öğrenme biçimlerini keşfetmelerine yol açmaktadır (Dağlıoğlu, 2010). Üstün yetenekli öğrenciler soyutlama becerisine sahip olmalarına ve akranlarından daha hızlı bir şekilde maddeselden soyutlamaya geçebilmelerine rağmen yararlı olabilecek somut deneyimler sağlanmasından, manipülatiflerden ve uygulamalı faaliyetlerin kullanımından faydalanmaktadırlar (Johnson, 2000).

Öğretmenler, matematik alanında yaptıkları etkinliklerde öncelikle gerçek nesnelere üzerinde çalışmalı daha sonra sembollerle çalışmaya geçmelidirler. Örneğin standart olmayan ölçü birimlerini (kalem, kitap, ayak vb.) öğretirken, ölçme çalışmalarını gerçekleştirmeleri sağlanmalıdır. Çocukların ilgi ve ihtiyaçlarına göre eşleştirme, gruplama, ilişki kurma, örüntü oluşturma, sıralama, sayma, toplama-çıkarma, geometrik şekilleri (semboller) tanıma ve grafik hazırlama çalışmaları bireysel olarak da planlanabilen küçük grup etkinlikleri arasında sayılmaktadır. Ayrıca öğrencilerin çeşitli kâğıtlar, geometrik araç ve gereçler gibi somut materyalleri etkin bir şekilde kullanarak matematikteki görselleri, kâğıt katlamaları ile geometrik şekilleri, matematiksel ilişkileri vb. oluşturmaları psiko-motor becerilerinin gelişimini desteklemesi nedeniyle de önemsenmektedir (MEB, 2013).

Üstün yetenekli çocuklar rapor, proje, deneyler, sergiler vb. oluşturarak üzerinde çalıştıkları konuya ilişkin bir ürün ortaya koymalıdır. Öğretmen, üstün yetenekli çocukların ilgi ve yetenek düzeyleri doğrultusunda farklı düzeylerde ürün ortaya koymalarını isteyebilir. Bu ürünlerin ortaya konması için atölye çalışmaları, proje, problem çözme vb. farklı yöntemler kullanılabilir ve çocukların birbirleriyle yardımlaşmasına izin vererek aktif bir öğrenme ortamı sağlayabilir. Oluşturulan ürünler bütün çocuklar tarafından görülmeli ve paylaşılmalıdır (Dağlıoğlu, 2010). Ayrıca öğretmenin standart müfredatın ötesinde etkinlikler gerçekleştirmesi ve sorular sorması, bulmacalar ve oyunlar aracılığıyla zorlayıcı matematiksel aktiviteler sunması gerekmektedir (Johnson, 2000).

Teknolojiden faydalanma

Öğretmenler teknolojideki gelişmeler aracılığıyla, yetenekli öğrencilerine karmaşık problemleri ve matematiksel fikirleri keşfetme fırsatlarını sunarak öğrencilerinin öğrenme

ihtiyaçlarını karşılayabilirler (National Council of Teachers of Mathematics, 2000).

Öğrencilerin matematik eğitim sürecinde hesap makinesi, elektronik tablo yazılımları, dinamik matematik/geometri yazılımları, animasyon ve web sitesi gibi matematik öğretimi için geliştirilen kaynakları ve interneti etkin bir şekilde kullanması önemsenmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2013). Kolayca erişilebilen sınıf bilgisayarları, internete denetimli erişim ve uygun yazılım programları, yetenekli öğrencilerin kendi hızlarında ilerlemeleri için birer fırsat olabilir (Rotigel & Fello, 2004).

Öğrencinin kendi kendine öğrenme becerisini geliştirebilmesi ve matematiğe karşı olumlu tutum geliştirebilmesi için matematikte yapıların ve işlemlerin tekniğini anlayarak bunları sembollerle ifade edebilmesi, sembollerin, kavramların ve yöntemlerin arasındaki ilişki ve bağıntıları kurabilmesi anlamına gelen ilişkiyel anlama yapılmalıdır. Bunun sonucunda matematik öğretimi eğlenceli bir hal alacak ve öğrenci için öğrenme zevkli bir uğraş olacaktır (Baykoç, 2004). Ayrıca gerçek yaşamla ilişkilendirilen matematik bilgilerinin, öğrencilerin matematiksel kavramları daha etkili bir biçimde anlamlandırmasına, derse ilişkin olumlu tutum geliştirerek motivasyonlarının artmasına olumlu açıdan katkı sağlaması önemsenmektedir (Ginsburg & Baroody, 2003).

Üst düzey düşünme becerilerini kullanmayı gerektiren ortamlar hazırlama

Öğrencilerin sınıf ortamlarında farklı bilişsel, sosyal ve duygusal ihtiyaçları vardır ve matematikte üstün yetenekli öğrencilerin bilişsel ihtiyaçlarını karşılamak için zorlayıcı ve ilgi çekici etkinlikler sunulması faydalı olmaktadır (D. Özdemir, 2016). Örneğin, çokgen alanının hesaplanması kazanımı, birçok öğrenci için sadece temel formül düzeyinde kalırken üstün yetenekli öğrenciler için çeşitli gerçek dünya hesaplama alan uygulamaları sunmaktadır. Problemlerin bilhassa "neden" ve "eğer" soruları ile gerekçelendirilmesi ve tartışılmasında birçok üst düzey soru kullanılmalıdır. Problemlerin karmaşıklığının artması daha üst düzey düşünme becerileri gerektirmekte ve açık uçlu cevaplar için fırsatlar sağlamaktadır (Johnson, 2000; Rotigel & Fello, 2004).

Üstün yetenekli çocuklar sırf standart eğitim programının temellerini her açıdan henüz kazanmamaları nedeniyle daha ileri düzeyde, karmaşık ve entelektüel çalışmalarda engellenmemelidirler. İleri eğitim süreçlerinin tanıtılmasını ve uygulanmasını ötelemek üstün

yetenekli çocuklar için ceza etkisi yaratabilir ve saklı olan bireysel güçlerinin gelişimini etkileyebilir. Bununla birlikte bu çocuklara, öğrenme için gerekli olan temel becerileri kazandırılmadan ileri seviyedeki, daha karmaşık materyallerin verilmemesi de çok önemlidir. Öğretmenin sergileyeceği hatalı uygulamalar öğrencilerin üstün yetenek özelliklerinin körelmesine sebep olabilir (Özyaprak & Davasligil, 2015).

Problem çözme ve akıl yürütme

Matematikte problem çözme, matematiğin yapısına uygun bir şekilde zihinsel süreçlerle gerekli olan bilgileri kullanıp işlemler yaparak sorunun çözümüne ulaşılmasıdır. Çözüm sürecinde işlem becerilerinin yanı sıra düşünme becerilerini de içeren, analiz etme, sınıflandırma, organize etme gibi becerilere ihtiyaç duyulan rutin olmayan problemler sunulmalı, derslerde rutin problem çözümleriyle yetinilmemelidir. Birden fazla çözümle veya çözümlere yönelik birden çok yolu olan açık sorunları vurgulayan, sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımları kullanılmalıdır. Üstün yetenekli öğrenciler için aynı türden problemleri daha fazla sayıda vermek uygun değildir, bu öğrencilere farklı türlerde, daha zorlu veya ilgi alanlarına göre uyarlanmış sorular vermek gerekmektedir (Johnson, 2000; MEB,2013).Matematiğe dayalı akıl yürütmenin kullanılması, problem çözme ve matematiksel iletişim becerilerini geliştirir. Öğrencilerin kendi fikirlerinin kaynağını, bakış açılarını, tutumlarını, değerlerini ve diğerlerinin fikirleri ve değerlerinin çıkış noktasını anlamalarını kolaylaştıracak düşünmeyi öğrenmesi gerekir. Ayrıca öğretmen veya öğrenciler kendi kendilerini sorgulayabilirler. Belirli bir soruyu neden düşündüklerini ve bu sorunun anlamının onlar için ne olduğunu düşünebilirler (Sisk, 1987).

Öğretmenin üstün yetenekli öğrencilerin eşsiz özelliklerinin farkında olması, beklentilerini daha gerçekçi bir şekilde belirlemesini sağlar. Öğretmenlerin bu öğrencilerinin farklı düşünme yeteneklerini kabul etmesi, kendi matematiksel bilgilerine ve öğretme yeteneklerine güvenmesiyle ilişkilidir. Üstün yetenekli bir öğrencinin problemleri geleneksel yöntemlerle adım adım çözmesini beklemeden, çözüm yolu belirsiz görünse de doğru yanıt ulaşabildiklerinde, öğretmenler bu yaratıcı, farklı problem çözme stratejisini kabul etmeli ve öğrenciye daha geleneksel teknikleri takip etmemeleri durumunda düşük notla ya da puan kaybıyla karşılık vermemelidirler. Bunun yerine öğretmenler uygun şekilde içeriği uyarlamalı,

kavramları yoğunlaştırmalı, içerik edinme hızını değiştirmeli ve sorulara verilen açık uçlu, çoklu yanıtları kabul etmelidirler (Rotigel & Fello, 2004). Öğrencilerin karmaşık soruları çözebilmesi için kendi yollarını üretmelerine izin verilmelidir. Beklenenden daha fazlasını keşfedebilen üstün yetenekli öğrencilere karmaşık soruları çözerken kendi ürettikleri yolları kullanmaları noktasında olanak sağlanmalıdır. Anlama, yaratıcılık ve başarı farklılıklarının ortaya çıkmasını sağlayan değerlendirmeler oluşturulmalı ve öğrencilerden öğrendiklerini, düşüncelerini sözlü veya yazılı olarak açıklamaları istenmelidir (Johnson, 2000).

Matematiksel becerileri günlük yaşam ve okul yaşantıları ile ilişkilendirme

Öğretmen, matematiksel kavramlar arasındaki ilişkilerin araştırılması, tartışılması ve genelleştirilmesine yönelik ortamlar oluşturmalı, matematiğin diğer disiplinler ve günlük yaşamla ilişkilerini kullanmalı, öğrencilerin matematiksel kavram ve becerileri, okul içi ve okul dışı yaşantıları ile ilişkilendirmelerini sağlamalıdır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2005). Matematiğin sadece kurallar bütününden ibaret olduğunu düşüncesini değiştirmek için öğrencilerin matematiğin günlük yaşamla olan ilişkisini görmelerini sağlamanın katkı sağlayacağı düşünülmektedir (National Council of Teachers of Mathematics, 2000). Matematik öğretiminde, amaç bireyleri bilgiyle donatmak değil onlara bir problemin çözümü için gereken problem çözme metot ve becerilerinin kazandırılmasına yönelik faaliyetler yapmak olmalıdır. Bu nedenle matematik eğitim sürecinde yaratıcı ve bağımsız düşünme desteklenmeli, matematikle ilgili temel kavramların içselleştirilmesi sağlanmalı, bireylerin iletişim becerileri artırılmalı ve ezbercilikten kaçınılmalıdır (Özdaş, 1996). Ezbere yönlendirildiği zaman kendisini geliştirme imkanı bulamayan öğrencilere, eleştirel düşünme ve problem çözme gibi aktiviteler sunulması beklenmektedir. Ayrıca müfredatta farklılaştırma çalışmalarının yapılmaması da bu öğrencilerin başarısız olmasını kaçınılmaz kılmaktadır (S. Yılmaz & Tortop, 2018).

Kavramlar arası ilişkilerin tartışılması

Üstün yetenekli öğrenciler için anlama, yaratıcılık ve başarılarındaki farklılıkların ortaya çıkmasına izin veren değerlendirmeler oluşturulmalıdır. Bu doğrultuda öğrencilere öğrendiklerini gösterme şansı verilmeli, öğrencilerden düşüncelerini sözlü ve yazılı olarak açıklamaları istenmelidir (Johnson, 2000). Öğretmen öğrencilerin matematikle ilgili duygu ve

düşüncelerini rahatlıkla ifade edebilecekleri, yazabilecekleri ve tartışabilecekleri ortamlar oluşturmalı, yazılı, görsel ve sözlü biçimleri kullanarak matematiksel iletişimi kullanmalı ve vurgulamalıdır. Öğrencilerin, matematiksel dili matematiğin kendi içinde, farklı disiplinlerde ve yaşantısında etkin olarak kullanmasını sağlamalıdır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2005). Öğrenci öğrenme sürecinde eleştirel ve yapıcı sorular sormalı, zihinsel bağımsızlığını kullanmalı, diğer öğrenenlerle ve öğretmenle düşüncelerini tartışarak iletişim halinde olmalıdır. Bunun sonucunda öğrenci hem kendi öğrenmelerini oluşturacak hem de diğer bireylerin gelişimine katkı sağlayacaktır (Özbay, 2009).

Değerlendirme

Bir alanda bağımsız olarak öğrenebilen bir çocuk başka bir alanda öğretmenin doğrudan rehberliğine gereksinim duyabilir, bu nedenle öğretmenin, çocuğun ilerlemesini gözlemlemesi ve ona yön vermesi önemli bir noktadır (Dağlıoğlu, 2010). En etkili değerlendirme, öğrencilerin bir programa başlamadan önce hazırbulunuşluk düzeylerini ölçmeyi ve değerlendirmeyi içeren girişte; her öğrenme biriminin sonunda sürekli izleme testlerinin verilip değerlendirme yapıldığı süreçte ve öğrenilen bilgi, beceri ve tutumlarda hangi düzeyde öğrenmelerin gerçekleştiğinin belirlendiği çıkışta yapılmalıdır (Demirel, 2007).

Okul aile toplum işbirliği

Üstün yetenekli çocukların kardeş ve ebeveyn ilişkileri, evlerinde aileleri ile yaşadıkları sorunlar ve çözümleri, gerektiğinde konunun uzmanlarına yönlendirmek, üstün yetenekli çocukları olan ailelerin bir araya gelerek karşılaştıkları sorunlarla ilgili yardım alabilecekleri sivil toplum kuruluşu oluşturmaları, haklarını savunmaları konusunda destek olmak da öğretmenlerden beklenenler arasındadır (Dağlıoğlu, 2010). Ayrıca öğretmen öğrencilerin matematiksel başarılarını artırmada aile, kurum, kuruluş ve okul çalışanlarıyla işbirliğinin önemini bilmeli ve bu doğrultuda gayret göstermeli, okul içerisinde bir matematik kulübü oluşturarak öğrencilerin katılımını sağlamalıdır (MEB, 2008). Okul içerisinden, gönüllü topluluklardan veya soruları e-posta ile cevaplamayı kabul eden uzmanlardan oluşan, farklı dilsel ve kültürel grupları temsil eden kadın ve erkek eğitimcilere erişim sağlanması gerekmektedir (Johnson, 2000).

Ulusal ve uluslararası yarışmalarda rehberlik etme

Öğretmen ulusal ve uluslararası matematik olimpiyatları ve yarışmalar için öğrencilere rehberlik ederek katılımlarını sağlamalı, ardından öğrencilere, çözümleri hakkında geri bildirimde bulunmalıdır. Yarışmalardan sonra, problemlerin bir kısmı sınıf tartışmaları için temel olarak kullanılabilir (MEB, 2008).

Matematik öğretmeni olarak gelişim sağlayabilme

Nihayetinde, üstün yetenekli çocukların yaş ve gelişim özellikleri dikkate alınarak her öğretim basamağı için ayrı ayrı sertifika programları düzenlenebilir. Öğretmenler, ülkemizdeki ve diğer ülkelerdeki bu tür çocuklara eğitim veren kuruluşlarla iletişime geçerek kendilerinden beklenen niteliklere sahip olabilirler. Bu anlamda karşılaştıkları problemleri çözmeleri, amaçlarını planlı olarak gerçekleştirmeleri ve ihtiyaç duydukları kaynaklara ulaşmaları açısından, özellikle öğretmenlerin farklı eğitim modeli, yöntem ve teknikleri yerinde gözlemlemesi, diğer ülkelerdeki uygulamaları görmesi, meslektaşları ile görüş alışverişinde bulunması da yararlı olacaktır. Öğretmenlerden matematik eğitimi ile ilgili dersler, hizmet içi eğitimler, kongre ve sempozyum gibi çalıştaylara katılmaları ve kendi çalışmalarını sunmaları beklenmektedir (Dağlıoğlu, 2010; MEB, 2008).

2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Yurtdışında Yapılan Çalışmalar

Nacar (2015) çalışmasında Türkiye'de ve dünyada 2005-2014 seneleri içinde üstün yeteneklilerin matematik eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaları farklı alt amaçlara göre inceleyerek analiz etmeyi amaçlamıştır. Bu amaçla 12 alt amaç oluşturulmuş ve bu alt amaçlara yönelik literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini İnönü Üniversitesi Kütüphanesinin web sayfasından ulaşılabilen eğitim alanında çalışmaları içeren 3 veri tabanından ve YÖK Ulusal Tez Merkezi'nden ve "Google Scholar"dan elde edilmiştir. Bu veri tabanlarından üstün yeteneklilerin matematik eğitimi ile ilgili 101 çalışma alınmış ve incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda yurt dışında daha çok çalışma yapıldığı ve sonuçta daha çok makale yayınlandığı, bu çalışmalarda nicel çalışma yönteminin daha fazla tercih edildiği, veri analiz yöntemi olarak en fazla t testi ve nitel analizin kullanıldığı anlaşılmıştır. Kullanılan dil olarak en fazla İngilizcenin tercih edildiği ve en çok Amerika'da çalışma yapıldığı saptanmış, Türkiye'de ise en fazla İç Anadolu ve Marmara bölgelerinde çalışma yapıldığı ve en fazla çalışmanın 2010 yılında üretildiği görülmüştür. Makalelerin büyük oranda hakemli dergilerde yayınlandığı, tezlerin birçoğunun doktora tezi olduğu ve en fazla ERIC veri tabanından çalışma elde edildiği izlenmiştir. Ayrıca nitel çalışmalarda en fazla durum çalışması, nicel çalışmalarda ise en fazla tarama çalışması gerçekleştirildiği görülmüştür. Karma çalışmalarda en fazla yakınsayan paralel yöntemlerin tercih edildiği ve amaç olarak en fazla matematik eğitiminin hedef alındığı görülmüştür.

Budak (2007) tarafından yapılan çalışmada matematikte üstün yetenekli öğrencileri belirlemede kullanılacak MÜYÖB modelini geliştirmek, değerlendirmek ve belirleyiciliğini irdelemek amaçlanmıştır. Araştırma, pilot ve gerçek çalışmadan oluşmaktadır. Pilot çalışma 3

Bilim Sanat Merkezi'nde, gerçek çalışma ise 3 ilköğretim okulunda yürütülmüştür. Gerçek çalışmayla, MÜYÖB modeli uygulanmış, değerlendirilmiş ve geçerliği irdelenmiştir.

Araştırmada elde edilen veriler, nitel ve nicel yöntemin birlikte kullanıldığı karma yöntem ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonunda, MÜYÖB modeline kesinlik kazandırılmış, MÜYÖB modelinin, geçerli bir belirleyici model olduğu; belirlediği öğrencilerin üstün yetenekli niteliği taşıdığı sonucuna varılmıştır.

Akgül (2014) tarafından yapılmış olan çalışmada üstün yetenekli öğrencilerin matematik yaratıcılıklarını açıklamak için bir model geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda 11 şehirde yer alan 13 BİLSEM'de, 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda eğitim gören 445 ilköğretim öğrencisi üzerinde çalışma gerçekleştirilmiştir. İlişkisel tarama modelindeki çalışmanın verileri Matematik Öz Yeterlik Ölçeği, Öğrenciler İçin Matematik Dersi Üst Biliş Becerileri Ölçeği ve Matematik Yaratıcılık Ölçeği ile toplanmıştır. Araştırmanın verilerinin değerlendirilmesi sonucunda matematik başarısı, matematik dersi biliş-üstü becerileri ve matematik öz yeterliği boyutlarının matematik yaratıcılıkları arasında anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir.

Aksoy (2014), matematik alanında üstün yetenekli öğrencilerin bazı değişiklikler bakımından veri madenciliği ile belirlenmesini amaçlayan bir çalışma gerçekleştirmiştir. Betimsel türde yapılan çalışma, Manisa'da yer alan 4 ortaokul öğrencileri ile İzmir ve Manisa'da yer alan BİLSEM'de eğitim alan matematikte üstün yetenekli 735 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Veriler, Kolb Öğrenme Stili Envanteri, Çoklu Zekâ Belirleme Testi ile Enneagram Kişilik Belirleme Ölçeği aracılığı ile elde edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesi sonucu matematikte üstün yetenekli olan ve olmayan öğrencilerin öğrenme şekillerinin anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Dağlıoğlu (2010) tarafından yapılan çalışmada okul öncesi eğitim gören 5-6 yaş grubu çocuklar içerisinde matematik alanında üstün yetenekli çocukların belirlenmesi için yapılan işlemlerin ne kadar başarılı olduğunu tespit edebilmek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda öğretmen için çocuk değerlendirme formu ve aileler için çocuk değerlendirme formu kullanılmış ayrıca çocukların zihinsel performansları ölçülmüş ve matematik aktiviteleri uygulaması gerçekleştirilmiştir. Çalışma 220 çocuk üzerinde uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin ailelere göre çocukların matematik becerilerini daha iyi

değerlendirdikleri ancak ailelerin zihinsel ve yaratıcılık becerilerini değerlendirmede daha başarılı oldukları tespit edilmiştir.

Alkan, Karataş ve Ataman (2013) tarafında yapılan araştırmada sınıf öğretmenlerinin, üstün yetenekli öğrencilerin özellikleri ile ilgili bilgi seviyelerinin belirlenmesi ve alacakları eğitimin bilgi düzeylerine ne derecede etki edeceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada iki modelden yararlanılmıştır. Betimsel model, öğretmenlerin üstün yetenekli öğrenciler hakkındaki bilgi seviyelerinin tespit edilebilmesi, deneysel model ise eğitim yazılımı aracılığı ile verilen eğitimin etkinliğinin tespit edilebilmesi için kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları devlet okulunda görev yapan 3. Sınıf eğitimi veren sekiz sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmanın sonucunda eğitim yazılımının, öğretmenlerin akademik başarılarını etkilediği ve üstün yetenekli öğrencilerin tespit edilebilmesinde anlamlı bir farklılık yarattığı görülmüştür. Ancak kontrol grubundaki öğretmenlerin akademik başarı durumlarının değişmediği ve üstün yetenekli öğrencileri belirlemede bir etkisi olmadığı anlaşılmıştır.

Avcı (2015) tarafından yapılan çalışmada 48-66 aylık çocukların matematik becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma devlet okulunda eğitim görmüş 48-66 aylık 288 çocuk ve ebeveynleri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak TEMA-3 ve genel bilgi formu kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda ise çocukların cinsiyet, doğum sonrası ve el kullanımının, çocukların matematik yeteneği üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Ancak yaş ve okul öncesi eğitim alma durumunun anlamlı bir etkisi olduğu belirtilmiştir.

Kılıç (2015) tarafından yapılan araştırmada fen ve matematik entegrasyonu ile hazırlanan etkinliklerin üstün yetenekli ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme ve bilimsel süreç becerilerine etkisi ortaya koymak amaçlanmıştır. Karma yöntem araştırması kullanılan çalışmada BİLSEM’de eğitim gören 6.sınıflar üzerinde çalışma gerçekleştirilmiştir. Veriler kişisel bilgi formu, araştırmacı günlüğü, yansıtıcı günlük, Cornell Eleştirel Düşünme Ölçeği Düzey X, Bilimsel Süreç Beceri Testi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. Çalışmanın bulgularının değerlendirilmesi sonucunda katılımcıların yeteneklerini geliştirebilecekleri bir eğitim programına ihtiyaç duydukları anlaşılmıştır.

K. Yılmaz (2019) tarafından yapılan çalışmada üstün yetenekli öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerine göre problem kurma süreçlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın evrenini bir Bilim ve Sanat Merkezi'ne kayıtlı öğrenciler oluştururken, ortaokula giden 103 öğrenci çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Öğrencilere “Matematiksel Düşünme Ölçeği” uygulanmış ve sonuçlar analiz edilmiştir. Sonuç olarak Matematiksel Düşünme Ölçeğinden düşük ve orta seviyede puan alan öğrencilerin yüksek puan alan öğrencilere göre, kurdukları problemlerin de düşük özellikte olduğu görülmüştür.

D. Özdemir (2016) tarafından yapılan çalışmada ise öncelikle matematikte üstün yetenekli beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerinin zihinsel, duygusal ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik farklılaştırılmış materyallerin tasarlanması ve geliştirilmesi, ardından beşinci ve altıncı sınıf matematikte üstün yetenekli öğrencilere yönelik geliştirilen materyallerin karakteristik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın diğer amaçları, geliştirilen materyallerin matematikte üstün yetenekli çocukların zihinsel, duygusal ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamak adına faydaları ile çalışmanın öğretmenlere olan faydalarını incelemektir. Araştırmanın katılımcıları dört öğretmen ve altı ayrı sınıfta bulunan öğrencilerden oluşmaktadır. Bu okullarda bulunan 115 öğrenciden yedisi ile 61 öğrenciden sekizi öğretmen aday gösterme ve Türkçe adaptasyonu bu tez çalışması kapsamında yapılan TOMAGS test puanlarına göre matematikte üstün yetenekli olarak tanılanmıştır. Tasarım tabanlı araştırma modelinin kullanıldığı bu çalışmanın bulguları beşinci ve altıncı sınıf matematikte üstün yetenekli öğrencilere yönelik geliştirilen farklılaştırılmış materyallerin özellikleri; içerik bakımından özellikler, etkinlik çeşidi bakımından özellikler ve uygulama metodu bakımından özellikler olarak üç ayrı alt kategoride toplanmıştır. Ayrıca, bu materyallerin sınıf içerisinde kullanılmasının öğretmenlere faydaları ise, öğretmenlerin farkındalıklarına, öz yeterliliklerine ve diğer çalışma arkadaşlarıyla işbirliklerine faydaları olmak üzere üç ayrı alt kategori altında toplanmıştır. Son olarak, materyallerin matematikte üstün yetenekli öğrencilere yönelik faydası ise onların zihinsel, duygusal ve sosyal gelişimlerine faydası olarak üç alt başlık altında toplanmıştır. Çalışmadan elde edilen bu bulgular göstermiştir ki, süreç boyunca tasarlanan ve geliştirilen farklılaştırılmış materyaller matematikte üstün yetenekli öğrencilerin zihinsel, duygusal ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamak adına önemli faydalar sağlamıştır. Böylece, bu öğrenciler matematik derslerinde ihtiyaçlarına

cevap verebilecek fırsatlar bulabilmiş ve bu durum öğretmenlerin üstün yetenekli çocuklara ilişkin sınıflarında yaşadıkları problemleri azaltmalarına da yardımcı olmuştur.

Taş (2018) yapmış olduğu çalışmada üstün yetenekli öğrencilere yönelik hazırlanan farklılaştırılmış bilgisayar destekli matematik etkinliklerinin bilgi işlemsel düşünme öz yeterlikleri ile matematiğe yönelik tutuma etkisinin değerlendirilmesini amaçlamıştır. Üstün yetenekli 22 öğrenci üzerinde gerçekleştirilen çalışmada veri toplanması için “Bilgi İşlemsel Düşünme Öz Yeterlikleri Düzeyi Ölçeği” ile “Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği”nden yararlanılmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda farklılaştırılmış bilgisayar destekli matematik etkinliklerinin, bilgi işlemsel düşünmenin yaratıcılık ve algoritmik düşünme boyutlarını olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Susam (2012) tarafından yapılan çalışmada ilköğretim 4 ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi ile matematik dersinde üstün zekâlı öğrencilere yönelik uygulamaların değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma İstanbul ilinde bulunan Beyazıt Ford Otosan İlköğretim Okulunda gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda çalışmaya 2011-2012 öğretim yılında öğrenim gören 97 öğrenci ve 1 müdür, 1 müdür yardımcısı, 10 sınıf öğretmeni, 2 matematik öğretmeni, 2 fen ve teknoloji öğretmeni katılmıştır. Ayrıca İstanbul Üniversitesi, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi, Üstün Zekâlıların Eğitimi Anabilim Dalında görev yapan 6 Öğretim Elemanı da çalışma grubunda yer almıştır. Çalışmada araştırmacının geliştirmiş olduğu “İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji ile Matematik Dersinde Üstün Zekâlı Öğrencilere Yönelik Uygulamalara İlişkin Öğrenci Görüşleri” ve “İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi İle Matematik Dersinde Üstün Zekâlı Öğrencilere Yönelik Uygulamalara İlişkin Öğretmen, Yönetici ve Uzman Görüşleri” ölçeği kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda öğretmenlerin 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji ile matematik programlarının öğrencilere üst düzey düşünme becerileri, bilimsel bakış açısı, fen ve matematik bilimlerine ilgi, problem çözme becerisi kazandırmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte program içeriklerinin zayıf olduğu, üstün zekâlı öğrenciler için güncel ve yeterli olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Tortop ve Kunt (2013) tarafından yapılan çalışmanın amacı ilköğretim öğretmenlerinin üstün yeteneklilerin eğitimine ilişkin tutumlarının incelenmesidir. Çalışma 9 ilköğretim okulunda görev yapmış 323 öğretmen üzerinde gerçekleştirilmiştir. Tarama modeli ile gerçekleştirilen

çalışmada veriler Üstün Yeteneklilerin Eğitimine İlişkin Öğretmen Tutum Ölçeği (ÜYETÖ) ile toplanmıştır. Verilerin analizi sonucunda ilköğretim öğretmenlerin üstün yeteneklilerin eğitimine ilişkin tutum puan ortalamalarının, orta düzeyin biraz üstünde yer aldığı, öğretmen tutumlarının yaşa, cinsiyete ve branşa göre farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Şişman-Acar (2018)'nin yapmış olduğu çalışmanın amacı olarak matematik öğretmenlerinin üstün yetenekli öğrencilerin eğitimlerine yönelik tutum ve öz yeterliklerinin araştırılması belirlenmiştir. Tarama modelindeki çalışma ortaokul matematik öğretmenleri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada Üstün Yetenekliler Eğitimi Tutum Ölçeği (ÜYETÖ) ile Üstün Yetenekliler Eğitimine Yönelik Öz yeterlik Ölçeği (ÜYEÖÖ) veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda matematik öğretmenlerinin üstün yetenekliler eğitimine yönelik tutum ve öz yeterliklerinin nötr seviyesinin biraz altında olduğu, devlet ve özel okullarda çalışan matematik öğretmenlerinin üstün yetenekliler eğitimi öz yeterlik puan ortalamalarında özel okullarda çalışanlar lehine anlamlı farklılıklar olduğu, üstün yetenekliler eğitimine dair destek eğitim ihtiyacı boyutunda devlet okullarında çalışan matematik öğretmenlerinin tutum puan ortalamaları lehine anlamlı farklılık olduğu anlaşılmıştır.

Öztürk (2019) ortaokul matematik öğretmenlerinin sınıflarında özel yetenekli öğrencilerle ilgili karşılaştıkları sorunları tespit etmek ve bu sorunlar için kullandıkları çözüm yaklaşımlarının incelemek amacıyla yaptığı çalışmasının katılımcıları 30 ortaokul matematik öğretmeninden oluşmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Öğretmenlerin derste karşılaşılabilecekleri sorunlar üç kategoride incelemiştir. Derse karşı ilgisizlik kategorisi altında özel yeteneklilerin belirlenen davranışları sergiledikleri fakat matematik öğretmenlerinin çoğunluğunun bu durumu sorun olarak görmedikleri tespit edilmiştir. Öğrenme ortamını bozan davranışlar kategorisi altında belirlenen davranışlardan birçoğunu öğretmenler sorun olarak görmediklerini, fakat az da olsa arkadaşlarıyla yaşanan sorunları ifade ettikleri, akranlarına göre akademik olarak üstün olmalarından kaynaklanan sorunlar kategorisinde ise özel yetenekli öğrencinin seviye farkından dolayı sıkılma problemi yaşadıkları tespit edilmiştir.

Şahin (2013) tarafından yapılan çalışmada üstün zekâlı öğrencilerin öğretmenlerinde öncelikli olarak görmek istedikleri özelliklerin devam edilen eğitim kurumu türü, öğrencinin cinsiyeti ve eğitimin sürdürüldüğü eğitim kurumunda eğitsel ihtiyaçların karşılanma düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesini amaçlamıştır. Bu doğrultuda Trakya bölgesinde bulunan devlete bağlı 5 Fen Lisesi, özel sektörde hizmet veren bir üstün zekâlılar okulu ile üç BİLSEM’de eğitimini gerçekleştiren öğrenciler üzerinde anket uygulanmıştır. Çalışma tarama modelleri içinden betimsel desende oluşturulmuştur. Veri toplama sürecinde “Üstün Zekâlılar Öğretmen Tercihi Ölçeği (ÜZÖTÖ)” kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda katılımcıların cinsiyetine göre öğretmenlerinde görmek istedikleri özelliklerin farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Ancak kamu bünyesinde yer alan fen lisesi öğrencileri ile BİLSEM ve özel sektör bünyesinde hizmet veren özel okul öğrenci görüşlerinin farklılaştığı görülmüştür.

Tütüncü (2013) tarafından gerçekleştirilmiş çalışmanın amacı, ilköğretim öğretmenlerinin ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin matematikte üstün yetenekli öğrencilerin algılarını öğretmenlerin cinsiyeti, deneyim yılı ve eğitim alanı açısından incelenmesidir. Araştırmanın katılımcıları 60 devlet ilköğretim okulunda görev yapan 176 ilköğretim öğretmeni ve 90 ilköğretim matematik öğretmeninden oluşmaktadır. Öğretmenlerin matematik yeteneğine ilişkin algılarını belirlemek için “Öğretmenlerin Üstün Zekalı Matematik Öğrenci Karakteristiği Yargıları” olarak adlandırılan ölçek kullanılmıştır. Sonuçlar kullanılan ölçeğin okul için akıllı matematik öğrencisi, gerçek dünya için matematik perspektifi ve yaratıcı problem çözücü olarak adlandırılan üç boyutu açısından değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçları, öğretmenlerin ölçek puanları arasında cinsiyetleri ve tecrübeleri açısından anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir.

Eren-Tuzkan (2019) yapmış olduğu çalışmasında üstün yetenekli öğrencilerin öğretmenlerinin yaratıcılığı teşvik etme öz yeterliklerinin ve farklılaştırılmış öğretim uygulama öz değerlendirme düzeylerinin belirlenmesini hedeflemiştir. Tarama modeli kullanılan araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacının geliştirmiş olduğu “Yaratıcılığı Teşvik Etme Öz Yeterlik Ölçeği ve Farklılaştırılmış Öğretimi Uygulama Öz Değerlendirme Ölçeği” kullanılmıştır. Türkiye’nin bir ilinde Bilim ve Sanat Merkezlerinde ve destek eğitim odalarında görev alan 116 öğretmene anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda üstün yetenekli öğrencilere eğitim veren öğretmenlerin yaratıcılığı teşvik etme öz

yeterlik algıları ve farklılaştırılmış öğretimi uygulama öz değerlendirme düzeylerinin iyi olduğu görülmüştür.

2.2. Yurtdışında Yapılan Çalışmalar

Rotigel ve Fello (2004) tarafından yapılan çalışmada, matematikte üstün yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarının nasıl karşılayabileceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda matematikte üstün yetenekli öğrencilerin karakteristik özelliklerinden bahsedilmiş, okulların ve öğretmenlerin bu konuda yaşadıkları zorluklar üzerinde durulmuştur. Sonuçta, mevcut tüm kaynaklara erişmek, çeşitli değerlendirme araçları kullanmak ve her öğrenci için gerekli uygulamaları seçmek, bu tür öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılanmasında gerekli olduğu belirtilmiştir. Öğretmenlerin, üstün zekalı öğrencilerin özelliklerinin farkında olması ve duyarlı davranması, matematiksel akıl yürütme ve problem çözmede öğrencilere oldukça yardımcı olacağı açıklanmıştır.

Johnson (2000), karma yetenekli bir sınıfta üstün yetenekli öğrencilere matematik öğretimi konusunda gerçekleştirdiği çalışmasında, üstün yetenekli öğrencilere neden farklı yaklaşılması gerektiğini açıklamış, normal sınıflarda öğrenim gören matematikte üstün zekalı öğrenciler için müfredat, talimat ve değerlendirmelerin farklılaştırılması için neler yapılması gerektiğini açıklamış, bu öğrencilerin teknoloji ile nasıl desteklenebileceğinden bahsetmiştir. Aynı zamanda matematikte üstün zekâ geliştirmede okulların ve öğretmenlerin ne tür sorumluluklara sahip olduklarını açıklamıştır.

Miller (1990), matematikte üstün yetenekli öğrencilerin belirlenebilmesine yönelik yaptığı çalışmada öncelikle, öğretmenlerin ve ebeveynlerin, bu öğrencilere yardımcı olabilmek için hangi bilgilere sahip olmaları gerektiği açıklanmıştır. Ayrıca uygulanan testlerin, matematikte üstün yetenekli öğrencileri belirlemede nasıl yardımcı olabileceğinden bahsedilmiştir.

Bununla birlikte matematikte üstün yetenekli öğrencileri belirlemede sistematik süreçlerin kullanılabilmesi üzerinde durulmuştur. Hangi öğretim yaklaşımlarının matematiksel olarak faydalı olduğundan bahsedilmiştir. Sonuç olarak, matematikte üstün yetenekli öğrencilerin erkenden belirlenerek eğitim almaları gerektiği belirtilmiştir.

Marotta-Garcia (2011) tarafından yapılan çalışmanın amacı, üstün zekalı öğretmenlerin heterojen sınıflardaki müfredatı ne kadar farklılaştıracağını belirlemektir. Bu doğrultuda bir anket çalışması yapılmıştır. Ardından üstün yetenekli üçüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinden oluşan bir kümeye ders veren öğretmenler gözlemlenmiştir. Veriler, öğretmenlerin üstün yetenekli öğrencileri ayırt etmek için kullandıklarını bildirdikleri sınıf ile gerçekte gözlemlenenleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için analiz edilmiştir. Sonuçlar, öğretmenlerin anketlerde bildirdikleri ile sınıflarında gözlemlenenler arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Anyagh, Honmane ve Abah (2018), ortaokul öğrencilerinin matematik öğreniminde öğretmen algılarının öğrencilere yönelik tutumlarını araştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma Nijerya'daki Taraba eyaletinde yer alan Wukari ilinde bulunan 242 ortaokul öğrencisine anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından geliştirilen anket formu ile elde edilen verilerin analizi sonucunda öğretmenlerin matematik öğrenmede öğrencilere karşı olumsuz tutum sergiledikleri anlaşılmıştır. Sonuçlar, öğrencilerin matematik öğrenmelerinin, öğretmenin eylemlerinden ve eylemsizliklerinden büyük ölçüde etkilendiğini, böylece yanlış yöneltildiklerini göstermektedir.

Eakin (2007) tarafından yapılan çalışmanın amacı, üstün yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik öğretmenlerin bakış açılarını ve bu ihtiyaçların normal sınıfta ele alınma yollarını araştırmaktır. Nitel yöntemle yapılan çalışmada veriler, açık uçlu sorular kullanılarak 12 katılımcının bireysel görüşmeleriyle toplanmıştır. Hizmet öncesi hazırlıkların rolü, öğretmenlerin yetenekli çocukların eğitim ihtiyaçlarını nasıl gördükleri, yetenekli heterojen sınıflarda öğretilmesinin zorlukları, öğretmenlerin karşılaştığı dış kaynaklı sorunlar ve gelecekteki personel gelişim olanakları incelenmiştir. Bulgular, normal eğitim öğretmenlerinin üstün yetenekli öğrenciler için müfredatı ve öğretimi heterojen sınıflarında farklılaştırmak için belirli uygulanabilir stratejilere ihtiyaç duyduklarını göstermiştir.

Lassig (2009) çalışmasında Avustralya'da görev yapan ilköğretim okulu öğretmenlerinin üstün yetenekli çocuklara ve sekiz okuldaki eğitimlerine yönelik tutumlarını incelemeyi amaçlamıştır. Bu okullar, yetenekli eğitime katılımları bakımından dört farklı sınıflandırmada sınıflandırılabilir. Çalışma 126 öğretmen üzerinde gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizi

sonucunda cinsiyet, yaş, öğretmenlik yapma süresi, öğretme pozisyonu ve niteliklerin değişkenlerinin, zihinsel yetenekli çocuklara ve onların eğitimlerine yönelik tutumlarla arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür.

Katerina vd. (2010) tarafından yapılan çalışmanın amacı ilköğretim öğretmenlerinin matematik üstün yetenekli öğrencilere yönelik algılarının yapısını tanımlamak ve analiz etmektir. Bu amaca yönelik olarak çalışma 377 ilköğretim okulu öğretmenin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara 5'li likert tipinde 21 maddelik bir anket uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçları öğretmenlerin üstün yetenekli öğrencilere matematik alanındaki algılarının aşağıdaki faktörlere dayanarak dört boyutta tanımlanabileceğini ortaya koymuştur. Bu boyutlar öğretmenlerin ihtiyaçları, öğretmenlerin öz-yeterlik inançları, yetenekli özellikleri ve yetenekli ihtiyaçlarını karşılamak için sunulan farklı hizmetlerden oluşmaktadır.

Cheung ve Hui (2011) yaptıkları çalışmada üstün yetenekli öğrencilere ders veren öğretmen adaylarının yeterliliklerini ve özelliklerini incelemeyi amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda çalışmaya 334'ü Pekin ve 177'si Hong Kong'dan toplam 511 öğretmen aday katılmıştır. Öğretmenlerin yeterliliklerini ve özelliklerini incelemek için D. W. Chan tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Pekin'li öğretmen adayları, nitelikleri ve yetkinlikleri için Hong Kong öğretmen adaylarına göre anlamlı derecede yüksek puan vermişlerdir. Üstün yetenekliler için okullarda öğretmenlik yapan Pekin'li öğretmenler tüm değişkenler için en yüksek dereceleri vermişlerdir. Çalışmanın sonucunda Pekin'de üstün yetenekli öğrencilerle daha fazla iletişim kuran öğretmen adaylarının daha az temasta olan öğretmen adaylarından daha yüksek puan aldıklarını göstermektedir.

Zedan ve Bitar (2017) tarafından yapılan çalışmanın amacı üstün yetenekli öğrencilerin özel gereksinimlerini, öğretmenin ve diğer öğrencilerle olan ilişkilerini ölçmektir. Nitel ve nicel yöntemlerin birlikte kullanıldığı çalışma, 50 üstün yetenekli 50 normal, toplam 100 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Veriler anket çalışması ve görüşme yoluyla toplanmıştır. Verilerin analizleri ve değerlendirmeleri sonucunda üstün yetenekli öğrenciler ile üstün yetenekli olmayan öğrenciler arasında, öğrenme hızı tercihi, işbirlikli öğrenme tercihi, müfredat içeriği tercihi, karmaşıklık tercihi ve öğretmen ile etkileşimin türü tercihi gibi birçok yönden ve tercihlerde farklılıklar olduğunu göstermiştir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, katılımcıları ve veri toplama ve analiz süreçleri hakkında bilgiler sunulmuştur. Bu bölümde ayrıca araştırmanın inanılabilirliğini, nakledilebilirliğini ve tutarlılığını artırmak ve yaşanan etik kaygıları en aza indirmek amaçlarıyla yapılan işlemler açıklanmıştır.

3.1. Araştırmanın Deseni

Bu araştırmada matematikte üstün yetenekli olan ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerine ilişkin deneyim ve algılarının tanımlanması ve açıklanması amaçlanmıştır. Bu amaçla bu araştırmada nitel araştırma desenlerinden fenomenoloji deseni benimsenmiştir. Fenomenoloji çalışmalarında araştırmacılar, bireylerin belirli bir olguya (fenomen) ilişkin sahip oldukları ortak (paylaşımlı) anlamlar ve deneyimler üzerine odaklanırlar. Bu araştırmalarda temel amaç bu ortak anlam ve deneyimlerden hareketle belirli bir katılımcı grubunun belirli olguya ilişkin yaşantılarını ve bakış açıklarını açıklayan evrensel nitelikte tanımlamalar üretmektir. Dolayısıyla bu araştırmalar sonucunda elde edilecek tanımlamaların tüm katılımcıların ilgili olguya ilişkin anlam ve deneyimlerini yansıtması gerekir (Creswell, 2007; Merriam, 2009). Bu araştırmada “matematikte üstün yetenekli olan öğrencilerin okullarında görev yapan ortaokul matematik öğretmenleri” olgusu üzerine odaklanılmıştır. Araştırma sonucunda ülkemizdeki üstün yetenekli öğrencilerin okullarındaki matematik öğretmenleriyle ne tür deneyimler yaşadıkları ve bu öğrencilerin matematik öğretmenlerine ne tür anlamlar yükledikleri tanımlanmaya ve açıklanmaya çalışılmıştır.

3.2. Katılımcılar

Bu araştırmaya, Türkiye'nin orta ölçekli bir ilindeki devlet okullarının yedinci ve sekizinci sınıflarında öğrenim gören, matematikte üstün yetenekli olarak tanımlanmış 15 ortaokul ğrencisi dâhil edilmiştir. Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı rneklemeye yöntemlerinden ölçüt ve kolay ulaşılabilir durum rneklemesi yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Genel olarak amaçlı rneklemeye yöntemlerinde araştırmacılar, evrene genellemeler yapmak yerine sınırlı sayıda durumu detaylı bir şekilde tanımlamayı ve açıklamayı amaçlar. Bu yöntemlerden ölçüt rneklemeye yönteminde araştırmacılar, zengin veri kaynağı olabilecek durumları araştırmaya dâhil edebilmek amacıyla bir dizi ölçütler tanımlar (Merriam, 2009). Bu araştırmada katılımcıların belirlenmesinde kullanılan ölçüt, katılımcı ortaokul ğrencilerinin araştırma sırasında en az yedinci sınıf düzeyinde öğrenim görüyor olmaları olmuştur. Bu ölçütün belirlenmesinde amaç, yaşça büyük olan ortaokul öğrencilerinden, matematik öğretmenleri ile daha fazla deneyime sahip olmaları ve veri toplama sürecinde kendilerini daha rahat ve etkili ifade edebilecekleri öngörüsüyle daha zengin veriler elde edilmesi olmuştur.

Kolay ulaşılabilir durum rneklemesi yönteminde ise araştırmacılar, kendilerine yakın olan, kolay erişebilecekleri durumlar içerisinden, araştırma problemi açısından zengin veri kaynağı olabilecek durumları araştırmaya dâhil ederler. Bu rneklemeye yöntemi ayrıca araştırmaya hız ve pratiklik kazandırmak amacıyla kullanılır (Merriam, 2009). Bu yöntem kapsamında bu araştırmada araştırmacının görev yaptđđ ilde öğrenim gören, araştırmacının kolay iletişime geçebileceği matematikte üstün yetenekli yedinci ve sekizinci sınıf ortaokul öğrencileri araştırmaya dâhil edilmiştir. Aşağıda katılımcı belirleme sürecinde gerçekleştirilen işlemler sırasıyla detaylı olarak açıklanmıştır.

- Katılımcıların belirlenmesi sürecinde ilk olarak, araştırmacının görev yaptđđ ilin Bilim ve Sanat Merkezi Kurumu Müdürü ile bir görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmede Kurum Müdürü araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve İl Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan araştırma izni belgesi (Ek 2) sunularak araştırma için onay alınmıştır. Ayrıca bu görüşmede kendisinden kurumda öğrenim gören, matematik alanında yetenekli yedinci ve sekizinci sınıf ğrencilerinin listesi talep edilmiştir.

- Kurumda görev yapan matematik öğretmenleri ile birer görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde matematik öğretmenleri araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve kendilerinden öğrenci listesi üzerinde araştırma için zengin veri sunabileceklerini öngördükleri öğrencileri belirtmeleri istenmiştir. Bu görüşmeler neticesinde öğretmenler tarafından belirtilen toplam 20 öğrenci ile aday katılımcı listesi oluşturulmuştur.
- Aday katılımcıların öğrenim gördükleri okulların idareci ve matematik öğretmenleri ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde bu kişiler araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve araştırma izni belgesi sunularak araştırma için onayları alınmıştır.
- Aday katılımcılarla birer görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde, öğrenciler araştırma hakkında bilgilendirilerek araştırmaya katılmaya davet edilmişlerdir. Bu görüşmelerde toplam 15 öğrenci araştırmaya katılmaya gönüllü olmuştur.
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olarak öğrencilerin velileriyle, görev yaptıkları iş yerlerinde birer görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde veliler, araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve kendilerinden çocuklarının araştırmaya dâhil olmaları için izinleri talep edilmiştir. Bu görüşmelerde tüm veliler, çocuklarının araştırmaya dâhil olmalarına onay vermişlerdir. Velilere, hazırlanan veli izin formu (Ek 4) imzalatılmıştır.
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olduğunu ifade eden öğrencilere gönüllü katılım formları (Ek 3) imzalatılarak araştırmanın 15 kişilik katılımcı grubu oluşturulmuştur.

Bu araştırmada, katılımcı öğrencilerin gizlilik haklarının korunması amacıyla gerçek isimleri yerine takma isimler kullanılmıştır. Tablo 3’de katılımcı öğrencilerin takma isimlerine ve sınıflarına ilişkin bilgiler sunulmuştur.

Tablo 3. Katılımcılara ilişkin bilgiler

No	Adı	Sınıfı
1	Ayşegül	8
2	Betül	7
3	Beyza	7
4	Cem	8
5	Elif	7
6	İsmet	8
7	Mehmet	7
8	Melisa	7
9	Mert	7
10	Selver	7
11	Tayfun	7
12	Yağmur	7
13	Zehra	7
14	Zeynep	7
15	Zuhal	8

Yapılan görüşmelerde matematikte üstün yetenekli olan katılımcı ortaokul öğrencilerinin matematiğe ilişkin oldukça olumlu duygular ve değerlendirmeler ortaya koydukları gözlenmiştir. Katılımcılar matematikle uğraşmaktan büyük zevk aldıklarını ve matematiği önemli gördüklerini ifade etmektedirler. Matematiği günlük yaşamlarının bir parçası olarak tanımlamaktadırlar. Matematikte kendilerini oldukça başarılı olarak nitelendirmektedirler. Yapılan görüşmelerde hem BİLSEM'deki hem de normal okullarında matematik öğretmenleri de bu öğrencileri matematikte ilgili ve yüksek başarılı öğrenciler olarak tanımlamıştır.

3.3. Veri Toplama Süreci

Bu araştırmada veriler, 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla elde edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler araştırmacılara, önceden belirlemiş oldukları bir dizi soruyu görüşme sırasında esnek bir anlayışla sorma imkânı sunar. Yani araştırmacı, görüşmenin akışına göre soruların sırasını ve

solulma biçimini değiştirilebilir. Bununla birlikte görüşmeye yeni sorular ekleyebilir ya da gereksiz gördüğü bazı soruları çıkarabilir. Tüm bu düzenlemelerde amaç katılımcılardan görüşme sırasında daha zengin veriler elde etmektir (Creswell, 2007; Merriam, 2009; Yıldırım & Şimşek, 2008).

Bu yöntem kapsamında bu araştırmada 2 adet yarı yapılandırılmış görüşme formu (Görüşme Formu I, Görüşme Formu II) kullanılmıştır. Görüşme Formu I'de katılımcıları matematikte üstün yetenekli bir öğrenci olarak daha yakından tanımaya ve onların matematiğe ilişkin algılarını belirlemeye yönelik sorulara yer verilmiştir. İkinci görüşme formunda ise bu araştırmanın temel verilerini oluşturan, matematikte üstün yetenekli katılımcı grubunun matematik öğretmenlerine ilişkin algılarını belirlemeye yönelik sorular yer almıştır.

Veri toplama araçlarının hazırlanması sürecinde ilk olarak ilgili alan yazından (örneğin Miller, 1990; Nacar, 2015; D. Özdemir, 2016; Sisk, 1987) yararlanılmıştır. Bu kapsamda alan yazında var olan tanımlar, kavramlar, veri toplama araçları ve bulgular çerçevesinde görüşme formlarının taslak halleri oluşturulmuştur. Ardından, oluşturulan taslak görüşme formlarının geçerliğini artırmak amacıyla uzman görüşü alınmıştır. Bu kapsamda matematik eğitimi ve nitel araştırmalar alanlarında uzman olan iki akademisyenden taslak görüşme formlarını değerlendirmeleri istenmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda formda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ardından görüşme formlarının pilot uygulaması gerçekleştirilmiştir. Görüşme formlarının pilot uygulaması, araştırmacının görev yaptığı ilde öğrenim gören, matematikte üstün yetenekli olarak tanımlanmış 2 gönüllü dokuzuncu sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama neticesinde görüşme formları üzerinde gerekli düzenlemeler (soru çıkarma, ekleme, soruların sırasını ve ifadelerini değiştirme vb.) yapılarak görüşme formalarına (Ek 5 ve 6) son halleri verilmiştir. Aşağıda bu görüşme formlarında yer verilen sorulardan örnekler sunulmuştur:

Görüşme Formu I'den örnek sorular:

- Matematik dediğimde ne hissediyorsun? Niçin?
 - Matematik sende hangi duyguları uyandırıyor? Niçin?
- Sence herkes matematik öğrenmeli mi? Niçin?

- Kendini matematikte başarılı buluyor musun? Niçin?

Görüşme Formu II'den örnek sorular:

- Matematik öğretmenin derste en çok neye önem verir? Niçin?
- Sizden en büyük beklentisi, isteği ne? Niçin?
- Onu en çok mutsuz edecek, üzecek olan şey nedir? Niçin?
- Matematik öğretmenin seni sevdiğini, sana değer verdiğini düşünüyor musun?

Görüşmeler, katılımcı öğrencilerin öğrenim gördükleri okullarda, görüşme için uygun özelliklere (sessizlik, uygun ısı, ışık vd.) sahip ortamlarda (kütüphane, boş sınıf, rehberlik odası) gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler sırasında katılımcıların da onayları alınarak ses kayıt cihazı kullanılmıştır. Birinci görüşmeler ortalama 30 dakika, ikinci görüşmeler ise ortalama 40 dakika sürmüştür.

3.4. Veri Analizi

Bu araştırmadaki veriler analizde katılımcı üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerine ilişkin deneyim ve algılarını ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu amaçla veri analiz sürecinde ilk olarak, veri toplama sürecinde gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen toplam 30 adet görüşme kaydının (yaklaşık 750 dakika) çözümlemesi gerçekleştirilmiştir. Çözümleme sürecinde katılımcıların ifadelerinin birebir yazıya aktarılmasına özen gösterilmiştir. Elde edilen her bir görüşme dökümünün doğrulukları yeniden dinleme yöntemiyle kontrol edilmiştir. Ardından, kodlama sürecine geçilmiştir. Kodlama sürecinde ilgili alan yazından (örneğin Batdal-Karaduman, 2010; Johnson, 2000; G. Özdemir, 2017; Tomlinson, 1994) hareketle hazırlanmış olan bir veri analiz çerçevesinden yararlanılmıştır. Analiz süreci boyunca geliştirilmeye devam edilen analiz çerçevesinin son hali Tablo 4'de sunulmuştur. Veri analiz sürecinde gerçekleştirilen tüm işlemler (çözümleme, analiz çerçevesi oluşturma, kodlama) Nvivo 10 programı üzerinde yapılmıştır.

Tablo 4. Veri analiz çerçevesi

Tema ve Kodlar	Açıklamalar
Öğretmenin hedefi	Katılımcıların, matematik öğretmenlerinin matematik dersi hedeflerine ilişkin algıları
Performans	<ul style="list-style-type: none">• Öğrencilerinin LGS sınavında matematik alanında yüksek performans sergilemesi
Gelişim	<ul style="list-style-type: none">• Matematiksel düşünme becerileri kazandırma (akıl yürütme, problem çözme, ilişkilendirme, iletişim)• İnsani temel yetkinlikler kazandırma (iletişim, girişimcilik, öğrenmeyi öğrenme, dijital yetkinlik vb.)• Milli, ahlaki ve kültürel değerler kazandırma (adalet, dostluk, dürüstlük, saygı, vatanseverlik, yardımseverlik vb.)
Öğretmenin dersi işleyişi	Katılımcıların, matematik öğretmenlerinin matematik derslerini işlerken sergilediği öğretimsel rutinelere ve derste önem verdiklerine ilişkin algıları
Öğretmen merkezli	<ul style="list-style-type: none">• Sınıfta sessizliği sağlama• Anlatma-gösterme• Soru odaklı öğretim• Sık tekrar etme
Öğrenci merkezli	<ul style="list-style-type: none">• Öğrencilere söz hakkı sunma• Etkinlik gerçekleştirme• Materyal kullanma• Oyunla öğretim
Öğretmenin öğrencilerine yaklaşımı	Katılımcıların, matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde ve sınıf dışında öğrencilerine ve kendilerine yaklaşımlarına ilişkin algıları
Olumlu	<ul style="list-style-type: none">• Adil, güler yüzlü, eğlenceli, samimi, ilgili, saygılı, nazik, teşvik edici (cesaretlendirici)
Olumsuz	<ul style="list-style-type: none">• Ayrımcı, sinirli, katı (kuralcı), kaba, tutarsız, umursamaz, rencide edici

3.5. İnanılrlık, Nakledilebilirlik ve Tutarlık

Nitel bir araştırmanın (a) inanılır olması, sunmuş olduğu bulguların araştırılan gerçeklikle uyumunu, (b) nakledilebilir olması okurların ve farklı araştırmacıların araştırmadan kendilerine pay çıkarabilmesini; (c) tutarlı olması ise araştırmanın benzer koşullarda tekrarlanması halinde benzer bulguların elde edilebilmesini ifade etmektedir (Merriam, 2009).

Bu araştırmayı, söz konusu özellikler açısından kuvvetli kılmak amacıyla şu yöntemler kullanılmıştır:

- Uzman incelemesi: Veri toplama araçlarının geliştirilmesi sürecinde uzman görüşü alınarak veri toplama araçlarının geçerliliği artırılmaya çalışılmıştır. Ayrıca tez süreci boyunca gerçekleştirilen düzenli toplantılarda tez danışmanının veri toplama, analiz etme ve raporlama süreçlerine ilişkin görüş ve önerileri alınmış ve bunlar doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bu strateji elde edilen bulguların inanılrlılığına katkı sağlamıştır.
- Detaylı betimleme: Raporlama sürecinde verilerin hangi özelliklere sahip katılımcılardan nasıl elde edildiği, veri toplama sürecinde hangi işlemlerin gerçekleştirildiği ve verilerin nasıl analiz edildiği detaylı bir biçimde açıklanmaya çalışılmıştır. Ayrıca elde edilen bulgular, doğrudan alıntılar kullanılarak detaylı bir biçimde betimlenmiştir. Böylece araştırma verilerinin elde edildiği koşullar nesnel bir şekilde ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu strateji elde edilen bulguların inanılrlılığına, nakledilebilirliğine ve tutarlılığına katkı sağlamıştır.

3.6. Etik

Bu fenomenoloji araştırmasında etik, araştırmacının dürüstlüğünü ve katılımcı öğrencilerin ve bu öğrencilerin öğretmen, ebeveyn ve okullarının haklarının ve mahremiyetinin korunması anlamına gelmektedir. Bu anlamda bu araştırmada alınan etik tedbirler şunlardır:

- Araştırmanın etik açıdan uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla Uşak Üniversitesi Etik Komisyonuna başvurulmuş ve gerekli uygunluk belgesi (Ek 1) alınmıştır.
- Uşak İl Milli Eğitim Müdürlüğüne başvurularak bu kurumun ilgili komisyonundan araştırma izni belgesi (Ek 2) alınmıştır.
- İlgili okulların yönetici ve öğretmenleri araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve araştırma için onayları alınmıştır.

- Katılımcı öğrencilerin velileri araştırma hakkında detaylı bir şekilde bilgilendirilerek araştırma sürecine ilişkin soruları yanıtlanmıştır. Veli onay formlarını dikkatle okuyarak imzalamaları sağlanmıştır.
- Katılımcı öğrenciler, araştırma hakkında detaylı bir şekilde bilgilendirilmiştir. Ayrıca kendilerine süreç içerisinde herhangi bir sebep belirtmeden araştırmadan çekilme hakkına sahip oldukları vurgulanmıştır. Bu açıklamalar ışığında gönüllü katılım formlarını imzalayarak araştırmaya dâhil olmaları sağlanmıştır.
- Araştırma süreci boyunca katılımcı öğrencilerin gerçek isimleri yerine takma isimler kullanılmıştır. Araştırmanın gerçekleştiği okulların isimleri gizli tutulmuştur.



4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgular 3 başlık altında sunulmuştur. Bu başlıklardan ilkinde katılımcı öğrencilerin matematik öğretmenlerinin hedef belirlemelerine; ikinci başlık altında matematik dersini işlerken sergiledikleri öğretimsel rutinlerine, üçüncü ve son başlık altında ise öğrencilere ve kendilerine yaklaşımlarına ilişkin değerlendirmeleri ve beklentileri sunulmuştur.

4.1. Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Hedeflerine İlişkin Algılar

Yapılan görüşmelerde araştırmaya katılan tüm üstün yetenekli öğrenciler, matematik öğretmenlerinin matematik derslerindeki en önemli hedefini “sınav başarısı” olarak tanımlamıştır. Katılımcı öğrencilere göre matematik öğretmenlerinin matematik dersinde öğrencilerinden en önemli beklentisi 8. sınıfın sonunda ulusal düzeyde yapılacak olan Liseye Geçiş Sınavında (LGS) ve bu sınava yönelik yıl içinde yapılan deneme sınavlarında matematik alanında yüksek performans sergilemeleridir:

Araştırmacı: ...Sizden en büyük beklentisi nedir öğretmeninizin?

İsmet: Önümüzdeki sınavda [LGS] iyi bir yere yerleşmek. İyi bir puan almak...

Araştırmacı: ...Peki sence öğretmeninizin sizden en büyük beklentisi, isteği nedir?

Tayfun: Sınavlardan herkesin yüksek not alması, deneme sınavlarında netlerin yüksek çıkması, diğer sınıflardan daha iyi bir net ortalaması gibi.

Araştırmacı: Nasıl bu kaniya vardın, neden böyle düşünüyorsun?

Tayfun: Çünkü bir deneme sınavı olduğunda herkesin yanlışlarını söylüyor. Sonra ilk ellide bizim sınıftan kaç kişi var gibi sorular soruyor...

Araştırmacı: ...Matematik öğretmeninin sizden en büyük beklentisi nedir sence?

Beyza: Bazen söylüyor da, matematikte başarılı olmamız, lisede iyi bir okulda okumamız, iyi bir hayatımızın, bir mesleğimizin olması, yani genellikle söylediklerine göre bunları istiyor.

Araştırmacı: Öğretmeninizi en çok mutsuz edecek olan şey nedir sence?

Beyza Nur: Bence matematikte Milli Eğitimin yaptığı [deneme] sınavlarda veya LGS'de matematik netlerinin çok kötü olması. Mesela öğretmenimiz bizden denemelerde daha iyi olsun diye full çıkaranlara 5 imza, 10 imza falan atıyor. Matematikte daha da ilerlememizi istiyor...

Araştırmacı: ...Öğretmeninizin sizden en büyük beklentisi, isteği nedir?

Yağmur: Sınavlarda başarılı olmamız...

Araştırmacı: ...Sizden en büyük beklentisi, isteği nedir?

Betül: Öncelikle LGS de başarı bekliyor tabii, sonra denemelerde ve yazılılarda da başarı göstermemizi istiyor bence...

Araştırmacı: ...Öğretmeninizin sizden en büyük beklentisi, isteği nedir?

Melisa: Başarılı olmamız.

Araştırmacı: Neden böyle düşünüyorsun, nasıl anladın bunu?

Melisa: Çünkü biz neredeyse tüm derslerde birinci olduk ancak matematikten en fazla üçüncü olabildik.

Araştırmacı: Ne sıralaması bu?

Melisa: Okul sıralaması. O da sanırım bizim başarılı olmamızı istiyor

Araştırmacı: Öğretmeninizin matematikte birinci olmanızı istediğini düşünüyorsun

Melisa: Evet. Çünkü her deneme sınavından sonra, okul içerisinde bizim sınıftan ilk 100'e giren öğrenciler oluyor, öğretmen onları sayıyor ve diğerleri neden giremedi diyor. Sonra sınavlarda puanı düşük olanlara neden böyle oldu diye soruyor. Biz de bu nedenlerle böyle düşünüyoruz, ben de böyle düşünüyorum...

Araştırmacı: ...Sizden en büyük beklentisi nedir öğretmeninizin?

İsmet: Önümüzdeki sınavda iyi bir yere yerleşmek. İyi bir puan almak

Araştırmacı: ...Tersten düşünelim, öğretmeninizi en mutsuz edecek olan şey nedir?

İsmet: En çok sınavda kötü yapmamız mutsuz edebilir. Çünkü bir senedir bunun için uğraşıyoruz, o da bunun için uğraşılıyor yani...

Katılımcılardan Zeynep'e göre matematik öğretmenlerinin bu hedeflerinin altında çevrelerindeki insanlar tarafından "başarılı bir matematik öğretmeni" olarak algılanma arzusu yatmaktadır. Zeynep, öğrencilerin matematikteki başarısının ya da başarısızlığının doğrudan matematik öğretmenlerine atfedildiğine, dolayısıyla matematik öğretmenlerinin çevrelerinden "takdir" görebilmek amacıyla matematik dersinde daha çok sınav başarısına odaklandığına inanmaktadır:

Araştırmacı: ...Neden böyle düşünüyorsun?

Zeynep: Nitelikli liselere girmemizi isterler. Çünkü şuan matematik en zor ders olarak görülüyor veya LGS de örnek veriyorum, matematikte çok başarılı olan bir öğrenci zaten çok büyük bir ihtimalle nitelikli okullara gidiyor. Bu da öğretmenin de istemsizce başarısı ya da başarısızlığı olarak görünüyor. Bence bundan dolayı da istiyorlar...

Yapılan görüşmelerde katılımcı öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (13 katılımcı) matematik öğretmenlerinin bu hedef belirlemesini onayladığı gözlenmiştir. Bu öğrenciler, kendileri de bir matematik öğretmeni olsalardı matematik dersleri için aynı hedefi ortaya koyacağını dile getirmişlerdir:

Zeynep: ...Değişebilir ama bence bir matematik öğretmeni, öğrencilerini çok iyi yerlere getirmeye önem veriyorsa, başarıya ve çok soru çözmeye önem verir bu yeni sistemden dolayı...

Araştırmacı: ...Peki Cem sen bir matematik öğretmeni olsaydın neyi hedeflerdin?

Cem: Öğrencilerin istedikleri yeri kazanması için emek verirdim. Onları zorlardım...

Araştırmacı: ...Peki sen matematik öğretmeni olsaydın neyi hedeflerdin?

Beyza: Ben de matematikte başarılı olmalarını isterdim. Matematik hayatımızda bayağı bir yol kat etmemizi sağlayacağı için, ya da hayatımızın % 50 si matematikte olduğu için onu hiç öğrenmezsek çok zor olur. Meslek hayatımızda da, LGS de de,

üniversite sınavında da çok zorlanırsınız ve böylece kötü bir hayatınız ve mesleğiniz olur. Zaten çoğu şey matematiğe yönelik olduğu için matematiği önemserdim...

Araştırmacı: ...Peki sen matematik öğretmeni olsaydın en çok neye önem verirdin?

Mehmet: En çok farklı tür sorular görmelerine önem verirdim. Öğrencilerime yardımcı olurdum. Mesela tek bir kaynaktan işlemezdim, ben yine 2 kaynak aldırırdım ve yanımda da 5-6 kaynak olurdu. Bunlardan fotokopi çekerek verirdim.

Araştırmacı: Amacın ne burada? Neden farklı soru tipleri gösteriyoruz çocuğa?

Mehmet: Sınavda başarılı olmasını sağlamak için...

Bununla birlikte yapılan görüşmelerde Zuhal ve Elif isimli öğrenciler, matematik öğretmenleri için farklı hedef belirlemelerine vurgu yapmıştır. Zuhal'a göre bir matematik öğretmenin matematik dersleri için en önemli hedefleri öğrencilerin matematiği günlük yaşamlarında etkili kullanabilmelerini ve iyi bir insan olmalarını sağlayacak davranışsal becerilere (dürüstlük, samimiyet, iyilik) sahip olmalarını sağlamak olmalıdır:

Zeynep: ...Bence matematik öğretmenin bizden en büyük beklentisi, bize anlattığı konuları gerçek hayatta uygulayabilmemiz olmalı, yani bence öyle...

Zuhal: ...Bence bir matematik öğretmeni öğrencilerinin matematik derslerinde başarılı olmasının yanında iyi bir birey olmasını da beklemeli. Başarılı olsun tamam ama onun yanında iyi bir birey olsun, dürüst olsun, arkadaş canlısı olsun, kavga etmesin insanlarla, uzlaşmaya yönelimi olsun...

Elif ise bir matematik öğretmenin en önemli hedefini kendini ve matematiği öğrencilerine sevdirmek olması gerektiğini ifade etmektedir:

Elif: ...Ben matematik öğretmeni olsaydım, böyle işlemlerle, zor şeylerle dersi yürütmezdim. Tabi ki de çok basit şeylerle de yürütmezdim ama öncelikle alt kademedeki başlangıçları gerekiyor. Dersin ne kadar sevilip sevilmediğini anlamaya çalışırdım. Öğrenci aslında öncelikle öğretmene bakar, öğretmeni seviyorsa dersi de sever. Öğretmeni sevmezse dersi de sevmez genellikle. Bu nedenle öncelikle kendimi onlara sevdirmeye çalışırdım. Çünkü öğrenciler daha çok samimi olan öğretmenleri severler, onlara biraz oyun oynatmalısın, kendini tanıtmalı ve sevdirmelisin...

4.2. Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Süreçlerine İlişkin Algılar

Tüm katılımcı öğrenciler, matematik öğretmenlerinin matematik derslerindeki öğretim akışlarını “anlatma” ve “soru çözme” olarak tanımlamıştır. Katılımcı öğrencilere göre matematik öğretmenleri, matematik derslerinde, rutin bir şekilde, önce konuyu ve konunun içerdiği matematiksel formülleri ve işlemleri anlatıyor, ardından soru çözümüyle öğrencilerin bu bilgileri ezberleyerek pekiştirmelerini sağlıyorlar:

Araştırmacı: ...En son işlemiş olduğunuz matematik dersinden kısaca bahsetmeni istiyorum Elif.

Elif: En son konu olarak grafikleri işledik, çizgi grafiğini işledik

Araştırmacı: Dersi zihninden tekrar geçirirsen, derste neler yaptınız?

Elif: Öncelikle öğretmenimiz yoklama aldı, biraz konuştu ancak ne konuştuğunu tam olarak hatırlayamıyorum. Ders anlattı, sorular çözdü, öyle geçirdik.

Araştırmacı: Peki öğretmeniniz genellikle bu şekilde mi işler dersi?

Elif: Evet, önce konuyu anlatır, sonra baya soru çözer...

Ayşegül: ...Okulda gördüğümüz matematik direkt ezber üzerine. Öğretmenimiz formülü veriyor ve biz ezberliyoruz...

Araştırmacı: ...En son işlemiş olduğunuz matematik dersinden bahsedebilir misin?

Cem: Piramitler, koni dersini işlemiştik.

Araştırmacı: Nasıl anlattı öğretmeniniz dersi?

Cem: Çantasını koydu, kalemını çıkardı, başlığı yazdı ve dersi anlatmaya başladı. Sonra konu hakkında bir tane test dağıttı, onu çözdük...

Araştırmacı: ...En son işlemiş olduğunuz matematik dersinden bahseder misin?

Mert: Veri analizi yapmıştık. Önce öğretmen konuyu anlattı, sonra yazdırdı, sonra da kitaptan soru çözdük.

Araştırmacı: Öğretmeniniz genellikle bu şekilde mi ders anlatır, farklı bir şey yapar mı?

Mert: Evet. Farklı bir şey yapmıyor. Örnek vererek anlatıyor...

Araştırmacı: ...En son işlemiş olduğunuz matematik dersinden bahseder misin?

Tayfun: En son grafikler konusunu işledik, mod, medyan gibi. Öğretmenimiz önce bunlarla ilgili konuyu anlattı, sonra testler çözdük, hala da çözmeye devam ediyoruz...

Yine tüm katılımcı öğrenci grubuna göre matematik öğretmenlerinin matematik derslerini işlerken en çok önem verdiği şeyler: (i) sınıfta sükûneti (sessizliği) sağlama, (ii) çok soru çözme ve (iii) sık tekrar etmedir. Bu araştırmaya dâhil edilen matematikte üstün yetenekli öğrenci grubuna göre matematik öğretmenlerinin derslerinde en çok önem verdiği şeylerin başında öğrencilerin derste sessizce oturmalarını ve öğretmeni dikkatlice dinlemelerini sağlama gelmektedir:

Araştırmacı: ...Matematik öğretmenin matematik derslerinde en çok neye önem verir?

Mert: Sınıfın sessiz kalmasına önem verir, konuşmamızı ve dinlememizi ister...

Araştırmacı: ...Matematik öğretmenin derste en çok neye önem verir?

Elif: ...Derste en çok öğrencilerinin dinlemesine önem veriyor. Çıt sesi bile çıktığında sinirlenebiliyor. Ona odaklanmamızı istiyor...

Araştırmacı: Matematik öğretmenin derste en çok neye önem verdiğini düşünüyorsun?

Selver: Dinlemeye.

Araştırmacı: Neden böyle düşünüyorsun?

Selver: Bilmiyorum belki kendisi dinleyerek daha rahat anlıyordur ve bizim de dinleyerek daha rahat anlayacağımızı düşünüyordur...

Yağmur: ...Sınıf, matematik derslerinde aşırı sessiz oluyor. Hiç kimse konuşmaya cesaret edemiyor. Yani aslında konuşuyorlar ama hoca kızınca susuyorlar. Diğer derslere göre çok fazla konuşma yok...

Katılımcı öğrencilere göre matematik öğretmenleri matematik derslerinde mümkün olduğunca çok sayıda soru çözmeye önem veriyor. Bununla birlikte matematik öğretmenlerinin, ulusal sınavlarda öğrencilerinin karşısına çıkabileceği düşüncesiyle, derslerine farklı ve zorlayıcı tipte sorular getirmek için özel çaba sarf ettiğini ifade ediyorlar:

Araştarmacı: Matematik öğretmenin, matematik dersinde en çok neye önem verir?
Zeynep: ...Bilmiyorum ki, soru çözmeye ağırlık veriyor baya. O açıdan soru çözmek olabilir. Zaten konuyu tamamlarken konu açıklamasının ardından sorular veriyor, sorularla açıklıyor konuyu...

Araştarmacı: ...Matematik öğretmenin matematik derslerinde en çok neye önem verdiğini düşünüyorsun?

Cem: Sorulara. Yani bize elinden geldiğince güzel sorular sormaya çalışıyor. Kolay sorular değil de LGS deki gibi sorular bulmaya çalışıyor bize. Yani soru ağırlıklı gidiyoruz çoğunlukla...

Araştarmacı: ...Öğretmenin için matematik dersinde önemli olan şey nedir?

Zehra: Karşımıza çıkabilecek soru tarzlarını görmemiz olabilir bence...

Beyza: ...Önce normal sorular soruyor sonra imzalı sorular soruyor. Defterim soru bankası gibi oldu, böyle yani.

Araştarmacı: İmzalı soru ne demek?

Beyza: Öğretmenimiz normal düzeydeki soruların biraz daha zoru diyor...

Yapılan görüşmelerde katılımcı öğrenci grubunun tamamı, matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde sergilediği soru odaklı öğretim uygulamalarından memnun olduklarını belirtmişlerdir. Matematikte üstün yetenekli olan katılımcı öğrenci grubuna göre matematik öğretmenleri öğrencilerinin ulusal sınavlarda yüksek performans sergileyebilmesi için matematik derslerinde mümkün olduğunca çok sayıda soru çözmeli ve derslerinde mutlaka bu sınavlarda çıkabilecek farklı ve zorlayıcı nitelikte sorulara yer vermelidir:

Araştarmacı: ...Öğretmeniniz dersi işlerken iyi yaptığını düşündüğün, başarılı bulduğun bir yönü var mı?

Cem: Güzel sorular sorması. Yani eğer kolay sorular sorsaydı LGS de matematiği yapamazdık. Ama bizi zorluyor ki LGS matematiğine alışalım. Eğer zor sorularla karşılaşırsak zor soruları yapabiliriz. Ama zorun z'sini bilmezsek LGS de bir şey yapamayız... Yani kolay sorular değil de zor sorular sorardım. Çünkü öğrencilerin zora alışmaları lazım...

Zehra: ...Ben de öğrencilerin anladıklarını düşünüyorum. Çünkü soru çözmek üzerine konu işliyoruz ve bu şekilde iyi oluyor... Bize çok soru çözdürmesi bence bayağı işe yarıyor. Bende çok soru çözer ve çözdürürdüm...

Zeynep: ...Değişebilir ama bence bir matematik öğretmeni, öğrencilerini çok iyi yerlere getirmeye önem veriyorsa, başarıya ve çok soru çözmeye önem verir bu yeni sistemden dolayı...

Araştırmacı: ...Ne hissediyorsun öğretmenin zorlayıcı sorular sorduğu zaman?

Tayfun: Aslında daha çok seviniyorum çünkü kolay sorular sorduğunda çok iyi anlamayan biri de cevaplayabiliyor. Ancak zorlayıcı soruları çok fazla kişi yapamıyor ve yapamayan kişi ne eksiği olduğunu da görüyor. Bu nedenle daha faydalı olduğunu düşünüyorum...

Bununla birlikte yapılan görüşmelerde 6 katılımcı öğrencinin (Mehmet, Tayfun, Melisa, Betül, Ayşegül, Yağmur) tamamının derste daha aktif olmalarını ve matematiği daha anlamlı öğrenmelerini sağlayacak çeşitli öğretim yöntemlerine ve araçlarına (etkinlik, oyun ve materyal) vurgu yaptıkları gözlenmiştir. Bu öğrencilere göre matematik öğretmenlerinin, bu yöntem ve araçlar aracılığıyla ve esprili bir dil kullanarak matematik derslerini daha renkli ve eğlenceli hale dönüştürmeleri gerekmektedir:

Mehmet: ...Sınıfta matematikle alakalı etkinlikler yapmasını isterim. Matematiği sadece ders değil de oyun haline getirmesini ve etkinlikler yaparak, çok esprili bir dille anlatmasını isterdim...

Tayfun: ...Biraz daha eğlenceli bir şekilde anlatılması çocuğun beyninde daha sevecen bir his oluşturur. Sınavda bu konu hakkında soru görünce öğrenci "biz bu konu hakkında oyun oynamıştık" diye hatırlayıp yapabilir. Ancak düz anlatılmışsa sade bir ses tonuyla sınavda o çocuğun bu konu aklına gelmeyebilir...

Melisa: ...Mesela benim bir konuyu anlayabilmek için görsel olarak göstermeleri gerekiyor. Zaten bu şekilde anlatırlarsa görsele ihtiyaç duyan öğrenciler de anlayabileceklerdir ve ders daha eğlenceli olabilir bence...

Betül: ...Burada öğretmenim kendi çocuklarına kullandığı, matematik öğretmeni olduğu için, o bilinçli bir anne sanırım, oynattığı birim küpler falan oluyor. Biz kendimiz de getirebilirsek, bu birim küplerle ilgili konuları daha iyi anlayabiliriz belki. Daha ileri seviyede görüntüleri, anlamadığımız şeyleri o şekilde anlayabiliriz galiba. Yani benim mesela anlayamadığım görüntüler olabiliyor...

Ayşegül: ...Örneğin biz okulda birçok formül öğreniyoruz, ben bunu sorguladığım zaman, bu böyle demek yerine nereden geldiğini öğretme mantığıyla anlatmasını isterdim. Materyallerle de anlatabilirler. Öyle olunca insanın kafasına daha iyi yerleşiyor... Biz de aktif olalım, sürekli oturmayalım, derse katılalım. Tahtada soruyu anlatırken de etkinlik yaparken de aktif olabiliriz.

Yağmur: ...Ben onlara matematiği daha çok sevdirmeye çalışırım, oyunlar oynatırım, eğlenceli bir şekilde matematik öğretmeye çalışırdım herhalde. Önce dersi normal bir şekilde anlatır ama anlaşılmayınca tekrar anlatır, tekrar mı anlaşılmadı farklı bir şeyler yapardım. Oyunlar falan oynatır, eğlenceli bir şekilde anlatırdım.

Araştırmacı: Neden?

Yağmur: Çünkü öğretmen anlatır bir şekilde ve o işlemler karmaşık gelir ya arkadaşlarımıza, oyunlarla daha basitleştirerek anlatılabilir. O zaman daha kolay anlaşılabilir...

Katılımcı öğrenciler, matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde, öğrenilenleri sık sık tekrar etmeye özellikle önem verdiğini ifade ediyorlar. Katılımcılar, matematik öğretmenlerinin aynı şeyleri tekrar tekrar anlatmaktan çekinmediklerini ifade etmektedir:

Selver: ...Aynı şeyin üzerinden defalarca geçiyor...

Melisa: ...İlk önce konuyu anlatır, sonra anlamayanlara tekrar anlatır, anlaşılmazsa tekrar anlatır...

Beyza: ...Her zaman anladınız mı diye soruyor ve anlamadıysak o konuyu tekrar anlatıyor...

Zeynep: ...Konuyu anlamayan öğrenciler için tekrar tekrar anlatmaktan çekinmez...

Yapılan görüşmelerde katılımcılardan Betül hariç diğerlerinin, matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde uygulamış olduğu tekrar stratejisinden memnun oldukları gözlenmiştir. Bu anlamda matematik öğretmenlerini “sabırlı” ve “gayretli” olarak nitelendirip başarılı bulmaktadırlar:

Araştırmacı: ...Öğretmenin dersi işlerken iyi yaptığını düşündüğün, başarılı bulduğun bir yönü var mı?

Zeynep: Evet. Şöyle, soru çözümünü anlamadıysak orayı bırakmıyor, sonra düşünelim ya da bakalım demiyor. O anda onun anlaşılması için elinden gelen her şeyi yapıyor. Bir çözüm yolu üretiyor. Gerekirse bir kez daha anlatıyor. Bence bir süre sonra sıkabilirdi, sonuçta öğretmen de sabır taşı değil. Bence bu başarılı bir yönü. Onu orada bırakmayıp devam ettirmesi, anlamamız için elinden geleni yapması...

Tayfun: ...En çok herkesin anlamasına önem veriyor. Birkaç kişi anlamadıysa diğer konuya geçmiyoruz. Bütün herkes anlayıncaya kadar anlatmaya devam ediyor. Biri anlamadım tekrar anlatır mısınız dediğinde öğretmenimiz hiçbir zaman geri çevirmedi...

Yağmur: ...Bizim anlamamıza çok fazla önem veriyor. Biz anlamazsak tekrar anlatıyor, yine mi anlamadın, tekrar anlatıyor. Böyle 3-4 kez falan tekrar anlatıyor anlamadığımız bir şeyi ve bizim o konuyu anlayıp, kavramamıza çok önem veriyor ve böylece ben çok iyi anlıyorum matematik dersinde...

Ayşegül: ...Sorduğumuz soruya cevap vermesi, anlatması bile bize değer verdiğini gösteriyor. Örneğin derste bir soruyu çözdükten sonra, anlamadım dediğimiz zaman tekrar anlatmalı. Bazı öğretmenlerimiz anlasaydınız diyerek direkt geçiyor. Ben bir öğretmenime anlamadığımı söylemişim, o da bana "ben dersi anlattım, git tekrar et!" dedi bana. Bazı öğretmenlerimiz bunu yapmıyor, tekrar tekrar anlatıyor, işte bence bu değer verdiğini gösterir...

Katılımcılardan Betül ise matematik öğretmenin derste aynı şeyleri tekrar tekrar anlatmasından rahatsız olduğunu, hatta bu durumun kendisini sinirlendiğini ifade etmiştir. Matematik öğretmenlerinin, matematik derslerinde sık tekrar yerine bu öğrencilerin

akranlarından daha hızlı öğrendikleri dikkate alınarak verilen kazanımda derinleşmelerini sağlayacak uygulamalar üzerinde durması gerektiğini düşünüyor:

Betül: ...Derste en çok hızlı anlamaya önem verirdim. Çünkü aynı konuyu sınıfta 3 kez anlatınca, diğer arkadaşlar anlamadığı için, biraz sabrım taşıyor, sinirleniyorum falan. Hoca çok basit şekilde anlatıyor, farklı örnekler üzerinde anlatıyor, en ayrıntılı şekilde anlatıyor, anlamıyorlar. Bu da beni çıldırtıyor. Böyle olunca ben çok farklı duygular içerisine giriyorum. Nasıl anlamazlar! Böyle olunca biraz sinir oluyorum. Bu da arkadaşlarıma biraz farklı tepkiler vermeme sebep oluyor. Ama herhalde öğretmen olsam ben yine de hızlı anlamaya önem verirdim. Çünkü hızlı anlarsa üzerinde kendini geliştirmesi daha kolay olabilir...

4.3. Matematik Öğretmenlerinin Sınıf İçi Davranışlarına İlişkin Algılar

Yapılan görüşmelerde matematikte üstün yetenekli olan katılımcı ortaokul öğrencilerinden 4 tanesi (Beyza, Elif, Zeynep, Mert) matematik öğretmenlerinin sınıf içerisinde öğrencilerine yaklaşımlarını olumlu olarak değerlendirmiştir. Bu öğrenciler, matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde öğrencilerine genel olarak ilgili, sıcakkanlı ve güler yüzlü bir yaklaşım sergilediğini dile getirmişlerdir:

Beyza: ...Artık öğretmenimizle o kadar yakınlaştık ki, herkes kendini rahatlıkla ifade edebiliyor. Hiç katı değil, yakınlık gösteriyor bize. Mesela yanımız boşsa gelip oturuyor...

Elif: ...Böyle sevimli, yani insanlarla samimi ve sıcakkanlı bir insan...

Zeynep: ...Öğretmenimizin pozitif bir elektriği var ve derse başlarken bu bizi etkiliyor. Herkes dersi anlamasa da dinliyor ve anlamaya çalışıyor. Tabi ki herkes insan, herkesin modu her zaman çok iyi olamaz ama bence bu da önemli, derste ne kadar gülümsüyor, ne kadar mutlu, ne kadar aktif bir öğretmen. Bizim öğretmenimiz bu açıdan da başarılı çünkü genel olarak aktif ve mutlu...

Araştırmacı: ...Senin öğretmeninin dikkatini çeken bir yönü var mı?

Mert: Hep esprili anlatması, şakalar yapması.

Araştırmacı: Senin en çok sevdiğin özelliği nedir?

Mert: Sevecen olması...

Geriye kalan 11 katılımcı ise matematik öğretmenlerinin sınıf içerisinde öğrencilerine yaklaşımı ile ilgili olumsuz görüşler ortaya koymuşlardır. Yapılan görüşmelerde bu katılımcılar, matematik öğretmenlerinin, matematikte düşük başarıya sahip öğrencilerine, sınıf içerisinde olumsuz davranışlar (rencide etme, kabalık, umursamazlık) sergileyebildiklerini ve öğretmenlerinin bu davranışlarından rahatsız olduklarını dile getirmişlerdir. Bu öğrencilerin tümü, matematik öğretmenlerinin öğrencilerine adil bir yaklaşım sergilemesi gerekliliğine vurgu yapmışlardır:

Melisa: ...Sınıfta başarılı bulduklarıyla daha çok konuşuyor ama başarılı bulmadıklarıyla hiç konuşmuyor, söz hakkı bile vermiyor.

Araştırmacı: Bunu sen öğretmenin zayıf bir yönü olarak mı görüyorsun?

Melisa: Bence zayıf bir yönü, başarısız olanlara daha çok söz hakkı vermeli.

Araştırmacı: Nasıl olmasını isterdin?

Melisa: Herkese eşit söz hakkı vermeli bence...

Zeynep: ...İşte bu bir noktada ayrımcılık oluyor. İyi bir öğrenci ise daha fazla düşünülüyor, akademik anlamda kötü bir öğrenci ise sınıf içinde tutumlar farklı olabiliyor. Herkese eşit seviyede ulaşmaya da çalışmıyorlar, öğretmenlerin çok önemseydiği ve yukarıda tuttuğu bir kitle var, hani başarılı olma potansiyeli biraz daha yüksek olan öğrencilere ilgi daha fazla oluyor. Bu da başarısız olan öğrenciler için üzücü. Örnek veriyorum kendimden, akademik anlamda daha iyi olduğum için bana daha fazla ulaşmaya çalıştıklarını düşünüyorum. Mesela matematik dersinde bir şey oldu, ben üzgün görünüyordum, sürekli beni yanına çağırıp konuşuyor ama ben bunu diğer öğrencilerle yaptığını çok fazla görmüyorum. Bu genellikle belirli bir grupta yapılıyor, herkes için değil yani...

Zehra: ...Bir yazılıdan önce yaklaşık 10 kişinin adını söyledi ve “bunların 85’in üzerinde alacağını düşünüyorum, diğerleri de yapabilir mi bilmiyorum” dedi, bence bu yanlış bir şeydi.

Araştırmacı: Neden yanlış sence?

Zehra: Bence yanlış çünkü diğer öğrencilerin hem özgüvenleri zedeleniyor hem de sınava girerken çok umutları olmuyor. Bu başaramayacağını söylemek oluyor, yani başaramayacağını söylerse iyi hissetmezsin...

Zeynep: ...Bazen gerçekten motive kırıcı. Zaten öğrenci sınavdan düşük almış ve çoğu [öğrenci] ailesinden baskı görüyor bu konuda. Öğretmenin söyledikleriyle bazı öğrencileri dersten daha da uzaklaştırdığını düşünüyorum. Tabi ki burada her öğrencinin vereceği tepki farklı ama genel olarak bence dersten uzaklaştırabiliyor bazen söyledikleri. Kırabiliyor öğrencinin kalbini ya da zaten başaramıyorum psikolojisine götürüyor olabilir. Şunu anlayabiliyorum, öğrenci dersi dinlememiş, sınavdan düşük almış, sonra da gelmiş öğretmenle tartışıyor, bu noktada öğretmen haklıdır ama en azından daha pozitif bir yaklaşım sergileyebilir diye düşünüyorum. Zaten senden beklentim şöyleydi ve sen de bunu karşıladın, mesela senden zaten düşük bir şey bekliyordum, senin hakkındaki düşüncelerim zaten böyleydi ve sen de bunu doğruladın gibi konuştuğunu hissediyorum bazen. Bu yanlış bence ve düzeltilmeli, gerekirse aileden de yardım istenerek düzeltilmeli...

Selver: ...İnsanlarla alay ediyor, derste dinlemeyenlerle mesela ve bence bu onların matematiğe olan sevgisini azaltıyor.

Araştırmacı: Öğretmenin böyle davrandığında ne hissediyorsun?

Selver: Bir şey hissetmiyorum, ders bölündüğü için rahatsız oluyorum ve aynı şey benim başıma gelse ne düşünürdüm, nasıl hissederdim diye empati yapıyorum. Yani onların yerinde olmak istemezdim. Konuşmaları ne kadar yanlış da olsa öğretmenin alay etmesi iyi bir şey değil...

Matematik öğretmenlerinin kendilerine yaklaşımı ile ilgili olarak ise yapılan görüşmelerde katılımcı üstün yetenekli öğrencilerin büyük bir kısmı (13 öğrenci) olumlu görüşler ortaya koymuşlardır. Yapılan bu görüşmelerde bu öğrenciler, matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde kendilerine güler yüzlü ve nazik bir yaklaşım sergilediklerini, sınıf dışında ise kendileriyle özel olarak ilgilendiklerini ve onlarla rahat iletişim kurabildiklerini ifade etmişlerdir. Bu öğrenciler matematik öğretmenlerinin kendilerine değer verdiğine ve ulusal sınavlarda kendilerinden yüksek başarı beklediğine inanmaktadırlar:

Betül: ...Derste biraz farklı şeyler sorunca öğretmen "Zehra sus artık, sınıfın kafasını karıştırıyorsun!" der, bağırıp çağırabilir, kaba yöntemlerle söyleyebilir ama öğretmenim bana bu şekilde söylemiyor. O bana kibar bir şekilde söyledikçe ben de kibar bir şekilde karşılık veriyorum... Benimle özel ilgileniyor, ben biraz farklıyım galiba diğerlerinden. Duygusal olarak da, bazen konuşuyoruz, birlikte yemeğe falan çıkıyoruz yalnız veya birkaç farklı arkadaşımınla. İlgileniyor duygusal olarak da, o yönünü seviyorum. Bazı öğrencilerinin potansiyelini bildiği için o öğrencilerini ilerletmeye çalışıyor...

İsmet: ...İlgilenir benimle, her denemeden sonra matematik netlerimi soruyor, soru sorduğumda cevap veriyor...

Mert: ...Ben ikinci dönem gelmiştim okula. Benimle her zaman konuşuyordu, güler yüzlüydü, iyiydi yani...

Zeynep: ...İki aydır bu okuldayım, geldiğim ilk günden beri genel olarak derste üzgün gördüğünde ya da derste bir soruyu yapamadığımda hemen moralim bozuluyor. Başarı odaklıyım ben de başarmak zorundaymışım gibi hissediyorum her konuda. Sonra bunun üzerine gidiyor, çalışmama yardımcı oluyor, üzgün gördüyse bunun hakkında konuşuyoruz beraber. Neden üzgünsün, evde mi bir sorun var, derste mi bir sorun var, okul arkadaşlarınla mı bir sorun var diye soruyor. Bu nedenle bana değer verdiğini düşünüyorum, bu da güzel bir şey...

Cem: ...Yani beni sorguluyor, her denemeden sonra kaçınıcı oldun, nasıl geçti gibi sorular soruyor. Mesela bir deneme yapıyoruz, Cem sen şu soruyu yap diyor, yani benim yapabileceğimi görmek istiyor, benimle ilgileniyor...

Elif: ...Görünce selam veriyor. Mesela BİLSEM de bilim fuarımız vardı, öğretmenimizi de davet ettik. Evine gidip hemen geldi. Yorgunum gelemem demedi. Bir de bizi sevdiğini söylüyor zaten...

Ayşegül: ...Bizim bir grup vardı, çalışanlar olarak değerlendirilen. Öğretmenlerin genel olarak o gruba dair beklentileri oluyor ve biz de bunu hissediyoruz. Mesela öğretmenimiz bize PISA sorularını verdi, internette tarayıp bu grup için sorular

getiriyordu. Herkese değil ama sadece bazı kişilere getiriyordu. Bu da bu kişilerden bir beklentisi olduğunu gösterir bence...

Araştırmacı: ...Sence matematik öğretmenin sende özel bir beklentisi var mı?

Yağmur: Evet var, okulda ilk üçe girmem, derece yapmam.

Araştırmacı: Neden böyle düşünüyorsun, nasıl bu kaniya varıyorsun?

Yağmur: Çünkü öğretmenimiz bir soruyu yaptığımda senden de bu yıl okul derecesi bekliyorum demişti...

Elif: ...Bir insan matematikte normaldir, bir de üst düzey olan vardır. Beni üst düzey kategorisinde tuttuğunu ve benden beklentisi olduğunu, bunu yapabileceğimi söylüyor...

Katılımcılardan Zehra ve Ayşegül isimli öğrenciler ise, matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde kendilerini yeterince önemsemediğine inanmaktadırlar. Yapılan görüşmelerde bu öğrenciler, matematik öğretmenlerinin derslerinde problem çözerken ortaya attıkları fikirleri dikkate almadığını ve kendilerini rencide edecek şekilde karşılık verebildiklerini ifade etmişlerdir. Bu öğrenciler, matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde öğrencilerin fikirlerine saygı duymasının ve dikkate almasının gerekliliğine vurgu yapmışlardır:

Zehra: ...Mantık soruları verdiğinde zaten kendisi çözüyor ve anlatıyor. Bizim karşı çıkmalarımızı ya da öne sürdüğümüz çözümleri kabul etmiyor. Sanki bizim verdiğimiz cevapların doğru olabileceğine inanmıyor bence, hani bazen bir sorunun birkaç çözümü olabilir ya. Çünkü ben mesela açıklamaya çalışıyorum, dikkatle dinliyormuş gibi görünüyor ama çok da önemsemiyormuş gibi bakışlarında falan... Bu bana önemsenmediğimi, dikkate alınmadığımı hissettiriyor. Benim de haklı olabileceğim ihtimaliyle dinlemesini isterdim... Örneğin ben bir soruda açıklamaya çalışırken, sınıfa "ne atacak bakalım" dedi. Bu benim kalbimi gerçekten kırdı. Çünkü benim görüşümü önemsememesi ya da inanmaması, dikkatle dinlememesi kalbimi kırar, yani önemsenmediğimi düşünüyorum. Daha sonraki sorularda daha az katılmaya başladım. Bazen anlayamadığım sorular oluyor, ailemde de sayısalcılar var demiştim önceki görüşmede, onlara soruyorum. Ama bulamayınca öğretmenime gelip sormuyorum yani

Araştırmacı: Peki bu durumu öğretmenle paylaşmayı düşündün mü?

Zehra: Hayır. Kendisi de derste sıkıntı olursa gelin benimle paylaşın diyor ancak bunu önceden denedim ve çok da olumlu sonuç alamadım. Çünkü her konuda kendisini haklı buluyor. Matematikle alakalı değil, kendisiyle alakalı bir durum, o yüzden çok da paylaşmıyorum...

Ayşegül: ...En doğru yöntemin kendi yöntemi olduğunu düşünüyor, sadece bu beni biraz rahatsız ediyor. Örneğin bir soruyu ben bu yoldan çözdüm dediğimiz zaman, en doğru yol bu diyerek kendi yolunu gösteriyor... Sadece kendi çözümünü kabul eden öğretmenimiz bizim yöntemlerimize de açık olmalı bence...



5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu fenomenoloji araştırmasında matematikte üstün yetenekli olan ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerine ilişkin algılarının tanımlanması amaçlanmıştır. Bu genel amaç çerçevesinde Türkiye'nin orta ölçekli ilinde öğrenim gören, matematikte üstün yetenekli olarak tanımlanmış bir grup ortaokul öğrencisinin matematik öğretmenlerinin öğretim hedeflerine, matematik derslerine işlerken önem verdiklerine ve öğrencilerine yaklaşımlarına ilişkin algıları yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla detaylı olarak incelenmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda elde edilen en önemli bulgulardan bir tanesi, matematikte üstün yetenekli olan ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerinin öğrencilerinden en önemli beklentisini “sınav başarısı” olarak tanımlamaları ve kendilerinin de öğretmenlerinin bu hedef belirlemesini onaylamaları olmuştur. Matematikte üstün yetenekli olan katılımcı öğrenci grubuna göre matematik öğretmenlerinin en önemli görevi öğrencilerinin LGS sınavında matematik alanında yüksek performans sergilemelerini sağlamaktır. Bu sonuç Çelikel (2016), Şişman-Acar (2018), Tortop ve Kunt (2013) ve Şahin (2013) tarafından yapılan araştırmaların sonuçlarıyla uyumluluk göstermektedir. Bu çalışmalarda da benzer şekilde öğretmen ve öğrencilerin sınav başarısı odaklı hedef algılarına yöneldikleri gözlenmiştir.

Sahip oldukları potansiyelle topluma yön vermesi beklenen üstün yetenekli öğrencilerin, matematik öğretmenlerine ilişkin bu salt akademik başarı odaklı hedef algısına sahip olması, gelecek için endişe verici görünmektedir. Çünkü bu algı, eğitim reformumuzun temel vizyonunda da vurgulanan günümüz temel yetkinliklerinin (iletişim, girişimcilik, öğrenmeyi öğrenme, dijital yetkinlik vb.) ve milli, ahlaki ve kültürel değerlerin (adalet, dostluk, dürüstlük, saygı, vatanseverlik, yardımseverlik vb.) (Milli Eğitim Bakanlığı, 2017a) matematik sınıflarında göz ardı edildiğine işaret etmektedir. Ancak, toplumların

geleceklerinin şekillenmesinde kritik roller üstlenmesi beklenen bu öğrencilerin, günümüzün bu temel yetkinlik ve değerlerinden yoksun bireyler olarak yetişmeleri, uzun vadede topluma katkı sağlamayacaktır. Dolayısıyla matematik öğretmenlerimizin, matematik derslerinde, öğrencilerinin bu yetkinlik ve değerlere önem vermelerini ve bunları kazanmalarını sağlayacak öğretim etkinlikleri tasarımları ve uygulamaları yararlı olacaktır.

Bu sınav başarısı odaklı hedef algılarıyla uyumlu olarak, matematikte üstün yetenekli olan ortaokul öğrencilerine göre matematik öğretmenleri, matematik derslerinde soru çözümüne önem vermekte ve derslerini LGS sınavında çıkabilecek sorular üzerine yapılandırmakta olup kendileri de bu durumdan memnundurlar. Matematik öğretmenlerinden en önemli beklentileri, matematik dersinde kendilerine zorlayıcı nitelikte sorular yöneltmeleridir. Bu sonuç, alan yazında var olan pek çok araştırmanın sonuçlarıyla (Altıntaş, 2014; Johnson, 2000; D. Özdemir, 2016; Rotigel & Fello, 2004; Şaldırdak, 2012; Yabaş & Altun, 2009) uyumluluk göstermektedir. Bu araştırmalarda üstün yetenekli öğrenciler, matematik derslerinde zorlayıcı etkinliklerle meşgul olmaktan duydukları memnuniyeti dile getirmişlerdir. Bu anlamda son yıllarda LGS sınavlarında yöneltilen ve “yeni nesil” olarak tanımlanan (Karaaslan, 2018) günlük yaşam problemlerini anlama, yorumlama ve çözme odaklı zorlayıcı soruların matematik derslerini üstün yetenekli öğrenciler için daha zevkli hale dönüştürdüğü söylenebilir. Özyaprak (2016) tarafından belirtildiği gibi, bu öğrencilerin matematikte sahip oldukları yeteneklerini geliştirerek matematiksel bilgi üreten uzmanlara dönüşebilmeleri için matematiksel bilgiyi yaparak-yaşayarak ve üst düzey sorgulamalar gerçekleştirerek edinecekleri aktif öğrenme ortamlarına ihtiyaçları vardır. Dolayısıyla matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde bu niteliklere sahip öğrenme ortamlarını üstün yetenekli öğrencilerine sunmaları gerekmektedir.

Bu araştırmanın belki de en çarpıcı bulgusu ise matematikte üstün yetenekli olan katılımcı öğrenci grubunun matematik öğretmenlerinin öğrencilerine yaklaşımına ilişkin sahip oldukları olumsuz algılar olmuştur. Bu öğrencilere göre matematik öğretmenleri, matematik derslerinde sadece LGS sınavında başarılı olacaklarına inandıkları öğrencilerle ilgilenmekte, başarısız olarak değerlendirdikleri diğer öğrencileri ise göz ardı etmektedir. Onlara göre matematik öğretmenleri, matematik derslerinde başarılı öğrencilere gayet nazik, sabırlı ve güler yüzlü davranırken diğer öğrencilere oldukça kaba, umursamaz ve hatta rencide edici

davranabilmektedir. Matematikte üstün yetenekli olan katılımcı öğrenci, her ne kadar kendi lehlerinde ayrımcılık yapıyor olsa da matematik öğretmenlerinin bu davranışlarından oldukça rahatsızdır. Ve ideallerindeki matematik öğretmenlerini tanımlarken en çok tüm öğrencilerine ilgili, sıcakkanlı ve güler yüzlü davranabilen, “adil” matematik öğretmenlerine vurgu yapmışlardır. Ulusoy vd. (2014) tarafından yapılan araştırmada, benzer şekilde, üstün yetenekli öğrencilerin keskin birer gözlemci olduğu ve eşitsizliği ya da çifte standardı kolaylıkla fark edebildikleri ve bu yaklaşımlardan oldukça rahatsızlık duydukları tespit edilmiştir. Dolayısıyla matematik öğretmenlerimizin, günümüz matematik eğitimi anlayışının temel prensipleri arasında yer alan “eşitlik (adalet)” prensibini (National Council of Teachers of Mathematics, 2000) bu öğrencilerin bulunduğu matematik sınıflarında titizlikle sergilemeye özellikle önem vermesi gerekmektedir.

Matematikte üstün yetenekli olan ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerine yönelik ortaya koymuş oldukları bu kusurlu algıların düzeltilmesinde şüphesiz ki ülkemizin eğitim yöneticilerine önemli görevler düşmektedir. Eğitim yöneticilerimiz, ülke genelinde düzenleyecekleri eğitim çalışmalarıyla matematik öğretmenlerimizin, matematik sınıflarında, üstün yetenekli öğrencilerin vurgu yaptığı bu davranış ve tutumları sergileyebilmelerine katkı sunmalıdır. Tüm öğretmenlere matematikte üstün yetenekli olan öğrencileri nasıl tanıyabileceklerine ve onlara nasıl destek olabileceklerine, bu süreçte hangi yolları izlemeleri gerektiğine ilişkin bilgilendirmeleri içere eğitimler düzenlenebilir.

Eğitim fakültelerinin lisans programlarına, üstün yetenekli öğrencilerle ilgili dersler eklenerek öğretmen adaylarının bu alandaki yeterlilikleri artırılabilir. Böylelikle matematikte üstün yetenekli olan öğrencilerimiz, sadece BİLSEM’de değil, zamanlarının büyük bir bölümünü geçirdikleri genel okullarda da yeteneklerini geliştirmek için daha çok fırsat bulabilirler.

Bu araştırmada matematikte üstün yetenekli olan ortaokul öğrencilerin normal okullarında görev yapan matematik öğretmenlerine ilişkin algıları incelenmiştir. Yapılacak çalışmalarda, bu öğrencilerin BİLSEM’de görev yapan matematik öğretmenlerine ve buralarda gerçekleştirilen matematik öğretim etkinliklerine ilişkin algıları incelenebilir. Böylelikle matematikte üstün yetenekli olan öğrencilerimizin beklentileri ve ihtiyaçları daha detaylı tanımlanarak bu öğrencilere yönelik daha etkili öğretim programları tasarlanabilir.

KAYNAKLAR

- Akar, İ. (2015). *Üstün yetenekli öğrencileri genel eğitim sınıfında destekleyecek sınıf öğretmenin sahip olması gereken yeterlikler*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Akarsu, F. (2004). *Üstün yetenekliler*. M. R. Şirin, A. Kulaksızoğlu ve A. E. Bilgili (Ed.), *Birinci Türkiye üstün yetenekli çocuklar seçilmiş makaleler kitabı* içinde (s.127-154). İstanbul: Çocuk Vakfı.
- Akgül, S. (2014). *Üstün yetenekli öğrencilerin matematik yaratıcılıklarını açıklamaya yönelik bir model geliştirilmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Aksoy, E. (2014). *Matematik alanında üstün yetenekli ve zekâlı öğrencilerin bazı değişkenler açısından veri madenciliği ile belirlenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Alkan, A., Karataş, S., & Ataman, A. (2013). Öğretmenler için “Üstün Zekalı/Yetenekli Öğrencilerin Belirlenmesi Eğitim Yazılımı”nın geliştirilmesi ve değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 175-192.
- Altıntaş, E. (2014). *Üstün zekalı öğrenciler için yeni bir farklılaştırma yaklaşımının geliştirilmesi ve matematik öğretiminde uygulanması*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Anyagh, P. I., Honmane, O., & Abah, J. (2018). Secondary school students' perception of teachers' attitude towards learning in mathematics in Wukari Metropolis, Taraba State, Nigeria. *International Journal of Research & Review*, 5(5), 69-75.
- Avcı, K. (2015). *Okul öncesi eğitimi alan 48-66 aylık çocukların matematik becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

- Batdal-Karaduman, G. (2010). Üstün yetenekli öğrenciler için uygulanan farklılaştırılmış matematik eğitim programları. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 1-12.
- Batdal-Karaduman, G. (2012). *İlköğretim 5. sınıf üstün yetenekli öğrenciler için farklılaştırılmış geometri öğretiminin yaratıcı düşünme, uzamsal yetenek düzeyi ve erişime etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Baykoç, N. (2011). Üstün ve özel yetenekli çocuklar ve eğitimleri. In N. Baykoç (Ed.), *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitim* (4th ed.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Baykoç Dönmez, N. (Ed.). (2010). *Öğretmenlik programları için özel eğitim*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Boran, A. İ., & Aslaner, R. (2008). Bilim ve sanat merkezlerinde matematik öğretiminde probleme dayalı öğrenme. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 15-32.
- Budak, İ. (2007). *Matematikte üstün yetenekli öğrencileri belirlemede bir model* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Cassidy, J., Parke, R. D., Butkovsky, L., & Braungart, J. M. (1992). Family-peer connections: The roles of emotional expressiveness within the family and children's understanding of emotions. *Child development*, 63(3), 603-618.
- Cheung, H. Y., & Hui, S. K. F. (2011). Competencies and characteristics for teaching gifted students: A comparative study of Beijing and Hong Kong teachers. *Gifted Child Quarterly*, 55(2), 139-148.
- Clark, B. (2013). *Growin up gifted-Developing the potential of children at school and at home* (8th Edition). USA: Pearson.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). London: Sage.

Çapa-Aydın, Y., Sungur, S., & Uzuntiryaki, E. (2009). Teacher self regulation: Examining a multidimensional construct. *Educational Psychology*, 29(3), 345-356.

Çelik, M., & Kandır, A. (2011). Matematik gelişimi 6 testinin 60-77 aylar arasında olan çocuklar için geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 4(1), 146-153.

Çelikel, F. (2016). *TEOG sınavının sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarıyla ilişkisinin ve matematik dersi öğretim süreci üzerindeki etkilerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi, Adana.

Çelikten, Y. (2017). Üstün yetenekli çocuklar ve BİLSEM. *Turkish Journal of Educational Studies*, 4(3), 87-104.

Dağlıoğlu, H. E. (2010). Üstün yetenekli çocukların eğitiminde öğretmen yeterlikleri ve özellikleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 40(186), 72-84.

Demirel, Ö. (2000). *Alandan uygulamaya öğretme sanatı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Demirel, Ö. (2007). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Eakin, J. R. (2007). *How regular classroom teachers view the teaching of gifted students*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Walden University, Minneapolis, Amerika Birleşik Devletleri.

Erdik, E. (2016). Güney Kore'de üstün zekâlılar eğitimi ve Han nehri mucizesi: Gezi notları. *Üstün Zekâlılar Eğitimi ve Yaratıcılık Dergisi*, 3(2), 1-67.

Eren-Tuzkan, F. (2019). *Üstün yetenekli öğrencilere eğitim veren öğretmenlerin yaratıcılığın teşvik etme ve farklılaştırılmış öğretim verebilme öz yeterliliklerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

- Fıçı, A., & Siegle, D. (2008). International teachers' judgment of gifted mathematics student characteristics. *Gifted and Talented International*, 23(1), 23-38.
- Genç, M. A. (2016). Üstün yetenekli bireylere yönelik eğitim uygulamaları. *Üstün Zekalılar Eğitimi ve Yaratıcılık Dergisi*, 3(3), 49-66.
- Ginsburg, H., & Baroody, A. (2003). *Test of early mathematics ability* (3rd ed.). Austin, Texas: Pro-Ed.
- Güven, Y. (2001). Sezgisel matematik yeteneği testinin geliştirilmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(15), 23-28.
- Güçyeter, Ş. (2015). *Matematiksel yeteneği tanılama modeli*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Güven, Y. (1997). Erken Matematik Yeteneği Testi-2'nin geçerlik, güvenirlik, norm çalışması ve sosyo-kültürel faktörlerin matematik yeteneğine etkisinin incelenmesi.
- Jackman, H. L. (2005). *Early education curriculum: A child's connection to the world*. USA: Thomson Delmar Learning.
- Johnson, D. T. (2000). *Teaching mathematics to gifted students in a mixed-ability classroom*. Reston, VA: ERIC (ERIC Document Reproduction Service No. ED441302).
- Karaaslan, C. (2018). YKS'de ezberbozan matematik soruları. Retrieved from <https://www.sabah.com.tr/egitim/2018/07/01/yksde-ezberbozan-matematik-sorulari>
- Katerina, K., Maria, K., Polina, I., Maria, E., Constantinos, C., & Marios, P. (2010). *Perceptions on teaching the mathematically gifted*. Paper presented at the Proceedings of the Sixth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education.

- Kılıç, A. S. (2015). *Fen ve matematik entegrasyonu ile hazırlanan etkinliklerin üstün yetenekli ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme ve bilimsel süreç becerilerine etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Krutetski, V. A. (1976). *The psychology of mathematical abilities in school children*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kunt, K., & Tortop, H. (2013). Türkiye'deki üstün yetenekli öğrencilerin bilim ve sanat merkezlerine ilişkin metaforik algıları. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 117-127.
- Lassig, C. (2009). Teachers' attitudes towards the gifted: The importance of professional development and school culture. *Australasian Journal of Gifted Education*, 18(2), 32-42.
- Levent, F. (2011). *Üstün yetenekli çocukların hakları el kitabı: Anne baba ve öğretmenler için*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Lubinski, D., & Benbow, C. P. (2006). Study of mathematically precocious youth after 35 years: Uncovering antecedents for the development of math-science expertise. *Perspectives on psychological science*, 1(4), 316-345.
- Marotta-Garcia, C. (2011). *Teachers use of a differentiated curriculum for gifted students*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), University of Southern California, California.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Miller, R. C. (1990). *Discovering mathematical talent* Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED321487.pdf> Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED321487.pdf>

- Milli Eğitim Bakanlığı. (2005). *İlköğretim matematik dersi (6-8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Yazar.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2008). *Matematik öğretmeni özel alan yeterlikleri*. Ankara: ÖYEGM.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *Ortaokul (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) matematik dersi öğretim programı*. Ankara, Turkey: Yazar.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2017a). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: Yazar.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2017b). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Ankara: Yazar.
- Nacar, S. (2015). *2005-2014 yılları arasında üstün yeteneklilerin matematik eğitimi üzerine yapılan çalışmalar*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İnönü Üniversitesi, Malatya.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Okul Matematiğinin Prensipleri ve Standartları [Principles and standards for school mathematics]* (O. Akkuş, Trans.). Reston, VA: Author.
- Özçelik, T. (2017). *Üstün Yetenekli Öğrencilere Yönelik Geliştirilen Farklılaştırılmış Matematik Dersi Öğretim Programının Etkililiği*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Özdaş, A. (1996). Ülkemizdeki genel eğitim sorunları içerisinde matematik eğitimi ve sorunları. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 55-69.
- Özdemir, D. (2016). *Design and development of differentiated tasks for 5th and 6th grade mathematically gifted students*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

- Özdemir, D. (2018). Matematikte Üstün Yetenekli İlköğretim Öğrencilerinin Okullarındaki Matematik Derslerine İlişkin Algıları. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(1), 153-160.
- Baykoç, N. ve Özdemir, D. (2016). Sınıftaki Üstün Yetenekli Çocuk Eğitimci Eğitiminin Öğretmen Görüşündeki Değişikliklere Katkısı. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 1-9.
- Özdemir, G. (2017). *Üstün yetenekli öğrencilere yönelik zenginleştirilmiş öğretim programının bilimsel süreç becerilerine ve başarıya katkısına ilişkin eylem araştırması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Özgüler, N. (2009). *7-12 Yaş Arası Üstün Yetenekli Çocukların Eğitimi Ve Bir Yöntem Önerisi (İstanbul İli Örneği)*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beykent Üniversitesi, Ankara.
- Öztürk, Ş. C. (2019). *Matematik öğretmenlerinin özel yetenekli öğrencilerle ilgili karşılaştıkları sorunlar ve çözüm yaklaşımları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Özyaprak, M. (2016). Üstün zekâlı ve yetenekli öğrenciler için matematik müfredatının farklılaştırılması. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 115-128.
- Özyaprak, M., & Davasligil, U. (2015). Üstün zekâlı ve yetenekliler için farklılaştırılmış matematik programının matematik tutumuna etkisi. *Ustun Yetenekliler Eğitimi Arastirmalari Dergisi*, 3(2), 26-47.
- Rotigel, J. V., & Fello, S. (2004). Mathematically gifted students: How can we meet their needs? *Gifted Child Today*, 27(4), 46-51.
- Sisk, D. A. (1987). *Creative teaching of the gifted*. New York: McGraw-Hill College.

- Southern, W. T., Jones, E. D., & Stanley, J. C. (1993). Acceleration and enrichment: The context and development of program options. In F. J. M. A. H. P. K. A. Heller (Ed.), *International handbook of research and development of giftedness and talent* (pp. 387-409). Oxford: Pergamon.
- Sriraman, B., Haavold, P., & Lee, K. (2013). Mathematical creativity and giftedness: a commentary on and review of theory, new operational views, and ways forward. *ZDM Mathematics Education*, 45(2), 215-225.
- Stein, M. K. (2000). *Implementing standards-based mathematics instruction: A casebook for professional development*. New York: Teachers College Press.
- Susam, E. (2012). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi ile matematik dersinde üstün zekâlı öğrencilere yönelik uygulamaların değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Şahin, F. (2013). Üstün zekâlı öğrencilerin öğretmen tercihlerinin incelenmesi. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 1(2), 13-20.
- Şaldırdak, B. Y. (2012). *Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının matematik başarısına etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Şişman-Acar, Y. (2018). *Matematik öğretmenlerinin üstün yetenekliler eğitimine ilişkin tutum ve öz yeterliklerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
- Tarhan, S., & Kılıç, Ş. (2019). Üstün zekâlı ve üstün yeteneklilerin tanınması. Retrieved from <https://ustunzekalilar.org/tr/Makaleler/Icerik/143-Ustun-Zekali-Ustun-Yeteneklilerin-Tanilanmasi>

- Taş, N. (2018). *Farklılaştırılmış bilgisayar destekli matematik etkinliklerinin üstün yeteneklilerin bilgi işlemsel düşünme özyeterlikleri ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Tomlinson, C. A. (1994). *Preservice teachers' perceptions of and responses to the differential needs of gifted students in their classrooms*. Paper presented at the The annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
- Tortop, H. S., & Ersoy, B. (2015). “Üstün yetenekli öğrenciler ve eğitimleri” seçmeli dersinin öğretmen adaylarına katkısının incelenmesi. *Üstün Zekalılar Eğitimi ve Yaratıcılık Dergisi*, 2(2), 1-9.
- Tortop, H. S., & Kunt, K. (2013). İlköğretim öğretmenlerinin üstün yeteneklilerin eğitimine ilişkin tutumlarının incelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 5(2), 441-451.
- Tütüncü, S. (2013). *Elementary teachers' and elementary mathematics teachers' perceptions of mathematically gifted students*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Ulusoy, H. F., Sakaltaş, E., Güneş, H., Dokgöz, M., Akın, Ö., & Köseoğlu, S. (2014). *Özel yetenekli çocuklar aile klavuzu*. Ankara: Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Müdürlüğü.
- Yabaş, D., & Altun, S. (2009). Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin özyeterlik algıları, bilişüstü becerileri ve akademik başarılarına etkisinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(37), 201-214.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6th ed.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, K. (2019). *Üstün yetenekli öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerine göre problem kurma süreçlerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir.

Yılmaz, S., & Tortop, H. S. (2018). Üstün yetenekli öğrencilerde beklenmedik akademik başarısızlık olgusunun farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*(1), 9-30.

Zedan, R., & Bitar, J. (2017). Mathematically gifted students: Their characteristics and unique needs. *European Journal of Education Studies*, 3(4), 236-260.



EKLER

Ek 1: Etik Kurul Onay Bildirim Formu

Evrak Tarihi ve Sayısı: 12/01/2019-E.1543

T.C.
UŞAK ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER
BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU KARARLARI

TOPLANTI SAYISI: 01

KARAR TARİHİ: 10.01.2019

Üniversitemiz Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi gereğince, Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu, Kurul Başkanı Prof. Dr. Ali YILMAZ başkanlığında toplanarak gündem maddesinin görüşülmesine geçilmiştir.

KARAR 2019-07

Yüksek lisans öğrencisi Yasemin SAKA-KILIÇ'ın Dr. Öğr. Üyesi Erhan BOZKURT danışmanlığında yapmayı planladığı "Matematikte Üstün Yetenekli Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmenlerine İlişkin Algılarının İncelenmesi" başlıklı araştırmasının ve bu araştırma kapsamında uygulanacak yöntemlerin etik açıdan uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

No	Üyenin Adı Soyadı	İmza	No	Üyenin Adı Soyadı	İmza
1	Prof. Dr. Ali YILMAZ Başkan	İMZA	4	Prof. Dr. Lütfi ÖZAV Üye	İMZA
2	Prof. Dr. Hüseyin YAŞAR Başkan Yardımcısı	İMZA	5	Prof. Dr. Mehmet KARAYAMAN Üye	İMZA
3	Prof. Dr. Adem SEZER Üye	İMZA	6	Prof. Dr. Sadiye TUTSAK Üye	İMZA
7	Prof. Dr. Bilal SEZER Üye	İMZA		Av. Zakire BAYRAKTAR DÜZGÜN Raportör	İMZA

AVUKAT
Zakire BAYRAKTAR DÜZGÜN
ASLI GİRİŞİMİ

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek 2: Araştırma İzin Formu

Evrak Tarih ve Sayısı: 04/03/2019-4553



T.C.
UŞAK VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 29425508-605.02-E.4317133
Konu : Araştırma İzni.

28.02.2019

UŞAK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Eğitim Fakültesi Dekanlığı)

UŞAK

- İlgi: a) Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 07.03.2012 tarih ve B.08.0.YET.00.20.00.0/3616 sayılı yazısı. (2012/13 sayılı Genelge)
b) 15/02/2019 tarih ve 3382423 sayılı dilekçeniz.

İlgi (b) dilekçe ile müdürlüğümüze bağlı okullarda araştırma yapmak istenmektedir. 2018-2019 eğitim öğretim yılında ilimiz merkezinde yapılacak anket ve araştırma uygulaması ile ilgili mühürlü anket formları yazımız ekinde gönderilmiş olup, ilgi (a) genelge gereğince değerlendirmesi yapılarak, aşağıda bilgileri ve konusu yazılı çalışma; okullarda eğitim öğretim hizmetlerini aksatmadan, gönüllülük esasına dayalı, okul idaresinin uygun gördüğü zaman aralıklarında uygulanması ve araştırma sonucunun Bakanlığımızdan izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılmaması koşulu ile uygun görülmüştür.

Bilgi ve gereğini arz ederim.

Bülent ŞAHİN
İl Millî Eğitim Müdürü

Adı Soyadı	Ünvanı	Araştırma Konusu	Müracaat Tarih ve Sayısı
Yasemin Saka KILIÇ	Öğrenci	Matematikte üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerine ilişkin algılarının incelenmesi.	15/02/2019 3382423

Ekler :
Araştırma Ön İnceleme Formu (1 sayfa)
Araştırma İzni ve Ekleri (25 sayfa)

Güvenli Elektronik
İmza Aşısı ile Ayarlıdır.

28.1.02/2019

Bilal ZÜBEYİR
Millî Eğitim Müdürlüğü
Memuru

Adres: Kurtuluş Mh. Enstitü Sk. No:12 Merkez/USAK
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr
e-posta: ab64@meb.gov.tr

Bilgi için: Projeler Birimi - Bilal ZÜBEYİR / Dahili:145
Tel: 0 (276) 223 39 90
Faks: 0 (276) 223 39 89

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden f449-7463-3d10-9b5f-4691 kodu ile teyit edilebilir.

Ek 3: Gönüllü Katılım Formu

Uşak Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü

Gönüllü Katılım Formu

Araştırmanın Adı: Matematikte Üstün Yetenekli Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmenlerine İlişkin Algılarının İncelenmesi

Araştırmacıların Adı: Matematik Öğretmeni Yasemin SAKA KILIÇ *; Dr. Öğr. Üyesi Erhan BOZKURT(Danışman) **

Adresler:

* Ahmet Ali Aşçı Ortaokulu, UŞAK.

** Uşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, UŞAK.

E-mail adresi:

* yaseminsakayusuf@gmail.com

** erhanb82@gmail.com

Telefonu:

* 0505 037 69 83

** 0505 745 42 71

Sayın katılımcı,

Bu araştırmanın amacı matematikte üstün yetenekli öğrencilerin normal ve özel (Bilim ve Sanat Merkezi [BİLSEM]) eğitim kurumlarında görev yapan ortaokul matematik öğretmenlerine ilişkin algılarını belirlemektir. Destekleriniz için sizi araştırmamıza katılmaya davet ediyoruz. Kararınızı vermeden önce sizi araştırma hakkında kısaca bilgilendirmek istiyoruz.

Bu araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde sizinle 2 görüşme yapılması planlanmaktadır. İlk görüşmenin amacı matematikte üstün yetenekli bir öğrenci olarak sizi daha yakından tanımaktır. Tahmini görüşme süresi 30 dakikadır. İkinci görüşmemizin amacı ise normal okulunuzdaki ve BİLSEM'deki matematik öğretmenlerinize ilişkin duygu ve düşünceleriniz hakkında bilgi sahibi olmaktır. Tahmini görüşme süresi 40 dakikadır. İzniniz olması durumunda yapılacak görüşmeler ses kayıt cihazı kullanılarak kayıt altına alınacaktır.

Bu araştırma bilimsel bir amaçla yapılmaktadır ve katılımcı bilgilerinin gizliliği esas tutulmaktadır. Veriler sunulurken gerçek isminiz yerine takma isim kullanılacaktır. Ses kayıtları araştırma projemiz süresince kilitli bir dolapta muhafaza edilip araştırma sona erdiğinde imha edilecektir.

Ek 3: Gönüllü Katılım Formu (Devam)

Bu araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayalıdır. Katıldığınız takdirde çalışmanın herhangi bir aşamasında herhangi bir sebep göstermeksizin çekilme hakkına da sahipsiniz. Araştırma hakkında ek bilgi almak isterseniz lütfen yukarıdaki telefon numaralarından bizimle irtibata geçiniz.

Bu bilgiler ışığında bu araştırma projesine katılmayı kabul ediyorsanız, aşağıdaki bilgileri doldurarak imzalayınız.

Ben, (isim), yukarıdaki metni okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında soru sorma imkânı buldum. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Formun bir örneğini aldım / almak istemiyorum (bu durumda araştırmacı bu kopyayı saklar).

Katılımcının Adı-Soyadı :
İmzası :
Tarih (Gün/Ay/Yıl) : / /

Araştırmacının Adı-Soyadı :
İmzası :
Tarih (Gün/Ay/Yıl) : / /

Ek 4: Veli İzin Formu

VELİ ONAY FORMU

Değerli Veli,

“Matematikte üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin matematik öğretmenlerine ilişkin algılarının incelenmesi” başlıklı araştırmamız kapsamında, çocuğunuz ile iki görüşme yapılmak istenmektedir. Aşağıda yapılacak araştırma ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Bu bilgileri dikkatle okuduktan sonra çocuğunuz ile bu görüşmenin yapılmasını onaylıyorsanız, lütfen aşağıda size ayrılan bölümü imzalayınız.

Matematik Öğretmeni
Yasemin SAKA KILIÇ

Araştırmaya İlişkin Bilgiler:

Amaç	Araştırmanın genel amacı, Matematikte üstün yetenekli öğrencilerin normal ve özel (BİLSEM) eğitim kurumlarında görev yapan ortaokul matematik öğretmenlerine ilişkin algılarının incelenmesidir.
Süre	30 + 40 dk
Veri Toplama Araçları	Görüşme formu ve ses kaydı.
Veriler Nerede Kullanılacak	Araştırmada elde edilecek olan veriler, Uşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümünde görevli Dr. Öğr. Üyesi Erhan BOZKURT danışmanlığında yürütülmekte olan tez çalışmasında kullanılacaktır.
Gizlilik ve Etik	Araştırmada elde edilecek olan veriler sadece araştırmacı tarafından incelenecek ve saklanacaktır. Araştırma raporu yazılırken öğrencilerin gerçek kimlikleri kesinlikle gizli tutulacaktır.

Yukarıda yer alan açıklamaları okudum ve aşağıda kimlik bilgileri yer alan öğrencimin araştırmaya gönüllü katılımını onaylıyorum.

Öğrencinin,

Adı Soyadı:

Velinin,

Adı- Soyadı:

İmza:

Tarih:

Ek 5. Görüşme Formu I

Görüşme Formu - I

Tarih:

Yer:

Saat:

Giriş: Bu görüşmememizin amacı matematik dersine ilişkin duygu ve düşüncelerin hakkında bilgi sahibi olmaktır. Bu amaçla sana bazı sorular yönelteceğim. Sana yöneltecek olduğum bu soruların doğru ya da yanlış yanıtı bulunmamaktadır. Ayrıca vereceğin yanıtlar tümüyle gizli kalacak. Bu sebeple, görüşme boyunca, duygu ve düşüncelerini rahatlıkla ifade edebilirsin. Görüşmenin yaklaşık 40 dakika süreceğini tahmin ediyorum. İzinle görüşmeye başlamak istiyorum.

Görüşme Soruları:

1. Matematik dediğimde ne hissediyorsun? Matematik sende hangi duyguları uyandırıyor? Niçin? (matematiğe ilişkin duyguları)
2. Sence herkes matematik öğrenmeli mi? (Evet, Hayır) Niçin? (matematiğin önemi)
3. Peki, sence herkes matematik öğrenebilir mi? (Evet, Hayır) Niçin? (matematiğin doğası)
4. Sen kendini matematikte başarılı buluyor musun? (Evet, Hayır) Niçin? (matematik başarısı algısı)
 - a. Matematikte başarılı olduğunu hissettiren bir anın var mı? (Evet) Açıklar mısın?
 - b. Sence bu başarının sırrı ne?
5. Sence matematikte başarılı olmak ne demek? (matematik nedir)
6. Peki, sence bazı öğrenciler matematikte niçin başarısız oluyor?

Ek 6: Görüşme Formu II

Görüşme Formu - II

Tarih:

Yer:

Saat:

Giriş: Bu görüşmememizin amacı okulundaki matematik dersine ve matematik öğretmenine ilişkin duygu ve düşüncelerin hakkında bilgi sahibi olmaktır. Bu amaçla sana bazı sorular yönelteceğim. Sana yöneltecek olduğum bu soruların doğru ya da yanlış yanıtı bulunmamaktadır. Ayrıca vereceğin yanıtlar tümüyle gizli kalacak. Bu sebeple, görüşme boyunca, duygu ve düşüncelerini rahatlıkla ifade edebilirsin. Görüşmenin yaklaşık 40 dakika süreceğini tahmin ediyorum. İzninle görüşmeye başlamak istiyorum.

Görüşme Soruları:

1. En son işlemiş olduğunuz matematik dersinden kısaca bahsetmeni isteyeceğim.
 - a. Hangi konuyu işlediniz?
 - b. Dersi nasıl işlediniz?
 - c. Öğretmenin matematik derslerini genelde böyle mi işler? Farklı yaptığı şeyler olur mu? (Evet) Açıklar mısın?
2. Matematik öğretmenin derste en çok neye önem verir? Niçin böyle düşünüyorsun?
3. Sizden en büyük beklentisi (isteği) nedir? Niçin böyle düşünüyorsun?
4. Onu en çok mutsuz edecek, üzecek olan şey nedir? Niçin böyle düşünüyorsun?
5. Öğretmenin dersi işlerken iyi yaptığını düşündüğün / başarılı bir bulduğun bir yönü var mı? (Evet) Açıklar mısın?
6. Başarısız bulduğun, şöyle yapsa daha iyi olur dediğin bir şey var mı? (Evet) Açıklar mısın?
7. Peki, sen matematik öğretmeni olsaydın derste en çok neye önem verirdin? Niçin?

Ek 6. Görüşme Formu II (Devam)

8. Matematik öğretmeninin seni sevdiğini, sana değer verdiğini düşünüyor musun?
Niçin?

9. Sence matematik öğretmeninin senden özel bir beklentisi var mı? (Evet) Açıklar mısın?

10. Peki, sen matematik öğretmenini seviyor musun? (Evet-Hayır) Niçin?

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : Saka-Kılıç, Yasemin
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 01.05.1984 Bayburt
e-mail : yaseminsakayusuf@gmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Lisans	Marmara Üniversitesi/İlköğretim Matematik Öğretmenliği	2006
Lise	Rekabet Kurumu Bayburt Anadolu Öğretmen Lisesi	2002

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2006 - 2007	Mevlana İlköğretim Okulu/İstanbul	Matematik Öğretmeni
2007 - 2010	Cumhuriyet İlköğretim Okulu/Bayburt	Matematik Öğretmeni
2010 - 2013	Vali Kazım Paşa Ortaokulu/İzmir	Matematik Öğretmeni
2013 - 2019	Ahmet Ali Aşçı Ortaokulu/Uşak	Matematik Öğretmeni
2019 -	Cumhuriyet Ortaokulu/İzmir	Matematik Öğretmeni

Yabancı Dil

İngilizce