

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ANAOKULUNA DEVAM EDEN BEŞ-ALTI YAŞ GRUBU
ÇOCUKLAR ARASINDAN MATEMATİK ALANINDA ÜSTÜN
YETENEKLİ OLANLARIN BELİRLENMESİ**

Hacer Elif DAĞLIOĞLU

118239

Hacettepe Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Programı İçin Öngördüğü
DOKTORA TEZİ Olarak Hazırlanmıştır.

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

ANKARA
2002

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ANAOKULUNA DEVAM EDEN BEŞ-ALTI YAŞ GRUBU
ÇOCUKLAR ARASINDAN MATEMATİK ALANINDA ÜSTÜN
YETENEKLİ OLANLARIN BELİRLENMESİ**

Hacer Elif DAĞLIOĞLU

Hacettepe Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Programı İçin Öngördüğü
DOKTORA TEZİ Olarak Hazırlanmıştır.

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Nilgün METİN

ANKARA
2002

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma jürimiz tarafından Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Programında doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı:

Prof. Dr. Nilgün METİN
Hacettepe Üniversitesi



Üye

Prof. Dr. Necate BAYKOÇ DÖNMEZ
Hacettepe Üniversitesi



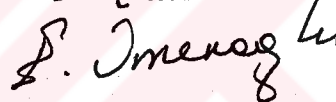
Üye

Prof. Dr. Nilüfer DARICA
Hacettepe Üniversitesi



Üye

Prof. Dr. Esra ÖMEROĞLU
Gazi Üniversitesi



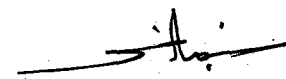
Üye

Prof. Dr. Pınar BAYHAN
Hacettepe Üniversitesi



ONAY:

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun kararı ile kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Nedim Sezgin İLGI
Enstitü Müdürü

ÖZET

Bu araştırma, Ankara İli merkez ilçesinde kamu kuruluşlarına bağlı kreş, yuva, bakım evi ve anaokuluna devam eden 5-6 yaş grubu çocuklar arasından matematik alanında üstün yetenekli olanları belirlemek ve bu çocukları saptamak için kullanılan belirleme işlemlerinin bu çocukları seçmede ne derece başarılı olduğunu tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

Matematik alanında üstün yetenekli çocukları belirlemek için 4 aşamalı bir sistem oluşturulmuştur. Birinci aşama, öğretmen ve ailelerin zihinsel yönden üstün yetenekli olduğunu düşündüğü çocukları kaydetmeleri için ÇDF 1 (Öğretmen için Çocuk Değerlendirme Formu) ve ÇDF 2 (Aileler için Çocuk Değerlendirme Formu); ikinci aşama, hem öğretmen hem de aileleri tarafından aday gösterilen çocukların genel zihinsel performanslarını ölçmek için TKT5-7 testi, Üçüncü aşama, matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden oluşan Yetenek Belirleme Etkinlikleri, Dördüncü aşama olarak da 5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri uygulanmasından oluşmaktadır.

Araştırma sonucunda, ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile aday gösterilen 5-6 yaş grubu 220 çocuktan % 50'si TKT5-7 testinde 130 ve üzerinde zeka bölümüne sahip olduğu belirlenmiştir. ZB 130'un üzerinde olan ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde takvim yaşının iki yaş üzerinde matematik aktivitelerinde başarılı olan 29 çocuk "matematik alanında üstün yetenekli" olarak tespit edilmiştir. Elde edilen sonuç araştırma evrenine genellendiğinde çocuklardan % 3.68'inin matematik alanında üstün yetenekli olduğu bulunmuştur. Bu oran literatür bilgilerine göre biraz yüksek olmakla birlikte uygulanan araçların "matematik alanında üstün yetenekli çocukları" belirlemede seçicilik düzeylerinin oldukça yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Yapılan incelemeler sonunda, öğretmenlerin çocuklar hakkında ailelere göre çocukların gerçek performanslarının üzerinde daha olumlu düşüncelere sahip olduğu, matematik alanında öğretmenlerin ailelere göre çocukların becerisini daha iyi değerlendirdiği görülse de zihinsel ve yaratıcılık becerilerini değerlendirmede aileler öğretmenlere göre daha başarılı oldukları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi dönem, matematik alanında üstün yetenek, üstün yetenekliliğin belirlenmesi

ABSTRACT

This research aims at determining the mathematically gifted children among those belonging to the 5-6 age group attending nursery, orphanage or creche run by the public institutions in the administrative centre of Ankara and also aims at evaluating how effective the methods used for identifying those children are.

A four-stage system has been set up to determine the mathematically gifted children; the first stage is CAF 1 (Child Assessment Form 1 for Teachers) and CAF 2 (Child Assessment Form 2 for Family). These two forms have been designed to enable the families and teachers to record the children whom they find gifted. The second stage is TKT 5-7 Test. This test has been designed for measuring the general mental performance of the children nominated as the gifted by both their teachers and families. The third stage contains Ability Identification Activities which consist of mathematics, mentality and creativity. The fourth stage involves mathematic practice activities designed for the 5 or 8 age group students.

As a result of the research, it has been found out that 50 % of the children out of 220 who have been nominated as gifted by CAF 1 and CAF 2 have a score of 130 or over in intelligence test TKT 5-7. 29 children who are over IQ 130 and who have been successful in the mathematic activities which were designed for 5-8 age group have been found to be mathematically gifted. When the obtained result is generalised to the whole body of the research, it has been found out that 3.68 % of the children are gifted. Although this ratio is a bit higher than the ratios given in the literature, the instruments applied for determining the mathematically gifted children turned out to be highly reliable.

As a result of the studies made, it has been found out that teachers have more positive ideas than the families of the children and that although it has been observed that teachers evaluate students' performance in the mathematics better than their families, families are more successful in evaluating the children's mental and creative skills.

Key Words: Pre-school children, mathematically gifted, determination of the gifted

KISALTMALAR

ZB: Zeka Bölümü

ÇDF 1: Öğretmenler için Hazırlanan Çocuk Değerlendirme Formu

ÇDF 2: Aileler için Hazırlanan Çocuk Değerlendirme Formu

TKT 5-7: Temel Kabiliyetler Testi 5-7 yaş

YBE: Yetenek Belirleme Etkinlikleri

5-8 yaş düz. M.A.: Beş, altı, yedi ve sekiz yaş düzeyi matematik aktiviteleri

SED: Sosyoekonomik düzey

RAM: Rehberlik araştırma merkezi

ÇDF1 Top. P.: Öğretmen için Çocuk Değerlendirme Formu Toplam Puanı

ÇDF1 Mat. P.: Öğretmen için Çocuk Değerlendirme Formu Gözlem Formu Matematik Puanı

ÇDF1 Zih. P.: Öğretmen için Çocuk Değerlendirme Formu Zihinsel Puanı

ÇDF1 Yarat. P.: Öğretmen için Çocuk Değerlendirme Formu yaratıcılık Puanı

ÇDF2 Top. P.: Aile için Çocuk Değerlendirme Formu Gözlem Formu Toplam Puanı

ÇDF2 Mat. P.: Aile için Çocuk Değerlendirme Formu Matematik Puanı

ÇDF2 Zih. P.: Aile için Çocuk Değerlendirme Formu Zihinsel Puanı

ÇDF2 Yarat. P.: Aile için Çocuk Değerlendirme Formu yaratıcılık Puanı

TKT 5-7 Top P: Temel Kabiliyetler Testi 5-7 yaş Toplam Puanı

TKT 5-7 Mat.P: Temel Kabiliyetler Testi 5-7 yaş Matematik Puanı

YBE Mat.P.: Yetenek Belirleme Etkinlikleri Matematik Puanı

YBE Zih.P.: Yetenek Belirleme Etkinlikleri Zihinsel Puanı

YBE Yarat.P.: Yetenek Belirleme Etkinlikleri Yaratıcılık Puanı

5 yaş düz. MAAAÇP: Beş yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday çocukların puanı

6 yaş düz. MAAAÇP: Altı yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday çocukların puanı

7 yaş düz. MAAAÇP: Yedi yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday çocukların puanı

8 yaş düz. MAAAÇP: Sekiz yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday çocukların puanı

BAŞARISIZ: Yapılan aktivite ve ya etkinlikte kesme puanı veya en az alınacak puanının altında puan alanlar

BAŞARILI: Yapılan etkinlik veya aktivitede kesme puanı veya en az alınacak puanın üstünde puan alanlar

B.sız: Başansız

B.lı: Başarılı

MAAABO: Matematik aktivitelerini almaya aday olup sonuçta başarılı olanlar

Sosyo.Dem. Öz.: Sosyo demografik özellikler

Anne Eğt. D.: Annenin eğitim durumu

Baba Eğt. D.: Babanın eğitim durumu

Anne Mes.: Annenin mesleği

Baba Mes.: Babanın Mesleği



TEŞEKKÜR

Yazar bu çalışmanın gerçekleşmesinde katkılarından dolayı, aşağıda adı geçen kişi ve kuruluşlara içtenlikle teşekkür eder.

Sayın Prof. Dr. Nilgün METİN tez çalışmasının gerçekleşmesi için gerekli rehberliği yapmıştır.

Sayın Yrd. Doç. Dr. İlker ETİKAN çalışmanın istatistiksel olarak planlanmasını yönlendirmiştir.

Sayın M.E.B. Özel Eğitim, Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdür Yardımcısı Ali Haydar SILDİROĞLU çalışmada TKT5-7 Grup Zeka Testi'nin kullanımında gerekli kolaylığı sağlamıştır.

Sayın Rehber Öğretmen Nazan KAYA çalışmada kullanılan TKT 5-7 Testinin uygulamasında yardımcı olmuştur.

Hacettepe Üniversitesi Gülveren ve Beytepe Anaokulu, Emekli Sandığı Gündüz Bakım Evi, Karayolları Genel Müdürlüğü Anaokulu, Milli Piyango Gündüz Bakım Evi, Sosyal Sigortalar Kurumu ve Sosyal Sigortalar Kurumuna bağlı Adeviye Fenik Kreşi, Devlet Su İşleri Kreşi, Yargıtay Anaokulu, Kalkınma Bankası Anaokulu Müdürlükleri araştırmanın yapılmasında gerekli kolaylığı sağlamıştır.

Sayın Erden ve Ahmet DAĞLIOĞLU tez çalışmanın gerçekleştirilmesinde maddi ve manevi desteği sağlamıştır.

İÇİNDEKİLER

SAYFA NO

ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
KISALTMALAR.....	vii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	ix
TABLolar DİZİNİ.....	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xviii
GİRİŞ.....	1
GENEL BİLGİLER	
1.1. ZEKA KAVRAMI.....	3
1.1.1. Tanımlar.....	3
1.1.2. Zeka Testleri ve Zeka Bölümü.....	3
1.1.3. Zeka Sınıflaması.....	4
1.1.4. Zekayı Etkileyen Etmenler.....	5
1.1.5. Zeka Kuramları.....	6
1.2.ÜSTÜN ETENEK	
1.2. 1. Tanımlar.....	7
1.2.2.Üstün Yetenekli Çocukların Özellikleri.....	9
1.2.3.Üstün Yeteneklilik Tipleri.....	10
1.2.3.1.Genel Zihinsel Yetenek.....	10
1.2.3.2.Belli Bir Alanda Özel Yetenek.....	11
1.2.3.3.Yaratıcı ve Üretici Düşünme Yeteneği.....	11
1.2.3.4.Liderlik Yeteneği.....	12
1.2.3.5.Görsel ve Performans Sanatlarında Yetenek.....	12
1.2.3.6.Devimsel (Psikomotor) Alanda Yetenek.....	12
1.2.4. Üstün Yeteneğin Belirlenmesi.....	13
1.3.BİLİŞSEL GELİŞİM	
1.3.1. Bilişsel Gelişim Kuramları.....	13
1.3.2. Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilişsel Gelişim Özellikleri.....	16
1.3.2.1. 5-6 Yaş Grubu Çocukların Bilişsel Gelişim Özellikleri ...	18
1.3.3. Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Kavram Gelişimi.....	19
1.3.3.1.Sayı Kavramının Gelişimi.....	20

SAYFA NO

1.3.3.2. Sıralama, Sınıflama ve Gruplama	
Kavramlarının Gelişimi.....	20
1.3.3.3. Renk, Şekil ve Hacim Kavramlarının Gelişimi.....	20
1.3.3.4. Zaman Kavramının Gelişimi.....	21
1.4.OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE MATEMATİK KAVRAMLARININ GELİŞİMİ	
1.4.1. Temel Matematik Kavramları.....	21
1.4.1.1. Nicelik Öncesi Dönemde Nicelik Kavramları	21
1.4.1.2. Nicelik Öncesi Şemalar.....	21
1.4.1.3. Sayma ve Kesin Nicelme.....	22
1.4.2. Matematik Öğretim Kuramları.....	22
1.4.3. Okul Öncesi Dönemde Matematik Kavramlarının Gelişimi.....	26
1.4.3.1. Sayı Kavramı.....	27
Sayı Sayma.....	31
1.4.3.2. İşlem Kavramı.....	32
1.4.3.2.1. Toplama.....	33
1.4.3.2.2. Çıkarma.....	33
1.4.3.2.3. Bölme.....	34
1.4.3.3. Matematik Kavramlarında Gelişimsel Aşamalar	34
1.5. MATEMATİK ALANINDA ÜSTÜN YETENEKLİLİĞİN KEŞFEDİLMESİ.....	36
1.5.1. Tanımlar.....	36
1.5.2. Matematik Alanında Üstün Yetenekli Çocukların Özellikleri.....	37
1.5.3. Matematik Alanında Üstün Yetenekli Çocukların Belirlenmesi..	38
1.5.3.1. Zeka Testleri.....	38
1.5.3.2. Yaratıcılık Testleri.....	38
1.5.3.3. Matematik Başarı Testleri.....	38
1.5.3.4. Matematik Yetenek Testi.....	39
1.5.3.5. Seviye Üstü Matematik Yetenek Testi.....	39
1.5.4. Matematik Alanında Üstün Yetenekli Çocukların Belirlenmesinde Yardımcı Araçlar	40

	SAYFA NO
1.5.4.1. Biyografik Veriler.....	40
1.5.4.2. Gözlemler.....	40
1.5.4.3. Ailelerin Aday Göstermesi.....	41
1.5.4.4. Yaşıtlarının Aday Göstermesi.....	41
1.5.4.5. Öğretmenin Aday Göstermesi.....	41
1.5.4.6. Performans Testleri ve Davranış Örnekleri.....	41
1.5.4.7. Kişisel Görüşme.....	41
1.5.5. Matematik Alanında Üstün Yetenekli Çocukları	
Belirleme Süreçleri	41
1.5.5.1. Birinci Safha: Tarama.....	42
1.5.5.2. İkinci Safha: Seviye Üstü Matematik Yeteneklerinin	
Değerlendirilmesi.....	42
KONU İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	44
2.1. Üstün Yetenekli Çocukların Belirlenmesi İle İlgili Araştırmalar	45
2.2. Öğretmen ve Aile Gözlem Formlarının Üstün Yetenekli	
Çocukların Belirlenmesindeki Başarısı İle İlgili Araştırmalar	48
2.3. Matematik Alanında Yetenekli Çocukların Belirlenmesi İle İlgili	
Araştırmalar.....	51
2.4. Matematik, Zeka ve Yaratıcılık İlişkisi İle İlgili Araştırmalar.....	52
2.5. Matematik İle Yaş ve Cinsiyet Arasındaki İlişkiyi İnceleyen	
Araştırmalar.....	55
2.6. Üstün Yetenekli Kişilerin Sosyodemografik Özellikleri İle	
İlgili Araştırmalar.....	56
GEREÇLER VE YÖNTEM.....	59
3.1. Araştırmanın Amacı.....	59
3.2. Temel Problem.....	59
3.3. Alt Problemler.....	60
3.4. Araştırmanın Evreni.....	61
3.5. Araştırmanın Örneklemi.....	62
3.6. Veri Toplama Araçları.....	63
3.6.1. Çocuk Değerlendirme Formu 1 (Öğretmenler için) ve 2 (Aileler	
için).....	63
3.6.2. Temel Kabiliyetler Testi 5-7 Grup Zeka Testi.....	65
3.6.3. Yetenek Belirleme Etkinlikleri.....	67

	SAYFA NO
3.6.4. 5-8 Yaş Düzeyi Matematik Aktiviteleri.....	69
3.7. Veri Toplama İşlemleri.....	70
3.8. Verilerin Analizi.....	71
BULGULAR.....	72
TARTIŞMA.....	108
SONUÇLAR.....	141
ÖNERİLER.....	146
KAYNAKLAR.....	148
ÖZGEÇMİŞ.....	159
EKLER	160
EK1: ÇOCUK DEĞERLENDİRME FORMU 1 VE 2	
EK2: YETENEK BELİRLEME ETKİNLİKLERİ	
EK3: BEŞ-SEKİZ YAŞ DÜZEYİ MATEMATİK AKTİVİTELERİ	

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo	SAYFA NO
3.1 Örnekleme oluşturan Çocukların Yaş ve Cinsiyete	
Göre Dağılımı.....	62
3.2. ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile Öğretmen Ve Aileleri Tarafından Aday	
Gösterilen 5-6 Yaş Grubu Çocukların Sosyo-Demografik	
Özelliklerinin Yaşlarına Göre Dağılımı.....	63
4.1.1. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'den	
Aldıkları Toplam Puanlar ve Alt Bölümlerinde Aldıkları	
Puanların İki Eş Arasındaki Farkın Önemlilik Testine	
Göre Karşılaştırılması.....	74
4.1.2. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'den Aldıkları	
Toplam ve Matematik Bölümü Puanları ile TKT 5-7	
Testinden Alınan Toplam ve Matematik Bölümü Puanlarının	
İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre	
Karşılaştırılması.....	74
4.1.3 Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ile ÇDF 2'den Aldıkları	
Toplam ve Alt Bölüm Puanları Arasındaki İlişkinin Basit	
Korelasyon Analiziyle Karşılaştırılması.....	75
4.1.4. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ile ÇDF 2'den Aldıkları	
Toplam ve Matematik Bölümü Puanları ile TKT 5-7 Testinden	
Aldıkları Toplam ve Matematik Bölümü Puanları Arasındaki	
İlişkinin Basit Korelasyon Analiziyle Karşılaştırılması.....	75
4.2.1. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ile YBE'nin Matematik,	
Zihinsel ve Yaratıcılık Bölümlerinden Aldıkları Puanların	
İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre	
Karşılaştırılması.....	76
4.2.2. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 2 ile YBE'nin Matematik,	
Zihinsel ve Yaratıcılık Bölümlerinden Aldıkları Puanların	
İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre	
Karşılaştırılması.....	76
4.2.3. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ile YBE'nin Matematik,	
Zihinsel ve Yaratıcılık Bölümlerinden Aldıkları Puanlar	
Arasındaki İlişkinin Basit Korelasyon Analiziyle Karşılaştırılması..	77

Tablo	SAYFA NO
4.2.4. Örneklemi Oluşturan Çocukların ÇDF 2 ile YBE'nin Matematik, Zihinsel ve Yaratıcılık Bölümlerinden Aldıkları Puanlar Arasındaki İlişkinin Basit Korelasyon Analiziyle Karşılaştırılması.....	77
4.3.1. Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olan Çocukların Aldıkları Puanlar İle ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanların İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması.....	78
4.3.2. Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olan Çocukların Aldıkları Puanlar ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanlar Arasındaki İlişkinin Basit Korelasyon Analiziyle Karşılaştırılması.....	79
4.4. Örneklemi Oluşturan Çocukların ZB Düzeylerinin Takvim Yaşlarına Göre Dağılımının Ki-Kare Testi ile İncelenmesi	80
4.5 Örneklemi Oluşturan Çocukların ZB Düzeylerinin Cinsiyetlere Göre Dağılımının Ki-Kare Testi ile İncelenmesi.....	80
4.6.1. Örneklemi Oluşturan Çocukların ÇDF 1'den Aldıkları Toplam Puan ve Alt Bölüm Puanları İle ZB Düzeyleri Arasındaki Farkın Varyans Analizi Kullanılarak Karşılaştırılması.....	81
4.6.2. Örneklemi Oluşturan Çocukların ÇDF 2'den Aldıkları Toplam Puan ve Alt Bölüm Puanları İle ZB Düzeyleri Arasındaki Farkın Varyans Analizi Kullanılarak Karşılaştırılması.....	82
4.7 Örneklemi Oluşturan Çocuklardan ZB 130'un Üstünde Olanlar ile ZB 130'un Altında Olanların ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanların İki Eş Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması	83
4.8 Örneklemi Oluşturan Çocukların TKT 5-7 Testinin Matematik Bölümü Kesme Puanına Göre Başarı Durumları ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanların İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması.....	83

Tablo	SAYFA NO
4.9.1. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanları ile YBE'nin Matematik Bölümündeki Başarı Durumlarının İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi Kullanılarak Karşılaştırılması.....	84
4.9.2 .Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Zihinsel Bölümlerinden Aldıkları Puanlar ile YBE'nin Zihinsel Bölümündeki Başarı Durumlarının İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi Kullanılarak Karşılaştırılması.....	84
4.9.3.Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Yaratıcılık Bölümlerinden Aldıkları Puanlar ile YBE'nin Yaratıcılık Bölümündeki Başarı Durumlarının İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi Kullanılarak Karşılaştırılması.....	84
4.10. Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olan Çocukların Başarı Durumları İle ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Matematik Bölümlerinden Aldıkları Puanların İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması.....	85
4.11.1.Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olan Çocukların Aldıkları Puanlar İle TKT5-7 Testinin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanların ve YBE'nin Matematik Bölümü Puanlarının İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması.....	86
4.11.2. Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olan Çocukların Bu Aktivitelerden Aldıkları Puanlar İle YBE'nin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanların İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması.....	86
4.11.3. Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olan Çocukların Bu Aktivitelerden Aldıkları Puanlar ile TKT 5-7 Testi Matematik Bölümü Puanları Arasındaki İlişkilerin Basit Korelasyon Analizi Yöntemiyle Karşılaştırılması.....	87

Tablo	SAYFA NO
4.11.4. Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olan Çocukların Bu Aktivitelerden Aldıkları Puanlar ile YBE'nin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanlar Arasındaki İlişkilerin Basit Korelasyon Analizi Yöntemiyle Karşılaştırılması.....	88
4.12. Takvim Yaşı Beş ve Altı Olan Çocukların Bu Yaşlara Ait Matematik Aktivitelerinden Aldıkları Puanlar ile Takvim Yaşlarının Bir ve İki Yaş Üstü Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olanların Aldıkları Puanlar Arasındaki İlişkinin Basit Korelasyon Analiziyle Karşılaştırılması.....	89
4.13.1. Örneklemi Oluşturan Çocukların YBE'nin Matematik, Zihinsel ve Yaratıcılık Bölümlerinden Aldıkları Puanların ZB Düzeyleri Arasındaki Farkın Varyans Analizine Göre Karşılaştırılması.....	90
4.13.2 Örneklemi Oluşturan Çocuklardan Beş-Sekiz Yaş Düzeyinde Matematik Aktivitesi Almaya Aday Olanların Aldıkları Puanlar ile ZB Düzeyleri Arasındaki Farkın Varyans Analizine Göre Karşılaştırılması.....	91
4.14.1. Örneklemi Oluşturan Çocuklardan ZB 130 ve Üstünde Olanlar ile ZB 130'un Altında Olanların TKT 5-7'nin Matematik Bölümündeki Başarı Durumlarının Ki-Kare Testine Göre Karşılaştırılması.....	92
4.14.2.Örneklemi Oluşturan Çocuklardan ZB 130'un Üstünde Olanlar ile ZB 130'un Altında Olanların YBE.'nin Matematik, Zihinsel ve Yaratıcılık Bölümlerindeki Başarı Durumlarının Ki-Kare Testine Göre Karşılaştırılması.....	92
4.14.3 Örneklemi Oluşturan Çocuklardan ZB 130 ve Üstünde Olanlar ile ZB130'un Altında Olanların Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olanların Başarı Durumlarının Ki-Kare Testine Göre Karşılaştırılması.....	94
4.15.1. Örneklemi Oluşturan Çocukların Kesme Puanları Dikkate Alındığında TKT 5-7 Testi ile YBE'nin Matematik Bölümündeki Başarı Durumlarının Ki-Kare Testi Kullanılarak Karşılaştırılması.....	96

Tablo	SAYFA NO
4.15.2.Örnekleme Oluşturan Çocukların TKT 5-7 Testinin Matematik Bölümündeki Başarı Durumları ile Beş - Sekiz Yaş Düzeyinde Matematik Aktivitesi Almaya Aday Olanların Başarı Durumlarının Ki-Kare Testi Kullanılarak Karşılaştırılması.....	97
4.15.3. Örnekleme Oluşturan Çocukların YBE'nin Matematik Bölümündeki Başarı Durumları ile Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olanların Başarı Durumlarının Ki-Kare Testi Kullanılarak Karşılaştırılması.....	98
4.16 Örnekleme Oluşturan Çocukların Takvim Yaşlarının Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olup Başarı Gösterdikleri En Üst Yaş Düzeyine Göre Dağılımı.....	103
4.17. Belirleme İşlemleri Sonucunda Matematik Alanında Üstün Yetenekli Olarak Belirlenen Çocukların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Takvim Yaşlarına Göre Dağılımı.....	105

ŞEKİLLER DİZİNİ

SAYFA NO

Şekil1.1. Matematiksel bilginin çeşitli temsilleri	
ve birbirine dönüştürülebilirliği	25
Şekil1.2.Sayı kavramının gelişimi	32
Şekil 4.1 Örnekleme Oluşturan Çocukların ZB Düzeylerinin,	
TKT5-7 ve YBE'nin Matematik Bölümü ile Beş-Sekiz	
Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerindeki Başarı	
DurumunaGöre Dağılımı.....	95
Şekil 4.2 :TKT 5-7 Testinin Matematik Bölümü Temel	
Alındığında, YBE'nin Matematik Bölümü ve	
Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerinin	
SeçicilikDüzeyi Dağılımı.....	100
Şekil 4.3. YBE Matematik Bölümü Temel Alındığında	
TKT 5-7 Testinin Matematik Bölümü ve Beş-Sekiz	
Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerinin Seçicilik	
Düzeyinin Dağılımı.....	101
Şekil 4.4 Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktiviteleri	
Temel Alındığında TKT5-7 ve YBE'nin	
Matematik Bölümlerinin Seçicilik Düzeyi Dağılımları.....	102
Şekil 4.5. Belirleme İşlemleri Sonucunda Matematik Alanında	
Üstün Yetenekli Olan Çocukların Evrendeki Dağılımı.....	104

GİRİŞ

Okul öncesi eğitimin önemi 2000'li yıllarda giderek daha çok anlaşılmakta ve okul öncesi eğitime ilgi daha fazla artmaktadır. Eğitimin en önemli amaçlarından biri bireyin içinde bulunduğu çevreye dengeli bir şekilde uyum sağlayabilmesini gerçekleştirmektir. Okul öncesi eğitimi ile çocukların sosyal, bilişsel, fiziksel dil ve özbakım gelişimleri alanlarında dengeli ve sağlıklı yetişmelerinin sağlanması amaçlanmaktadır. Hayatın ilk yıllarında alınan eğitim daha sonraki yaşlarda öğrenme yeteneğini ve akademik başarı düzeyini etkilemektedir. Okul öncesi eğitim, çocukların ilköğretime hazırlanmalarında önemli bir rol oynadığı gibi, bilişsel becerilerini kazanmalarını da sağlamaktadır. Bu bilişsel becerilerden en önemlisi matematikle ilgili kavramlardır (1,2)

Matematik dünyanın düzen ve organizasyonu için son derece gerekli ve önemli bir araçtır. Hatta öyle bir araçtır ki herkes matematiği bir yere kadar öğrenmek zorundadır. Çünkü yaşıntının kendisi matematikseidir. Çocuğun doğumdan itibaren iç içe yaşadığı matematik onunla ömür boyu devam eder(3).

Bazı çocuklar yaşitlarına göre matematik bilgisi, problem çözmeye, neden-sonuç ilişkilerini kavrama v.b. matematiksel düşünme yetileri konusunda yaşitlarından çok daha ileridedirler. Matematik alanında üstün yeteneğe sahip bu çocuklar daha farklı, daha zengin ve daha yaratıcı matematiksel aktivitelere gereksinim duyarlar. Anayasamızın ve eğitimin temel ilkelerinden biri olan "bireylerin ilgi, istidat ve kabiliyetleri doğrultusunda eğitim alması" gereğince bu tip özellik gösteren çocukların yetenekleri doğrultusunda eğitim almaları gereklidir. Ancak her şeyden önce tüm üstün yeteneklilik alanlarında olduğu gibi öncelikle matematik alanında yetenekli olan çocukların tespit edilmesi çok önemlidir. Okul öncesi düzeyde hangi alanda olursa olsun en önemli görev aile ve öğretmene düşmektedir (4,5).

Yapılan ve halen yapılmakta olan araştırmalar, okul öncesi düzeydeki çocukların olağan üstü yeteneklerini değerlendirmede en sağlıklı bilginin öğretmenlerden daha çok ailelerden edildiğini göstermiştir(6).

Bir toplumun kalkınmasında büyük bir potansiyel olarak karşımızda bulunan matematik alanında üstün yetenekli çocuklar, ne yazık ki hem ülkemizde hem de dış ülkelerde genellikle orta okul veya lise seviyesinde ele alınmaktadır. Ülkemizde Fen Liseleri, Anadolu Liseleri ve Özel İnanç Lisesi gibi kurumlar aracılığı ile bu kesime götürülen öğretim ancak lise düzeyinde gerçekleşmektedir. Yurt dışında matematik alanında üstün yetenekli çocuklarla ilgili ilk kayda değer nitelikte çalışmalar, 1970'li yıllarda orta okul seviyesinde, 1970'lerin sonu 1980'li yılların başında okul öncesi düzeyde başlamıştır (7).

Ülkemizde ise, okul öncesi düzeyde matematik alanında üstün yetenekli çocukları belirlemek ve eğitime başlamakla ilgili ancak bireysel bazda birkaç uygulama göze çarpmaktadır ; fakat bu konuda en öncelikli problem, bu tip özellik gösteren çocukları belirleyebilme amaçlı hazırlanmış testlerin yok denecek kadar az sayıda olmasıdır. Özellikle matematik, fen, dil v.b. belirli bir akademik alandaki yeteneklerini belirleme amaçlı ölçekler çok daha azdır. Ancak üniversite, özel vakıf, kurum ve kuruluşların özel ilgisi ve desteği ile bireysel bazı çabalar vardır; doğaldır ki bunlar da yetersiz kalmaktadır (7).

Bu araştırma, okul öncesi çağda matematik alanında üstün yetenekli olan çocukları bir belirleme işlem dizisi hazırlayarak, bu işlemlerin uygulanması sonucunda bu tip özellik gösteren çocukları ortaya çıkarmada ve kullanılan belirleme işlemlerinin üstün yetenekli çocukları saptamada, ne derece başarılı olduğunu belirlemek amacıyla planlanmıştır.

GENEL BİLGİLER

1.1. ZEKA KAVRAMI

1.1.1. Tanımlar

Zeka, en tartışmalı ve hakkında en çok araştırma yapılan konulardan biridir. Giderek artan araştırma literatürüne karşın zekanın kesin bir tanımı yapılamamaktadır. Üzerinde kesin bir tanımın yapılamadığı zekayı tanımlamaya çalışmanın en uygun yolu bu alanda çalışmalar yürüten uzmanların görüşlerine yer vermektir.

Terman(1925) zekanın *"kavram oluşturma ve bunların önemlerini belirleyebilme yeteneği"*, Printner(1932) ise; *" bireylerin göreceli olarak yeni durumlara ve koşullara uyum gösterme becerisi"* olarak tanımlamıştır (akt. 8)

Thorndike(1927) *"gerçek ya da doğru cephesinden bakarak uygun ve gerekli cevapları bulma gücü"*; Thurstone(1941) *"içgüdüsel davranışları dizginlemek, farklı karşılıkların olabileceğine ilişkin esnek bir hayal gücü geliştirmek ve elden geçirilmiş içgüdüsel davranışları elle tutulur davranışlar haline dönüştürmek kapasitesi"* , Wechsler(1958) de *" bireyin amaçsal davranmaya, mantıklı düşünmeye ve çevresel koşullarla etkin bir biçimde başa çıkmaya yönelik yığınsal ya da kapsamlı kapasitesi"* olarak açıklamıştır.

Gelişim psikolojisinin en önemli isimlerinden biri olan Piaget(1952) ise, zekayı *"fiziksel ve sosyal çevreye uyum sağlamada kullanılan kavrayışa dayalı yapılandırmanın üstün nitelikli düzenleme ya da dengeleme ya da dengeleme biçimlerini ifade eden terim"* olarak tanımlamıştır. Sternberg(1997) , *"zeka, bilgi işleme sürecini otomatik hale getirmek ve yeni durumlara bir cevap niteliğinde bağlamsal açıdan en uygun davranışları sergilemeye dönük zihinsel kapasitedir"* şeklinde açıklamıştır.

Bu tanımlarda, bakış açılarındaki farklılıklara rağmen teorisyenlerin zeka tanımlarında iki tema tekrar tekrar vurgulanmaktadır. Bu temalar, *"deneyimler aracılığı ile öğrenme kapasitesi"* ve *"kişinin çevresine uyum sağlama becerisi"*dir (akt.8,9).

1.1.2. Zeka Testleri ve Zeka Bölümü

Zekayı tanımaya ve anlamaya çalışan teorisyenler, ilk defa 1890'lı yıllarda Paris'te yaşayan sokak çocukları arasındaki zihinsel özürlü olanları

tanılamak amacıyla Alfred Binet ve Theodore Simon tarafından hazırlanan ilk zeka testi ile deneysel çalışmalar yapmaya başlamışlardır. Stanford Üniversitesinden Amerikalı Lewis Terman bu testi normal ve üstün zekalıları da ayırt edebilecek biçimde geliştirmiş ve 1916'da ilk standart zeka testini Stanford-Binet Intelligence Scale adı ile kullanıma sunmuştur (akt.8,9).

Stanford-Binet zeka testinin oluşturulması sırasında Stern (1912) ilk olarak zeka yaşının kronolojik yaşla bölündüğünde ortaya çıkan oranın zamanla değişemeyebileceği varsayımını ortaya atmıştır. Terman, Stern'in varsayımından yararlanarak bu oranı Intelligence Quantity "IQ" olarak tanımlamıştır.

$$\text{Zeka Bölümü (IQ)} = \frac{\text{Zeka Yaşı}}{\text{Takvim Yaşı}} \times 100$$

Zeka bölümünün (Z.B.) hesaplanmasında, zihin yaşı ile takvim yaşının aynı olması halinde bireyin Z.B. 100, zihin yaşı takvim yaşından büyükse derece derece "üstünlük" ve zeka yaşının takvim yaşından küçük olması durumunda ise derece derece "gerilik" boyutu ağır basmaktadır (akt. 10,11).

1.1.3. Zeka Sınıflaması

ZB hesaplamalarına göre zekayı Dünya Sağlık Örgütü aşağıdaki zeka sınıflamasının kullanılmasını önermektedir:

Dünya Sağlık Örgütünün önerdiği zeka sınıflaması:

0 – 20	Derin zeka Geriliği
21 – 35	Ağır Zeka Geriliği
36 – 49	Orta Derecede Zeka Geriliği
50 – 69	Hafif Derecede Zeka Geriliği
70 – 79	Sınırdaki Zeka
80 – 89	Donuk Zeka
90 – 109	Normal Zeka
110 – 119	Parlak Zeka
120 – 129	Üstün Zeka
130 –	Çok Üstün Zeka

Bir toplumda zekanın dağılımı çan eğrisine uygun biçimde olmaktadır. Üstün zekalılar eğrinin bir ucunda, zeka geriliği olanlar diğer ucunda yer almaktadır. Z.B. bir kimsenin başarı düzeyini varması olanaklı en üst sınırı ve neler başardığını değil neler başarabileceğini gösterir (akt. 12).

1.1.4. Zekayı Etkileyen Faktörler

Zekanın genetik olup olmadığı oldukça eski bir sorudur. Bu soru insan nüfusunun gelecekteki eğiliminin ne olacağı düşüncesinden kaynaklanmaktadır. İnsan Irkının İslahı Hareketi temsilcilerinin zeka düzeyi ortalamanın altında olan bireylerin daha çok çocuk yapma, zeki insanın az ya da hiç çocuk yapmama eğilimi olması nedeniyle, zamanla toplumun çoğunluğunun zeka düzeyi ortalamanın altında olan bireylerin çocuklarından oluşacağı konusundaki ilginç fikirleri bu duruma iyi bir örnek oluşturmaktadır(akt.13).

Zekanın kalıtım ile birlikte aile ve kişinin ilişkide bulunduğu çevreden alınan etkilerle geliştiği bilinmektedir(14).

Çoklu Zeka Teorisine göre, zeka alanlarının gelişmesi doğal kapasiteden çok, uygun ortam ve fırsatların sağlanmasına bağlıdır(15).

Zeka doğuştan gelir ve kalıtımın etkisi ile belirlenir. Bir çocuğun zeka potansiyeli annesi ve babasının zeka potansiyelinden etkilenmektedir. Yapılan çeşitli çalışmalarda çocuğun zekası ile anne-babasının zekası arasında yüksek düzeyde ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca gebelik sırasında annenin iyi beslenmesi ve doğduktan sonra çocuğunun yeterli ve dengeli beslenmesi zeka gelişimini etkilemektedir. Zeka gelişimini etkileyen bir diğer faktör çevredir. Çocuk doğuştan getirdiği zihinsel potansiyeli kullanabilmek ve yeteneklerini geliştirebilmek için zengin uyarımlarla donatılmış bir çevreye ihtiyaç duymaktadır(1).

Gardner(1993), zekayı problem çözme ya da ürün yaratma olarak belirtmiş ve genetik ve çevresel durumların her ikisinin de bireyin zeka profilindeki önemine değinmiştir(14).

Zekanın gelişimi ilk yıllarda hızlı olmasına karşılık ileriki yıllarda daha yavaştır. Genel olarak zekanın % 75'i ilk 4 yaşta gelişmektedir. 20 yaşa kadar gelişimini sürdürmekte, bu yaştan sonra, duraklama dönemine girmektedir. Yaşlılık döneminde ise, fizyolojik değişimlerle birlikte gerilemeye başladığı belirtilmektedir (13).

Bununla birlikte zeka her çocukta aynı hızla gelişmez. Her çocuğun zeka gelişimi kimi zaman ortalamanın altında, kimi zaman ortalamanın üstündedir. Zekanın yaşlara göre artışı üzerinde Berkeley'in yaptığı araştırmada, yaş ilerledikçe çocuklar arasındaki ayrılıkların arttığı görülmektedir. Fiziksel gelişim ile zihinsel gelişim arasında paralellik vardır ve fiziksel gelişimin hızlı olduğu yıllarda zihinsel gelişim de hızlıdır. Fiziksel

gelişim nasıl beden organları arasındaki değişikliklerle açıklanırsa, zihinsel gelişim de bellek, dikkat, usamlama gibi diğer zihinsel yeteneklerin artma hızı ile ilişkilidir (16).

1.1.5. Zeka Kuramları

Sterberg (1997) üçlü saç ayağı kuramını ortaya atarak üç tür zekadan söz etmiştir.

Bunlardan ilki **analitik zeka**; çözümleme becerilerini, mantıksal düşünmeyi ve okuduğunu anlamayı içeren geleneksel zeka testlerinin ölçtüğü becerileri içerir.

İkinci olarak **sentezci zeka**; zekayı, yaratıcılığı, yeni durumlarla baş etmeyi, iç görüyü ve sezgileri kapsar.

Üçüncü olarak **pratik zekada** ise, analitik ve sentez becerilerin günlük yaşamın sorunlarını çözmede işe koşulmasıdır (akt. 8,9).

Gözlemcilerden ve bazı beyin araştırmalarının bulgularından yararlanan Gardner(1993,1999) başlangıçta yedi tür olarak tanımladığı zeka türlerine daha sonra bir tane daha ekleyerek sekiz zekayı içeren **çoklu zeka modelini** ortaya atmıştır.

Çoklu Zeka Modeline göre Zeka Türleri

1. **Sözel Zeka**: Dili kullanma ve iletişim kurma yeteneği,
2. **Mantıksal/Matematik zeka**: Mantıksal ve sayısal örüntüleri kavrayabilme, farklılıkları ayırt edebilme ve uzun muhakeme zincirinin üstesinden gelebilme yeteneği,
3. **Görsel/Uzamsal zeka**: Zihinsel modelleri kavrayabilme, kuramsal olarak manipüle edebilme ve en küçük ayrıntılara kadar çizebilme yeteneği,
4. **Bedensel/Kinestetik zeka**: Bedeni ve beden parçalarını problem çözmede ve iletişim kurmada kullanabilme yeteneği,
5. **Müziksel/Ritmik zeka**: Sözsüz sesleri tanıyabilme ve kullanabilme yeteneği; beste, ritim ve tonal örüntüler,
6. **Kişiler arası zeka**: Empati kurabilme ve diğerinin duygu ve düşüncelerini kolayca anlayabilme yeteneği,
7. **Kişisel/içsel/öze dönük zeka**: Kişinin kendi güçlü ve zayıf yönlerini bilme ve içinde bulunduğu duygulara duyarlı olabilme yeteneği,
8. **Doğal zeka**: Bireyin doğayı gözlemleyebilme, doğaya duyarlılığı geliştirme, doğayı takdir etme ve doğaya katkıda bulunabilme yeteneği, (akt 8,9,14)

Polanyalı bilim adamı Dobrowski (1996), bireyin gelişim potansiyeline bağlı olarak bazı alanlarda içeriden ya da dışarıdan gelebilecek uyarıcılara verdikleri tepkilerin yoğunluğunda farklılıklar olduğunu söylemektedir. Tanımladığı beş tür aşırı duyarlılık alanı şöyle özetlenebilir:

1. Devimsel(psikomotor) aşırı duyarlılık: yoğun ve hızlı hareket ihtiyacını, uzun süre aktif kalabilmeyi, ani tepki vermeyi içerir.

2. Duyularla ilgili aşırı duyarlılık: duyulardan haz alma, konfora ve lükse eğilim; dikkat çekme, güzel nesnelere karşı ilgi, güzel yazı yazma gibi özellikleri ve dokunma, tatma, koklama ve duyulardan haz almayı içerir.

3. İmgeleme gücüne yönelik aşırı duyarlılık: Zengin ve renkli hayal gücü, çağrışım ve bağlantı kurmada çeşitlilik, güçlü bir biçimde görselleştirme, icat etme ve yaratma becerisini beraberinde getirir. Şiir yazma, öyküler uydurma, fantaziler kurma da bu gruba girer.

4. Zihinsel aşırı duyarlılık: Soru sorma, bilgiye açlık, keşfetme merakı, kuramsal düşünme, analiz ve sentez yapabilme, güçlü gözlem, bağımsız düşünme, sembolik düşünme ile bilginin ve gerçeğin peşinde koşma özelliklerini kapsar.

5. Duyusal aşırı duyarlılık: İlişkilerin yaşanma biçimi, insanlara, nesnelere, yerlere bağlanma; bireyin kendisi ile ilişkisi; güçlü duyuşsal bellek, ölüm kaygısı, şefkat ve sorumluluk duygusunu öne çıkarma; güvenlik ihtiyacı, özeleştiri, utangaçlık ve başkalarının dertleri ile ilgilenme gibi özelliklerle tanımlanır. Bilimin tüm alanlarında olduğu gibi üstün yeteneğin tanımında ve buna bağlı olarak üstün yetenek konusunun incelenmesinde zamanla birlikte bir farklılaşmaya gidildiği gözlemlenmektedir. Başlangıçta kolay görünebilir, sınırlı sayıda özelliğin basit bir şekilde sınıflaması yapılırken beyinle ilgili yeni bulgular ve uygulamalardan elde edilen gözlemlerle gerçeğe daha uygun tanımlamalar yapılmaya başlanmıştır.(17).

1.2. ÜSTÜN YETENEK

1.2.1. Tanımlar

Önceleri zeka bölümlerindeki üstünlükten dolayı zeki, akıllı, ve **üstün zekalı**; bunun yanı sıra resim, müzik vb. güzel sanatlar alanında başarılı olan bu tip insanlara yetenekli, yaratıcı ve **üstün yetenekli** denilmiştir.

Daha sonra bazı teorisyenler, bilim ve teknik alanındaki yetenekliliği **üstün zeka**, güzel sanatlar alanında yetenekliliği **üstün özel yetenek** olarak gruplandırmışlardır.

Günümüzde üstün yetenek, kendi başına ayrıcalıklı bir özellik ya da yalnızca bazı kişilerde gözlenen bir özellik değil, yetenek düzeyi ne olursa olsun tüm insanlarda gözlenen özelliklerin varoluş derecesindeki, görülme sıklığındaki, ortaya çıkış zamanındaki ve bir araya gelişindeki özgünlükten kaynaklanan bir özellik olarak görülmektedir. Diğer bir deyişle, üstün yetenekliler farklı türden insanlar değil, bazı özelliklerinin dağılımı, sıklığı, zamanlaması ve kompozisyonu açısından farklılık gösteren kişilerdir (akt.18).

Bu alanın önderlerinden olan Terman (1925), standart zeka testlerinde % 2 lik üst sınırdaki puan alanları *"üstün yetenekli"* olarak tanımlamıştır(7).

Amerika'da 1977'de toplumda üstün yeteneklilik kavramındaki karmaşıklıkları önlemek amacı ile bu alanda yeterli ve yetkili kişilerden oluşan Eğitim Komisyonu (USOE) üstün yetenek tanımını şöyle yapmıştır;

" Seçkin yeteneklerinden dolayı yüksek seviyeli iş yapmaya yeterli olduğu, bu alanda profesyonel olarak bilinen kimseler tarafından belirlenmiş çocuk, üstün yetenekli çocuktur."(7).

Renzulli (1986), yaratıcı hizmetler vererek başarı gösteren bireyler üzerinde yaptığı incelemeler sonucunda üstün yetenekli çocuğu şu şekilde tanımlamıştır;

"Üstün yeteneklilik, insan özelliğinin üç temel öbeği arasındaki ilişkiden oluşur. Bunlar;

- Yetenek

- a)genel yetenek

- b)özel yetenek

- yaratıcılık

- *motivasyondur. Üstün yetenekli çocuklar, bunların birleşimini geliştirme yeteneğine sahip ve bunları insan performansının değerli alanlarından birinde kullanabilenlerdir."*

Renzulli(1981) üstün yeteneklilik kavramında yaratıcılığın da önemli yeri olduğunu vurgulamış; bunun üzerine bu tarihten itibaren geleneksel zeka testleri ve Z.B. puanlarının üstün yetenekliliği tanılamada yetersiz kaldığı görüşü ağırlık kazanmıştır(19).

Ülkemizde 1991 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan 1. Özel Eğitim Konseyi'nde Amerikan Eğitim Komisyonu'nun tanımına paralel bir tanım benimsenmiştir:

"Üstün yetenekli çocuk, genel ve/veya özel yetenekleri açısından, yaşlarına göre yüksek düzeyde performans gösterdiği konunun uzmanları tarafından belirlenmiş çocuklardır" (20).

1.2.2. Üstün Yetenekli Çocukların Özellikleri

Morelock(1992), üstün yetenekli çocukların gelişim özelliklerine dikkat çekmiş ve şöyle tanımlamıştır;

"üstün yeteneklilik, normal standartlardan nitelik ve nicelik olarak farklı içsel deneyimler ortaya koyan ve ileri bilişsel kabiliyetleri içeren asenkronik (uyumsuz) gelişimdir."

Uyumsuzluğun anlamı, içsel ve dışsal olmak üzere iki durumda da uyumlu olmamadır. Uyumsuz gelişimin anlamı ise, üstün yetenekli çocukların bilişsel gelişiminin fiziksel ve duygusal gelişimlerinden daha fazla oranda hızlı olması ve bazı ilginç problemler ortaya çıkarmasıdır(21).

Üstün yetenekli çocukların tüm hayat deneyimlerindeki aşırı yoğunluk, duygusal olarak onları karışıklığa yöneltir. Bu çocuklar için çoğunlukla kendi yaşına ait mevcut gelişimsel standartlar uygun değildir; daha fazla gelişmiş oyunla ilgilenirler ve sık sık akademik olarak diğer yaşlılarından daha ileridirler. Daha zeki çocuğun daha büyük uyumsuzluğa sahip olma ve duygusal olarak yaralanma olasılığı daha fazladır (22).

Üstün yetenekli çocuklar, çoğunlukla duyarlı ve kendilerinden daha fazla şey beklenen ve çok fazla desteklenmeye ihtiyaç duyan çocuklardır. Yeteneklerin tamamıyla gelişmesinde bir çocuk, gayret etmesi için desteklenmelidir. Bu nedenle üstün yeteneğe sahip çocukların genel özellikleri ne kadar iyi bilinirse bu tip özellik gösteren çocukları belirlemek o kadar kolay olur. Aynı zamanda özel eğitimin temel ilkesi olan erken tanı ve eğitime erken başlamak bu çocuklar için de büyük önem taşımaktadır.

Üstün yetenekli çocuklarda genel olarak gözlenen ayırtedici özellikler şunlardır:

***Merak**

***Geniş ilgi alanı**

***Yüksek enerji düzeyi**

***Hızlı öğrenebilme**

***Geniş bilgi tabanı**

***Analiz gücü**

***Problem çözebilme**

***Soyut düşünebilme**

***Yoğun etkinlik**

***Yaratıcılık**

***Soru sorma**

***Yoğunlaşabilme**

***Güçlü bellek**

***Gelişmiş dil becerisi**

***Gözlem gücü**

***Akıl yürütebilme**

***Akademik başarı**

***Düşünme becerilerini**

kullanabilme

***Kitap okumaya düşkünlük**

***Geniş hayal ve imgeleme gücü**

- * Bağımsız çalışabilme
 - * Gelişmiş mizah duygusu
 - * Bir yetenek alanında üstün performans
 - * İlgisiz gibi görünen şeyler arasında ilişki kurabilme
 - * Kendini ifade edebilme
 - * Eleştirel düşünebilme
 - * Keşif, icatlar yapabilme
 - * Aynı anda birkaç iş yapabilme
- (23,24,25).

Üstün yetenekli çocukları tanılamada kullanılmakla birlikte bu özelliklerin bir kısmı normal yetenekli çocuklarda da sıkça gözlemlenmektedir. Söz konusu niteliklerin çocuklarda gözlemlenebildiği farklı zaman dilimlerinde olabilir. Üstün yetenekli çocuklar bu listedeki özelliklerin yalnızca bir kısmına, büyük bir kısmına ya da tümüne sahip olabilir.

Ancak yıllardır bu konuda çalışma yapan teorisyenlerin en yalın tanı ölçütü olarak dikkate aldığı özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. En az bir yetenek alanında yaşıtlarının üstünde performans
2. Dile hakimiyet
3. Merak ve bazı konulara yoğun ilgi
4. Çabuk öğrenme
5. Güçlü bellek
6. Yüksek düzeyde duyarlılık
7. Özgün ifade biçimleri
8. Yeni ve zor deneyimleri tercih
9. Kendisinden büyüklerle arkadaşlık
10. Yeni durumlara çabuk uyum sağlama
11. Okumaya düşkünlük (8).

1.2.3. Üstün Yeteneklilik Tipleri

Amerika Federal Hükümeti'nin üstün yeteneklilerle ilgili politikasını belirlemek amacıyla hazırlanan ve 1972 den bu yana pek çok eyalette uygulamanın asgari standartları olarak kabul edilen bir rapor (Marland 1972), üstün yeteneklileri aşağıdaki alanlardan birinde ya da bir kaçında üstün performans gösteren çocuklar olarak tanımladığı daha önce belirtilmişti. Bu tanım ve aşağıda verilen sınıflandırma 1991 yılında M.E. B. Tarafından düzenlenen 1. Özel Eğitim Konseyi'nde de benimsenmiştir(7,21). Üstün yetenekli çocukların üstün performans gösterdiği alanlar:

1.2.3.1. Genel zihinsel yetenek: Bu tip yeteneğe sahip çocuklar, geniş kelime hazinesi, soyut kelime bilgisi ve soyut düşünme gibi alanlarda geniş bilgisi

olanlardır. Çocukların bu alanda yetenekli olup olmadığı en iyi WISC-R testi ile teşhis edilebilir. Genel zihinsel yetenekli çocukların aile ve eğitimcileri tarafından belirgin bazı özelliklerinin olduğu belirtilmiştir(26). Bunlardan bazıları;

- ❖ Erken okur,
- ❖ Dil ve bilimle ilgili konulara erken ilgi duyar,
- ❖ Kelime hazinesi geniştir,
- ❖ Sorulara hızlı cevap verir,
- ❖ Hızlı ve kolay öğrenir,
- ❖ Çok meraklıdır,
- ❖ İlgi alanları geniştir,
- ❖ Arkadaşları arasında dikkat çekici özelliklere sahiptir,
- ❖ İç disiplin sahibidir,
- ❖ Problemleri zekice yöntemlerle çözer(27).

1.2.3.2. Belli bir akademik alanda özel yetenek: Bu alanda yetenekli çocuklar, başarı ve yetenek testinde yüksek performans gösterir. Bu yetenek sadece bir alanda, örneğin; sadece matematik ya da dil yeteneğinde olabilir. Genel zihinsel yetenekli çocuklarla benzer özellik gösterirler ancak yetenekleri sadece bir veya birkaç alandadır(28). Belirli bir alanda akademik yeteneği olan çocukların özellikleri:

- ❖ İlgi duyduğu alanda dikkat süresi uzundur,
- ❖ Belirli bir veya birkaç alanda kolay, çabuk ve az tekrar yaparak öğrenir,
- ❖ Sevdiği veya hoşlandığı alanların sayısı çok azdır,
- ❖ Bazı konularda çalışmayı diğer çocuklardan daha çok sever,
- ❖ İlgi duyduğu alandaki projelerde görev alıp istekle çalışır,
- ❖ Belirli birkaç alanda bilgisi oldukça geniştir,
- ❖ İlgi duyduğu alanda bilgisini arttırmak için kendisinden daha büyük kişilerden yardım ister(27).

1.2.3.3. Yaratıcı ve üretici düşünme yeteneği: Yaratıcı ve üretici düşünceye sahip olma, birlikte olan öğeleri çoğunlukla bağımsız veya birbirine benzemeyen düşüncelerden yeni normlar oluşturma kabiliyetidir (26). Callahan (1978-80) yaratıcı ve üretici düşünen öğrencilerin karakteristik özelliklerinin bir listesini yapmıştır:

- ❖ Yeni deneyimlere açıktır,
- ❖ Kendine değer verir,
- ❖ Düşüncelerle onama kabiliyetivardır,
- ❖ Güçlükleri tercih eder,

- ❖ Belirsizliklere karşı hoşgörülüdür,
- ❖ Kendine verilen görevi kendini kaybedecek şekilde yapabilme kabiliyeti vardır (28).

1.2.3.4.Liderlik yeteneği: Liderlik topluma ait karar veya hareketlerde tek başına veya gruplar halinde yönlendirme yeteneğidir. Maker (1982), liderlik özelliklerini liste haline getirmiştir.

- ❖ Yaşıtları ve erişkinlerle konuşurken kendine güvenir,
- ❖ Sorumluluk taşımayı çok iyi bilir,
- ❖ Yaşıtları ile arasındaki fark çok kolay gözlenebilir,
- ❖ Kolay uyum sağlar,
- ❖ Yeni durumlara kolaylıkla uyum sağlar,
- ❖ Dikkatlidir(29).

1.2.3.5.Görsel ve performans sanatlarında yetenek: Güzel sanatlar alanında yetenekli çocukların resim, müzik, dans, drama ve diğer benzeri derslere karşı özel yetenekleri vardır. Bugün okullarımızda ihmal edilen yetenek alanlarından biridir. Görsel ve performans sanatları alanında yetenekli çocuklar, ritim duyguları kuvvetlidir, müzikal ilişkileri anlar,melodi, ritim ve armonilere kolaylıkla cevap verir, orijinal eserler üretirler, ilgi duydukları sanat alanında oldukça uzun süre ara vermeden çalışabilirler(19).

1.2.3.6.Devimsel (Psiko-motor) alanda yetenek: Bu alanda yetenek, cimnastik, yüzme ve diğer zamana karşı yarışılan spor dallarını kapsadığı gibi el sanatlarını ve operatörlüğü de kapsamaktadır.Devimsel yetenekli çocuklar, atletik bir fiziksel yapıya sahiptirler, fiziksel güçlerini sergileyebilecekleri oyunlardan hoşlanırlar, fiziksel aktivitelerde dengeli, koordineli ve güvenli hareketler sergilerler, enerjiktirler.(7,26,27).

Son yıllarda başta Amerika olmak üzere İngiltere ve Fransa gibi Batılı ülkelerde çok hızlı bir gelişme kaydeden beyin yapısı, bölgelerin işlevleri, sağ ve sol yarım kürelerin ilişkisi ile beynin büyümesi ve gelişmesine yönelik çalışmalar çoklu zeka kuramını destekler niteliktedir. Beyin araştırmalarının sonuçları, duyguların da beynin diğer alanları ile tam bir bütünlük ve etkileşim içinde çalıştığı tezini desteklemektedir. Goleman' ın derleyip topladığı duyuşsal zeka kavramı da 1996 dan beri gündemde önemli yer almaktadır (30). Genel zeka ile eğitimle kazanılan bilgi ve becerilerin iş yaşamında başarı kazanmak için yeterli olmadığı bunların duyuşsal zeka ile desteklenmesi gerektiği gittikçe daha yaygın kabul gören bir görüştür (8,9).

1.2.4. Üstün Yetenekli Çocukların Belirlenmesi

Günümüze kadar bu değerli potansiyele sahip olan çocukların belirlenmesi ile ilgili bir çok kriter, ölçüt ve test geliştirilmiş ve halen de bu çalışmalar devam etmektedir(7).

Yapılan araştırmalardan elde edilen bilgilere göre üstün zihinsel yetenekli çocukların teşhisi ile ilgili çeşitli belirleme modelleri geliştirilmiş ve bu modelleri uygulamaya geçirmek için de çeşitli belirleme stratejileri ortaya konmuştur.

Belirleme stratejileri iki başlık altında toplanmıştır;

Bunlardan birincisi **geleneksel belirleme stratejisidir**; ilk aşamada bütün öğrencilerin izlenerek ikinci aşamada uygun öğrencilerin son seçimini belirleyen bir plan izlenir. Genellikle bireysel ve/veya grup zeka testleri, standart başarı ve yetenek testleri, gözlem ve izleme formları kullanılır.

İkinci olarak, geleneksel olmayan belirleme stratejileri yer almaktadır. Bu geleneksel belirleme stratejilerine göre daha az vakit, enerji ve kaynak harcayan bir metot olmakla birlikte bu tip özellik gösteren çocuklar konusunda yeterli bilgi, veri, araç-gereç ve donanıma sahip olan bölge ve ülkelerde kullanılmaktadır(19,32).

Geleneksel belirleme stratejilerinde, yeterli test verisi olmayan bölgelerde her öğrenci için uygulanan bir diğer işlemde "**aday gösterme**"dir. Sınıf öğretmenlerinden ve/veya ebeveynlerinden, arkadaşlarından ve hatta kendisinden bu çocuklar için hazırlanacak programa çocukları aday göstermeleri istenir. Yapılan araştırmalarda, öğretmen ve aileler tarafından aday gösterilen çocuklar arasından üstün yetenekli olanlara oldukça fazla sayıda rastlandığı yani, öğretmen ve özellikle ailelerin çocuklarının yeteneklerini belirlemede oldukça başarılı oldukları belirtilmektedir. Ardından da genellikle bireysel zeka testleri kullanılarak ZB'ne göre programa kabul edilip edilmeyeceğine karar verilir . Bu konu hakkında ileride daha ayrıntılı bilgi verilecektir(29,32).

1.3. BİLİŞSEL GELİŞİM

1.3.1. Bilişsel Gelişim Kuramları

Bireyin çevresindeki dünyayı anlama ve öğrenmesini sağlayan aktif zihinsel faaliyetlerdeki gelişim olan bilişsel gelişim, bebeklikten yetişkinliğe

kadar bireyin çevreyi, dünyayı anlama yollarının daha kompleks ve etkili hale gelmesi sürecidir.

Piaget'(1951)e göre çocuk, dünyanın pasif alıcısı değildir. Bilgiyi kazanmada aktif bir role sahiptir. Ayrıca değişik yaşlardaki çocukların ve yetişkinlerin dünyaları birbirinden farklıdır. Piaget(1951) bu farklılığın nedenlerini incelemiş ve bireyin dünyayı anlamasını sağlayan bilişsel süreçleri açıklamaya çalışmıştır.

Piaget(1951), bilişsel gelişimi, biyolojik ilkelerle açıklamıştır. Piaget'e göre gelişim, kalıtım ve çevrenin etkileşiminin bir sonucudur. Bilişsel gelişimi;

1. Olgunlaşma
2. Yaşantı
3. Uyum
4. Örgütlenme
5. Dengeleme, ilkelerinin etkilediğini belirtmiştir.

Burada önemli nokta, bilişsel gelişimde ilerleme olabilmesi için organizmanın biyolojik **olgunluğa** erişmesi ve çevresiyle etkileşimleri sonucu **yaşantı** kazanması gerektiğidir(32).

Piaget(1951), bilişsel gelişimi dünyayı öğrenme yolunda bir denge, dengesizlik yeni bir denge süreci olarak görmekte ve bu denge sürecinin kesintisiz işleyebilmesi ise karşılaşılan yeni bir obje, durum ve varlıkla **uyum** sağlamayı gerektirir. Uyum davranışı, örgütlenmiş bir sistemin, **örgütlenmiş** bir etkinliğin parçası içinde yer aldığı için düzenlidir. Örgütlenme, sistemin düzenini koruyucu ve geliştiricidir.

Çocuğun bilişsel **dengesiz**, yeni karşılaştığı olay, durum ve varlıklarla bozulur. Onlarla etkileşimde bulunarak yeni yaşantılar kazanır ve yeni obje, olay, varlık ve duruma uyum sağlar. Böylece, yeni ve üst düzeyde bir dengeye ulaşır. Ancak bu denge dinamik bir özelliğe sahiptir. Çevre sürekli değiştiğinden ve öğrenilmesi gereken şey bulunduğundan, denge sürekli olarak bozulacak ve yeniden kurulacaktır. Öğrenme, büyük ölçüde organizmanın bu denge durumunun bozulmasına ve dengenin yeniden daha üst düzeyde kurulmasına bağlıdır(33).

Piaget(1951)' in kuramı ile ilgili bir diğer önemli kavram "**şema**"dır. Şema, bireyin çevresindeki dünyayı anlamak için geliştirdiği bir bilgisayar programı gibidir. Şema yeni gelen bilginin yerleştirileceği bir çerçevedir. Bilişsel yapılar veya şemalar yoluyla birey çevresine uyum sağlar ve çevreyi organize eder. Şemalar, sürekli olarak olgunlaşma ve yaşantı kazanma yoluyla değişime uğrayıp yeniden organize edilebilir olmalıdır.

Piaget(1951)' e göre birey, ne kendisinde var olan şemalarla hiç cevaplayamayacağı, ne de çok kolay bir şekilde cevaplayacağı durumlara ilgi duyar. Bu nedenle bireyi öğrenmeye güdüleyebilmek için orta düzeyde bir belirsizlik yaratmak gerekmektedir (32,33).

Bruner(1966)'de bilişsel gelişim fonksiyonlarını incelemiş ve gelişim süreçlerini inceleyen herhangi bir kuramın şunları dikkate alması gerektiğini savunmuştur.

- *Bilişsel gelişim, tepkilerin uyarıcıdan bağımsız hale gelmesidir.*
- *Gelişim, bilgiyi işleme sürecinin ve depolama sisteminin gelişmesine bağlıdır.*
- *Bilişsel gelişim, bireyin kendisine ve başkalarına ne yaptığını ve ne yapacağını artan bir kapasiteyle açıklamasıdır.*
- *Bilişsel gelişim için sistemli bir öğretici öğrenci etkileşimi gereklidir.*
- *Bilişsel gelişimde dil önemli bir anahtardır. İnsanlar dili kullanarak birbirleriyle iletişim kurarlar.*
- *Bilişsel gelişim, aynı zamanda bir çok seçenekle baş etme yeteneğinde artıştır. (34).*

Rus psikolog Lev Vygotsky (1978) ise, çocuğun sosyal çevresinin bilişsel gelişimde önemli rolü olduğunu ileri sürmüştür. Çocuklar çevresindeki kişilerden ve onların sosyal dünyalarından öğrenmeye başlamaktadırlar.

Vygotsky(1978)'ye göre, tüm kişisel psikolojik süreçler, insanlar arasında çoğu zaman çocuk ve yetişkinler arasında paylaşılan sosyal süreçlerle başlar. Çocuğun bilişsel gelişimini etkilemede yetişkinin önemli rolü olduğunu vurgular. Bilişsel gelişim, başkaları tarafından düzenlenen davranışlardan, bireyin kendi kendine düzenlediği davranışlara doğru bir ilerleme gösterir. Öğretmenlerin ve diğer yetişkinlerin asıl iş görüşü, dışsal denetimi giderek azaltıp çocuğun içsel denetimini beslemek ve kendi kendini düzenlemesini desteklemektir.

Vygotsky(1986)' e göre yetişkinin, çocuğun bilgiyi içselleştirmesine, bilgiyi kazanmasına yardım edilmesi için iki noktayı belirlemesi gerekir. Bunlardan birisi, çocuğun herhangi bir yetişkinin yardımı olmaksızın, bağımsız olarak kendi kendine sağlayabileceği gelişim düzeyini belirlemektir. İkincisi ise, bir yetişkinin rehberliğinde çalıştığında gösterebileceği potansiyel gelişim düzeyini belirlemektir. Bu ikisi arasındaki fark, Vygotsky'e göre, çocuğun *yakınsak gelişim alanıdır*.

Çocuğun bilişsel gelişiminin ilerlemesinde yani yakınsak gelişim alanının etkili olarak kullanılmasında öğretmen, diğer yetişkinler ve diğer çocuklar önemli katkılarda bulunur(35,36).

1.3.2. Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilişsel Gelişim Özellikleri

Bilişsel gelişimin önemini kavrayarak bu alanda çalışmalar yapan Piaget(1951), bilişsel gelişimi dört temel evreye ayırmıştır. Bunlar sırayla;

- **Duyu-motor dönem (0-2 yaş arası):** Bebeğin dış dünyayı ve kendisini keşfetmek için duyularını ve motor becerilerini kullandığı dönemdir. Çocuk, bu evrede nesnelerin ne olduğunu anlamaya çalışmaktadır. Bunun için tuttuğu şeyleri ağızına götürerek emme, tutma, yakalama gibi basit hareketlerle çevresini tanımaya çalışmaktadır. Böylece değişik nesnelerle dolu dış dünya hakkında, basit şemalar oluşturmaktadır. Bu dönemde önemli gelişmelerden biri de, nesnelerin kalıcılığını keşfetmektir. Nesne kalıcılığı, bir nesnenin duyularla algılanmadığı zaman da var olmaya devam ettiğinin fark edilmesidir. Duyu-motor evrenin sonuna doğru bebek, basit zihinsel etkinlikler göstermeye başlar. Örneğin; deneme-yanılma yoluyla nesne ve olayları sembolleştirebilir, dil ve kavram öğrenmede gelişme gösterir (32).

- **İşlem öncesi dönem (2-7 yaş arası):**İşlem öncesi dönem, 2-7 yaş arasını kapsamaktadır ve bu dönemi Piaget, ikiye ayırmıştır;

a)sembolik dönem: Sembolik dönem 2-4 yaş arasını kapsamaktadır.

b)Sezgisel dönem: Sezgisel dönemde çocuklar, mantık kurallarına uygun düşünme, yerme, sezgilerine dayalı olarak mantık yürütürler ve problemleri sezgileriyle çözmeye çalışırlar.

Bu dönemde çocuklar, henüz üst düzey sınıflama yapamazlar. Örneğin; nesneleri biçimlerine ya da renklerine göre sınıflayabilirler fakat ilişkilerinin tam olarak farkında değildirler. Ayrıca bütün ve parça arasındaki ilişkileri kuramazlar. **Korunum** henüz gelişmemiştir. Eşit miktarda dolu olan iki süt bardağından biri, ince uzun bir bardağa, diğeri geniş bir bardağa çocuğun gözü önünde boşaltıldığında, ince uzun bardaktaki süt yüksek görüldüğünden çocuk o bardaktaki sütün daha çok olduğunu söyleyecektir. Aynı şekilde, iki eşit miktarda çikolata plakasından birisini parçaladığında, çocuk, gözü önünde yapıldığı halde parçalanmış olan plakanın daha çok olduğunu söyleyecektir. Çocuklar bu dönemde, nesnenin dikkat çekici özelliklerini gözden kaçırmaktadırlar. Korunumun kazanılmamasında bu özellikler etkili olmaktadır.

İşlem öncesi dönemin önemli özelliklerinden birisi de, çocukların işlemleri tersine çevirememeleridir. Piaget(1951)' e göre, **tersine çevirme**, düşünmenin önemli bir yönüdür ve korunumun başlangıç noktasıdır. Örneğin; $2+3=5$ o halde $5-2=3$ gibi bir işlemi yetişkinler kolaylıkla yapabilir; ancak işlem öncesi dönemdeki çocuklar, bu tersine çevirme işlemi yapamazlar(32,33).

İşlem öncesi dönemde çocuğun düşüncesi, fiziksel etkinliğe ve nesnelerin dikkat çeken görünüşüne bağlı olduğundan doğru mantık yürütemezler.

Son yıllarda yapılan araştırmalar, Piaget(1951)' in ortaya koyduğu bazı özelliklerin daha erken yaşlarda öğretilbildiğini göstermektedir. Örneğin; uygun etkinlikler düzenlenerek ve basit bir dil kullanılarak çocuklara korunumun öğretilbildiği gözlemlenmiştir (37,38,39).

- **Somut İşlem Dönemi (7-12 yaş arası):** Bu dönemde çocuklar çok hızlı bir bilişsel gelişim gösterirler. Nesnelerin korunumlarının ya da fiziksel yapılarındaki değişimlerin miktar, kütle, ağırlık, sayı gibi özelliklerde değişme yaratmadığını anlarlar. Bu evredeki çocuklar, nesneleri birden fazla özelliğine göre sınıflandırabilirler. Örneğin; bitki ve hayvan türlerini belli özelliklerine göre sınıflayabilir veya parçaları birleştirerek bir bütünü farklı bir şekilde yeniden oluşturabilirler. Ayrıca, önemli ölçüde ben merkezci düşünceden uzaklaşırlar(32).
- **Soyut İşlem Dönemi (12 yaş ve sonrası):** Bu dönemde çok yönlü, soyut ve analitik düşünme başlar. Soyut işlemler döneminde, çocuk bir problemi çözmek için farklı hipotezler kurar ve bunların her birini test ederek en doğru çözüme ulaşır. Ayrıca soruna değişik açılardan yaklaşan, başkalarının görüş açılarını kavrayabilen bireyler olurlar(32,33).

Bruner(1966) ise, çocuğun çevresindeki dünyayı zihninde temsil etme yollarını üç aşamada görmektedir. Yani kısaca, bilişsel gelişimi üç aşamaya ayırmıştır. Bunlar;

a)Eylemsel dönem, 0-3 yaş kapsamakta olup bilişsel gelişimin ilk aşamasıdır. Bu dönemde çocuklar nesnelerle doğrudan etkileşerek yani, yaparak yaşayarak öğrenirler.

b)İmgesel dönem, 2-7 yaş arasını içeren bu dönem, bilişsel gelişimin ikinci düzeyi olup bilgi, imgelerle taşınmaktadır. Görsel bellek gelişmiştir. Ancak çocuğun kararları değil, duyu organları yoluyla edindiği duyuusal etkilere dayalıdır. Çocuklar algılarının tutsağıdır. Herhangi bir nesneyi, olayı, durumu nasıl algıarlarsa zihinde o şekilde canlandırılırlar.

Çocuklar bu dönemde herhangi bir nesneyi, olayı görmeden de resmedebilirler. Örneğin; çocuk oturma odasını çizebilir, bir ev resmini görmeden çizebilir. Bu dönem Piaget(1951)'nin işlem öncesi dönemine karşılık gelmektedir.

c) Sembolik dönem: Bu evre ise, yaşamın tümüyle mecazlar, formüller ve simgeler yoluyla kavranmasının anlatımıdır. Buna göre, bilim adamları, doktorlar ve müzisyenler yaygın biçimde sembolik sistemi kullanılırlar(34).

1.3.2.1. 5-6 Yaş Grubu Çocuklarda Bilişsel Gelişim Özellikleri

- 20 nesneyi sayar ve kaç tane olduğunu söyler.
- 1' den 10' a kadar olan rakamların isimlerini söyler ve sıraya dizer.
- 1'den 20'ye kadar olan rakamlar arasında isimlendirilen rakamı gösterir.
- 1'den 100'e kadar ezbere sayar.
- Sıralama becerisi gelişir, sıra sayılarını öğrenir.
- Bir grup nesneyi ikiye, üçe, dört gruba ayırır.
- Nesnelerin sıra içindeki pozisyonu birinci, ikinci, üçüncü şeklinde isimlendirir.
- Nesneleri uzunluk ve genişliklerine göre sınıflandırır (geniş-dar, uzun-kısa şeklinde ayırır.).
- Yarım ve bütün nesneleri gösterir.
- Parça-bütün ilişkisini günlük deneyimlerinde kullanır.
- En az, en çok, birkaçı, bir çoğu, hepsi, hiçbir gibi nicelik ile ilgili terimlerin anlamını bilir.
- Neden-sonuç ilişkisi ve korunum kavramı gelişmeye başlar.
- Çokgenler ve eğriler verildiğinde çocuk bunları yalnız çokgenler ve eğriler olarak iki sınıfa ayırmakla kalmaz, köşeli olanları üçgenler, kareler olarak, eğrileri ise tam ve yarım daireler olarak alt sınıfa ayırabilir. Ayrıca şekilleri kendilerine gösterilen bir düzende sıralar.
- Model olarak gösterilen eşkenar dörtgen resmini çizer.
- Sıra ile haftanın günlerini söyler.
- Basit labirenti tamamlar.
- Kendi sağını solunu söyler.
- Büyük harflerin tümünü isimlendirir
- Adan Z ye küçük harflerin tümünün ismini söyler.
- Büyük ve küçük harfleri eşleştirir.
- Adını yazar.
- Doğum gününü, gün ve ayı ile söyler.

- 10 sözcüğü okur.
- Daha sonra ne olacağını tahmin eder (1,40,41,42,43).

1.3.3. Okul Öncesi Dönem Çocuklarında Kavram Gelişimi

Okul öncesi dönemde, olayları, nesneleri algılarken çocuğun seçici dikkati gelişmeye başlar. "Seçici dikkat" , çocuğun nesne veya olayların benzerliklerini görmesine; böylece bazı kavramları geliştirmesine yardım eder.

Okulöncesinde çocuğun, iki gözü arasında eşgüdümün henüz iyi gelişmemiş olmasından dolayı, **uzay** kavramı tam oluşmamıştır. Ama çocuk yakını, uzağı oyununa yetecek düzeyde kestirebilir.

Çocuk, renkli tahta küpleri renklerine göre kümelendirebilir. Ama çocuğun bunları kümelendirmesi, küpleri renklerine göre **sınıflandırdığı** anlamına gelmez. Çocuk ancak, nesneleri bir yönüne bakarak, sözelimi renklerine göre kümelendirebilir. Okulöncesi basamakta çocuk kavramları bilincinde **özelden genele** doğru canlandıramaz(44).

Çocuk, doğal olarak hareket eden nesnelerin, birisi tarafından hareket ettirildiğini düşünür. Örneğin; ayın hareketlerini, denizin dalgalanmasını doğaca değil, bir kişinin yaptığını sanır. Çocuk, okulöncesi basamakta somut nesneleri, ilişkileri kavrayabilir, ama olayların neden-sonuç ilişkilerini kavrayamaz.

Çocuk, azlığı-çokluğu sezgileriyle kestirebilir. Ancak azlığı çokluğu sorulan nesnelerin, görünüşü ya da değişik kaplarda oluşu çocuğu aldatabilir. Nesnelerin birbiriyle karşılaştırılmasında, okulöncesi çocuğu iki nesnenin birbirinden farklı olan yönlerini ayrıntılarıyla söyleyebilir. Bu karşılaştırmada çocuk önceki algılarına değil, o anki gördüklerine bağlı kalır.

Çocuğun kavram gelişiminde **alışma** ve **öykünme** önemlidir. Çocuk çevresinde sık sık duyduğu olaylara ve nesnelere alışır. Yine çocuklar büyüklerine öykünerek olayların ve nesnelerin adını öğrenir. Bunların sürekli yinelenmesi kavramın gelişimini pekiştirir (44).

Kavramlar diğer nesne ya da fikirler gibi isimlendirilir. Kavramların değişik sınıflaması vardır. Aşağıda sınıflandırılan kavramların 5-6 yaş grubu çocuklarda nasıl geliştiği açıklanmaktadır:

1.3.3.1.Sayı kavramının gelişimi: Çocuk nesne kavramını geliştirdikten sonra onları düzene koymak için sayı kavramını geliştirir. Sayı kavramı sınıflama, sıralama ve bütünleştirmeyi gerektirir.

Çocukların sayı kavramını geliştirebilmeleri için okulöncesi dönemde sıralama, eşleştirme v.b. etkinliklerde bulunmasına imkan sağlanmalıdır.

Çocuğun denemelerinde başarılı olması için seçilen uyarıların niteliğine dikkat edilmelidir (46).

5-6 yaşındaki çocuklar 1-20 arası sayıları anlamlarını bilerek sayarlar. Bir grup nesneyi sayarak kaç tane olduğunu söyleyebilirler. 1-10 arası rakamları tanır, isimlendirir ve sıraya dizebilirler (1).

1.3.3.2.Sıralama, sınıflama ve gruplama kavramlarının gelişimi: Yetişkinler uygun uyancı seçerlerse çocuklar iki yaşından itibaren renk, şekil ve hacim yönünden değişik figürleri gruplandırabilirler. Üç yaşında bir yetişkin gibi ölçülere dayalı sınıflamalar yapabilirler. Etkili bir sınıflama sürecinde iki önemli nokta vardır. *Birincisi*, figürleri öğrenme gücüdür. Bir grup nesnenin tüm ilgili algısal özelliklerini dikkate almayı, kelimelerin anlamlarını bilmeyi ve bunları bellekte tutmayı gerektirir. *İkincisi* ise, algıları organize etme gücüdür. Gruplama süreci mantıksal ilkeleri kullanmayı gerektirir. Piaget(1951) kavram geliştirmede figürlerin öğrenilmesine ağırlık vermektedir. Vygotsky(1978)'e göre bu iki güç sürekli etkileşim halindedir (45).

Piaget(1951)' e göre, bireyin gruplama yeteneği gelişim sürecine dayalı olarak değişir. Okulöncesi düzeyde gruplama türleri:

1.Algısal gruplama: Çocuk tek bir nesneyi görür ve algılar. Zihinsel bir işlem yapmaz.

2.Zihinsel gruplama: Çocuk nesnelerin bazı sıfatlara göre gruplandırabileceğini anlar. Bu basamakta çocuk soyutlamaya başlar.

3.Çoklu gruplama: Çocuk bir nesnenin birden fazla sınıflama yollarının olduğunu anlar. Nesneleri, renkleri, şekilleri ve hacim farklılıklarına göre gruplayabilir.

4.Farklılıkları anlayarak gruplama: Çocuk zihinsel olarak nesnelerin farklı özellikleri olduğunu yavaş yavaş anlamaya başlar .

5.Kendi içinde sınıflama: 5-6 yaşlarında çocuk grupları birbiriyle karşılaştırmaya başlar. Gerçek sınıflamayı anlayabilecek düzeye ulaşır (47).

1.3.3.3.Renk, şekil ve hacim kavramlarının gelişimi: Renk, şekil ve hacim kavramları 2-6 yaşlarında gelişmeye başlar. 5-6 yaşındaki çocuklar çeşitli şekilleri ve renkleri, büyük ve küçüğü ayırabilirler. Ancak bu ayırımı çocuğun renk, şekil ve hacmi kavradığı anlamına gelmez. Çocuk kare şeklinde bir nesneyle bir üçgeni veya portakalla bir hayvanı ayırdedebilir ancak; yeşilin, sarının tonlarını ve serisini ayırtetmekte zorlanabilir.

5-6 yaşındaki çocuklar renk, şekil ve hacim yönünden nesneleri küçüklere göre daha kolay ve başarılı bir biçimde ayırdedebilirler (45).

1.3.3.4.Zaman kavramının gelişimi: Piaget(1951)' e göre çocuklarda zaman kavramının gelişimi uzun ve zor bir süreçtir. Çocuklarda zaman kavramının gelişmesi için zihinsel bir yapılaşmaya ihtiyaçları vardır. Bu yapılaşma sonucu çocuk bazı bilişsel işlemleri yapma becerisini kazanır. Bu işlemlerden biri olayları zaman içinde sıralamaktır. B, A dan sonra, C' de B' den sonra gelir gibi (46).

Okulöncesi dönemdeki çocuk haftanın ilk ve son günlerinin adlarını öğrenebilir. Haftanın ortasındaki günleri ise karıştırabilir. Saate bakarak zamanı anlama ilkokul çağında başlar. Ancak anaokulu devresinde saate bakmayı öğrenen çocuklarda olabilir (45).

1.4. OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE MATEMATİK KAVRAMLARININ GELİŞİMİ

1.4.1. Temel Matematik Kavramları

1.4.1.1.Nicelik Öncesi Dönemde Nicelik Kavramları

Bebeklerin sözel dönem öncesi niceliksel bilgileri matematiksel bilginin oluşturulması işlemi okuldan çok önce başlar. Nicelik elemanlarının bazıları bebeklerde doğuştan var olduğu görülmektedir. 6 aylık bebekler görsel olarak sunulduğunda küçük setlerin azlık-çokluğunu ayırtedebilmektedir. Görsel veya işitsel sunulmuş olsun aynı niceliği tanıyarak setleri eşleştirebilir(1,48).

1.4.1.2. Nicelik Öncesi Şemalar:

Okul öncesi yıllarında çocuklar büyük miktarda sayısal olmayan nicelik bilgisi geliştirirler. Nicelik hükümlerini büyük, küçük, çok ve az gibi mutlak büyüklük etiketleri şeklinde ifade ederler. Aynı zamanda bebekken yaptıkları gibi büyüklük kıyaslamalarına linguistik etiketler koymaya başlarlar. Dolayısıyla iki çembere bakıp birinin diğerinden büyük olduğunu ileri sürerler.

Nicelikler öncesi artma azalma şeması 3-4 yaşındaki çocukların bir şeyden belli bir miktarda sahipken, aynı şeyden bir miktar daha alınca, daha fazlaya sahip olduklarını anlamayı sağlar. İkinci olarak çocuk, eğer hiçbir şey eklenmez veya alınmazsa önceki ile aynı miktara sahip olduğunu bilebilir.

Deneyimlerin bir sonucu olarak okul öncesi çocuklarında niceliksel öncesi parça bütün şeması da vardır. Çevrelerindeki materyalin ayrılıp biraraya gelebileceğini yani eklenebilir olduğunu bilebilir(48,49).

Okul öncesi çocukların nicelik öncesinde bilgileri bazı temel ölçüm kurallarına uymaz. Ömek olarak çubukların boylarını kıyaslamak için bir ucundan eşitlemeleri gerektiğini bilmezler. Ayrıca eğer nesne sıralarından birisi daha uzun gibi görünüyorsa bu yaştaki çocuklar genellikle o sırada daha fazla nesne olduğunu söylerler. (48).

1.4.1.3.Sayma ve Kesin Niceleme

Çocukların gelişmeleri ile birlikte kazandıkları sayma becerisi yargıların kesinleştirilmesinde ilk basamaktır. Yapılan çalışmalar, 3-4 yaşındaki çocukların saymanın anahtar prensiplerini öğrenmeye başladıklarını, saymayı cisim kümelerini nicelemek için kullanmaya çalıştıklarını ancak, sayma ile ilgili bilgilerini nicelik öncesi bilgileri ile tümüyle kaynaştıramadıklarını göstermektedir. Bu kaynaştırma işlemi 4 yaştan sonra ortaya çıkmaktadır. Bu noktada çocuklar sayma sözcüklerinin sırası bir çeşit "zihinsel sayma hattı" (mental number line) oluşturmuş gibi davranmaktadırlar. İki sayıdan hangisinin daha fazla olduğunu bu sayı hattına danışarak belirleyebilirler. Çocuğun bir sonraki gelişim aşamasında, kümeleri nicelemek için kullandığı sayı bilgilerinin, nicelik öncesi kazandığı parça-bütün ve artma-azalma şemalarına entegre olduğu görülmektedir(47).

Okulöncesi çocuğun etkin olarak temel kavramları kazandığı gelişimin en hızlı olduğu dönemdir. Çocuğun daha sonraki yıllarda kullanacağı ve öğreneceği matematiği anlayabilmesi için bu dönemde, gerekli düşünme yöntemlerinin, becerilerinin gelişmesi gerekmektedir. Matematik ve diğer bilimlerin anlaşılmasında gerekli olan temel becerilerin bu dönemde kazanılmasıyla çocuğun daha sonraki okul hayatı için gerekli olan matematik bilgisinin ve kavramlarının temeli oluşturulmaktadır. Bu durum çocuğun daha sonraki öğrenim hayatını kolaylaştırarak başarıyı arttırmakta, problem çözme becerisini kazandırarak üretken ve verimli olmasını sağlamaktadır. Aynı zamanda çocuğun bilimsel ve yaratıcı düşünebilmesine de yardımcı olmaktadır (50).

1.4.2. Matematik Öğretim Kuramları

Davranışçı ekolden, matematik öğretimi ile ilgili kuramcılardan biri olan Gagne, öğrencinin öğretmeye verdiği tepki üzerinde durur. En büyük çabası öğrenmeyi gerçekleştirebilmek için gerekli şartları düzenlemek ile öğrenme arasındaki ilişkiyi açıklamak üzerinedir.

Gagne daha çok “*ne*” sorusuyla ilgilenmiş ve “*nasıl*” sorusuna değinmiştir. Onun için “*nasıl*” öğrenildiği değil, sonunda “*ne*” öğrenildiği önemlidir. Kısaca Gagne’nin yaklaşımı, öğrenme adımlarının programlanması olarak düşünülebilir. Gagne’nin yaklaşımı, matematik programının geliştirilmesinde sıkça kullanılmış programlı öğretim, hedef ve hedef davranışlar gibi kavramlar Gagne’nin konu analizinden ortaya çıkmıştır (akt. 51).

Piaget ise, eğitime yönelik en önemli öneri olarak “öğrenciler, özellikle küçükler, en iyi somut etkinliklerden öğrenir.” fikrini ortaya atmıştır. Eğer bu öneri okullarda ve sınıflarda uygulanacak olursa, öğrenme ortamının ve öğretmenin rolünün köklü bir şekilde değiştirilmesi gerekecektir. Bu tür bir ortamda, öğretmen bilgi aktarıcı olmaktan çıkar, çocuğa öğrenmede bir rehber, bir yardımcı görevini alır. Ayrıca Piaget, öğrenci-öğrenci etkileşiminin bilişsel gelişimdeki önemini vurgulamıştır.

Piaget, bazı fen ve matematik temel kavramlarının çocuklar tarafından nasıl öğrenildiğine ilişkin kapsamlı çalışmalar yapmıştır. Piaget’nin bilişsel gelişim kuramı matematik eğitiminde çok önemli gelişmelerin başlamasına yol açmıştır(32,33).

Piaget öğrenme ile genel olarak ilgilenirken Dienes, doğrudan matematiği öğrenme ile ilgilenmiştir. O da Piaget gibi, aktif öğrenci katılımını savunmuştur. Dienes, matematiği kendi iç güzelliği olan bir sanat olarak öğrenilmesi gerektiğini savunmuştur. Dienes’in matematik öğrenme teorisinin dört ana ilkesi vardır;

1. Dinamiklik İlkesi: Bu ilkeye göre, yeni bir kavramın gerçek bir şekilde kavranması üç aşamalı evrimsel bir süreçtir. İlk aşama *oyun* aşamasıdır. Çocuk kavramla ilk olarak az yapılandırılmış etkinliklerle oyun halinde tanışır. İkinci aşamada, kavrama uygun yapılandırılmış etkinlikler verilir. Üçüncü aşamada ise, bu etkinliklerden kavrama ulaşılır. Bu aşamada öğrenilen kavram, günlük hayat problemlerini çözmek için kullanılır. Bu öğrenme döngüsü, öğrencinin bu kavramı kullanabilmesi için gereklidir.

2. Algısal-Görsel Değişkenlik İlkesi: Bu ilkede, eğer öğrenciler bir kavramı birden fazla model kullanarak öğrenirse kavramsal anlamda en üst düzeyde olur. Bundan aynı etkinliğin tekrar tekrar yinelenmesi kastedilmektedir. Öğrencilere aynı kavram farklı yollarla farklı koşullarda yaşatılırsa çocuk kavramın bir fiziksel modele bağlı olmadığını görür.

3. Matematiksel Değişkenlik İlkesi: Bu ilkede, bir matematiksel kavramın genelleştirilmesi sürecinde, ilgili değişkenler sabit tutulurken, sistematik olarak ilgisiz değişkenlerin değiştirilmesi ile sağlamlaştırılabilir.

4. İnşa Edicilik (Yapılandırıcılık) İlkesi: Dienes'e göre iki çeşit düşünür vardır: yapılandırıcı düşünür ve analitik düşünür. Bu ilkeye göre inşa edicilik analizden her zaman önce gelir. Öğrenciler kendi kavramlarını somut deneyimlerle kendileri inşa etmelidirler. Bu tür inşa edici deneyimler, matematiği öğrenmenin temel taşı oluşturur(51).

Bruner, Piaget'den büyük ölçüde etkilenmiştir. Diğerleri gibi kavramsal gelişim ile ilgilenmiştir. Bruner öğrencilerin bir konuyu öğrenirken onun yapısını öğrenmelerinin gerekliliğini savunmuştur. Bir bilginin nasıl yapılandığını öğrenmek, anlamayı, hatırlamayı ve yeni bir ortamda o bilgiyi kullanmayı kolaylaştırır.

Bruner'in bilişsel gelişim hakkındaki düşüncelerine dayalı olarak **buluş (keşif) yolu ile** öğrenme tekniği doğmuştur. Bu öğrenme tekniğinin de öğrencinin matematiksel kavram ve ilkeleri kendi kendine bulabileceğine inanılmaktadır. Bunun için uygun öğrenme ortamının düzenlenmesi gerekmektedir. Bu tür öğrenmede öğrenilen bilgi daha kalıcı ve anlamlıdır.

Çocuğu bu tür bir öğrenmeye özendirmek için uygulanacak kurallar şunlardır:

- Verilen etkinlik öğrencide merak uyandırmalıdır.
- Öğrencinin düzeyine uygun olmalıdır.
- Etkinlikler, temel kavram ve ilkeleri esas almalıdır.
- Bir takım rutinlerden çok matematiksel düşünmenin geliştirilmesi hedeflenmelidir(34).

Piaget'in bilişsel gelişim konusuna dayanan bir felsefi yaklaşım vardır. Bu yaklaşıma **oluşturmacılık** denir. Bu kurama göre bilgi, fikirlerin içsel olarak akıl veya zihin tarafından yapılandırılmasıyla oluşur. Genel olarak bilgi, üç tip olarak düşünülür: **fiziksel bilgi, mantıksal-matematiksel bilgi ve sosyal bilgi.**

Mantıksal-Matematiksel bilgi bir ilişkiler bilgisidir. Yani, olgular arasındaki mantıksal ilişki ve bağlantılara mantıksal-matematiksel bilgi denir. Örneğin; bir cismin diğerine göre sert oluşu, renk farklılığı vb. **fiziksel bilgi** olurken uzunluğu-kısalığı, uzaklığı-yakınlığı ve şekli gibi fikirler matematiksel bilginin temelini oluşturur. Bu durumda fiziksel bilgiler duyular yolu ile algılanabilir denebilir. Mantıksal-matematiksel bilgiler ise duyular yolu ile algılananın ötesinde akıl yürütme sonucu mantıksal zincirler şeklinde

oluşturulur. Örneğin; dört elma, dört armuda sayısal olarak eşittir ama fiziksel olarak değildir.

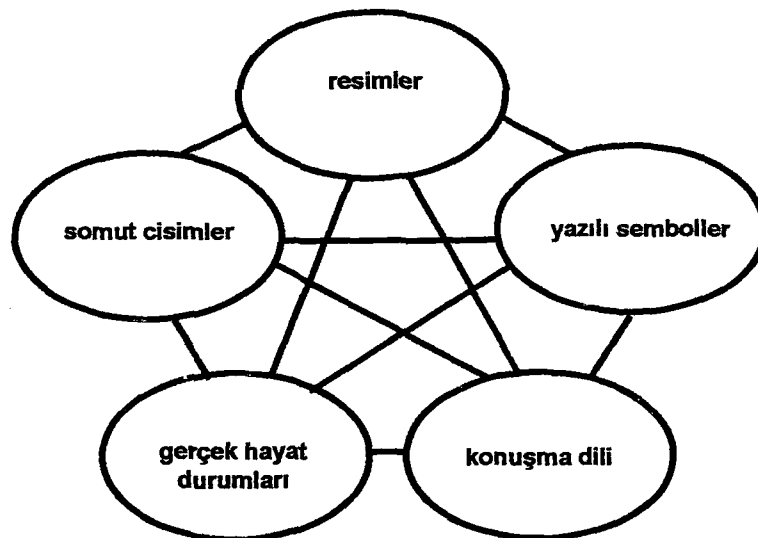
Matematiksel bilgi ise, kavramsal ve işlemsel bilgi olmak üzere iki gruba ayrılabilir. Kavramsal bilgi işlemsel bilgiyi destekler ve ona anlam kazandırır. Örneğin; 4 rakamının dört olma özelliği veya dört nesneden oluşan bir kümenin eleman sayısı olması bir kavramsal bilgidir.

İşlemsel bilgi ise, kavramsal bilgiler üzerinde yapılan rutinlerdir ve kurallardan oluşur. Örneğin; toplama işleminin rutinleri, yani sembol ve kurallarla nasıl yapılacağı işlemsel bilgi olurken iki kümede bulunan nesnelerin birleştirilmesi toplamının kavramsal yönü olarak değerlendirilir. Kısaca kavramsal bilgi ne zaman ve neden, bir işlemin kullanılacağı bilgisi olurken o işlemin nasıl yapıldığı işlemsel bilgi olarak adlandırılır (51).

Temelde matematiksel bir bilginin kavramsal düzeyde çocuğa doğrudan gösterilmesi olanaklı değildir. Örneğin; 5 sayısının beş olma özelliği doğrudan çocuğa gösterilemez. Ancak çocuk, beş nesnenin beş sayısı ile ifade edileceği sonucunu kendisi oluşturur, yaratır. Böyle yapabilen bir öğrenci matematiksel anlamda bilgi oluşturuyor demektir(52).

Matematiksel bilgiyi bir veya birkaç değişik şekilde ifade etmek mümkündür. Genel olarak beş değişik temsilden oluşur. Bunlar, Şekil 1.1'de de görüldüğü gibi somut cisimler, gerçek hayat problemleri, resimler, yazılı semboller ve konuşma dilidir.

Şekil1.1. Matematiksel bilginin çeşitli temsilleri ve birbirine dönüştürülebilirliği (52)



Matematiksel bilgiye değişik biçimlerde rastlamak mümkündür. Ayrıca problemin çözümünde matematiksel bilgiyi böyle değişik şekillerde ifade etmek bir gereklilik olabilir. Matematiksel bilginin değişik formlarda ifade edilebilmesi

yine problem çözümede çözüm için değişik olasılıkların düşünülmesini sağlar (51,52).

1.4.3. Okul Öncesi Dönemde Matematik Kavramlarının Gelişimi

Matematik, kavram gelişimine yönelik olup çocukların her gün yaşadıkları somut deneyimlerle yakından ilgilidir. Örüntüleme, sınıflama, gözlemleme, sıralama, grafik çizme, ölçme, kıyaslama gibi konular çocukların gelecekte matematiği anlayarak öğrenmelerine yardım ederek onların kavramları anlamalarını sağlar.

Mantıksal-matematiksel bilgi nesneler arasında ilişkiler kurulduğu zaman yaratılır. Çocuklar, bu bilgiyi geliştirirken etkinliklerden soyutladıkları bilgileri anlayıp organize ederler. Sınıflama, sıralama, nesneleri zamansal ve uzaysal ilişkilere yerleştirme, matematiksel bilginin gelişmesine ömektir. Küçük çocukların bu tür bilgiyi geliştirmeleri nesnelerin nicel yönleriyle uğraştıkları etkinlikler sayesinde mümkün olur. Küpleri, düğmeleri, boncukları, bebekleri sayma, blokları sıralama gibi etkinlikler çocukların nicelik kavramını anlayarak alıştırmaya yapmalarını sağlar(53).

Okulöncesi dönemdeki çocuklar için matematik kavramlarına ait süreçler;

Betimleme: Bir nesnenin bir veya daha fazla özelliğinin farkına varmak.

Sıralama: Nesneleri uzunluk, renk tonu, ağırlık gibi niteliklerine göre dizmek.

Sınıflama: Nesneleri renk, şekil veya doku gibi özellikler açısından gruplara ayırmak.

Örüntüleme: Nesnelerin dizilişlerini değiştirme, betimleme, yeniden yaratma gibi etkinlikler uygulamak.

Kıyaslama: Nesneleri yanyana koyarak kıyaslamalar yapmak. Birebir eşleştirme ilkesini kullanarak iki kümenin denkliliğini bulmak.

Eşitleme: Kümelerin aynı sayıda nesneye sahip olmasını sağlamak; birebir eşleştirme prensibini kullanarak eşitliği öğretmek.

Birleştirme ve ayırma: Kümeleri, içine üyeler ekleyerek veya çıkartarak büyütme veya küçültmek.

Semboller kullanma: Grafikler çizmek, rakamları tanımak ve yazmak.

Geometriyi anlamak: Açık-kapalı, içinde-dışında, düzlemsel-uzaysal geometrik şekilleri kavramak.

Matematiksel anlayışı geliştirmek için bir çok şey manipüle edilebilir. Boncuklar, düğmeler, küpler, geçmeli-takmalı oyuncaklar, çubuklar v.b. uygun şekilde manipüle edilebilen materyallere örnek verilebilir.

Bu materyaller çocukların rahatlıkla seçim yapabilmeleri için açık bir rafta bulundurulmalıdır. Matematik kavramlarını öğretirken özellikle sayı, sıralama ve küme kavramları önem taşımaktadır (53).

1.4.3.1. Sayı Kavramı

Çocukta sayı kavramının gelişmesi uzun bir süreyi ve genellikle bir sırayı izler. Bu sıralamada bazı adımların atlanmış olması çocuğu bir üst adımda zora sokar ve onu ezbere öğrenmeye sevk eder. Örneğin; sayıları ve saymayı öğrenen çocukların hemen toplama ve çıkarmayı öğrenebileceklerinin düşünülmesi gibi. Oysa bu iki seviye arasında oluşması gereken ve sayının diğer işlemlerde kullanılmasını kolay ve anlamlı hale getiren bir çok sayılar arası ilişkiler vardır(51).

Sayı kavramının çocukta gelişimi genellikle şu sıra ile gerçekleşir:

- Sözel sayma
- Düzenli sayma
- Birebir eşleme
- Saymadaki en son sayının değeri(kardinal değer)
- Sayının korunumu
- Karşılaştırma (azlık-çokluk, aynılık-eşitlik)

Çocukların ilk öğrendikleri sözel saymadır. Bu genellikle okul öncesinde gerçekleşir. Bu saymanın kavramsal bir anlamı yoktur. Sayma sayı sözcüklerinin ezberlenmesine dayalıdır (51).

Okulöncesi dönemde çocukların sayı kavramını kazanması üzerine tartışmalar hala sürmektedir. Daha öncede belirtildiği gibi Piaget' e göre çocuklar 7 yaş civarında somut işlemler dönemine varıncaya kadar sayılan anlamlı olarak kullanamazlar. Ona göre çocuğun sayı kavramının gelişmiş olması için çocuğun *birebir eşleştirme işlemini* başarabilmesi ve sayı *korunumunu* (miktar değişmezliğini) kazanmış olması gerekmektedir. Piaget' e göre sayı kavramı bir mantık sistemidir ve çocuklar sayı kavramını kazanmadan ve diğer mantıklı düşünme becerileri gelişmeden önce, sayı kavramını anlayamazlar ve mantıklı saymayı öğrenemezler (54,55,56).

Piaget' e göre, sayı kavramını kazanmış olabilmesi için çocukların, kardinal(saymadaki en son sayının değeri) sayıların (1, 2, 3,gibi) diğer etmenlere bağlı olarak değişmeyen kümeleri ifade ettiklerini anlamış olmaları gerekmektedir. Bir (1) rakamı ister bir elmayı, ister bir portakalı ifade etsin hep bir (1) dir. Eğer kümede 10 tane elma varsa bunların toplu, dağınık ve sıralı olmaları önemli değildir. Çünkü sayıları hep aynı kalmaktadır (54).

Piaget çocukların birebir eşleme yapabilme becerisi ve sayı korunumunu üç aşamada incelemiştir:

Birinci basamak: Çocukların kendiliklerinden birebir eşleştirme yapamadığı (denk küme kuramadığı), ancak başka biri tarafından gruplar eşleştirildiğinde bunların aynı olduğu ve denk olmayan nesne kümelerinden hangisinin daha fazla olduğunun anlaşıldığı aşamadır.

İkinci basamak: Bu aşamada çocuklar önlerine konulan bir kümeye denk bir küme oluşturabilirler. Ancak kümelerden biri seyrekleştirildiğinde denkliği koruyamaz ve denkliğin bozulduğunu sanırlar.

Üçüncü basamak: Bu aşamada çocuklar denk iki küme oluşturabildikleri gibi, nesnelerin sıkıştırıp, seyreltilmeleri durumunda da denklikten emin olup, doğru cevap verebilirler (57).

Piaget' e göre çocuklar bu aşamaları sıra ile geçmektedirler. Ancak her çocuk bu aşamalardan aynı hızla geçmeyip, bazıları daha erken, bazıları daha geç geçmekle birlikte, 2-7 yaşlar arasında bütün çocuklar bu aşamaları geçerek 7 yaşından sonra somut işlemler dönemine ulaşmamaktadır. Piaget' e göre çocuklar bu aşamaları geçtikten sonra, matematik işlemlerine geçilmelidir (57).

Piaget' in tersine Gelman ve Gallistel(1978) okulöncesi dönemde rehberlik yapıldığında çocukların sayı kavramları ile ilgili temel becerileri kazanabildiklerini belirtmiştir.

Gelman okulöncesi çocukların korunum görevindeki başarısızlıklarını Piaget' in tersine bilgi eksikliğinden değil, daha çok bellekten geri çağırma, el-göz koordinasyonu gibi diğer eylem şemalarının eksikliğinden kaynaklandığını vurgulamıştır(58).

Gelman, üç ve daha büyük yaştaki çocuklarda sayma yeteneğinin, kendiliğinden ortaya çıkan ve çocuğun gelişmekte olan sayma becerisini hem yönlendiren hem de harekete geçiren bazı sayma ilkelerine bağlı olduğunu bulmuştur. Gelman ve Gallistel çocukların sayma ilkelerine ilişkin bazı tanımlamalar yapmıştır.

- **Birebir eşleme ilkesi:** Sayılan her bir madde için tek, ama tek bir sayı ya da isim kullanmak. Örneğin; 1, 2, 3 gibi.
- **Sabit-sıra ilkesi:** Sayı sözlerini bir, iki, üç gibi bir sıra halinde kullanmak. Çocuklar standart sayı sözcükleri kullanmadan veya sayı sırasına uymadan da sayabilirler. Bu önemli değildir. Örneğin; beş, dokuz, onüç gibi.
- **Kardinal (saymadaki en son sayının değeri) sayı ilkesi:** Son söylenen sayının, sayılan maddelerin sayılabildiğini belirtmesi. Örneğin; bir, iki, üç.. elma gibi.
- **Ayırma ilkesi:** Karışık maddelerden oluşmuş bir grupta, nesnelerin bir bölümünü saymak. Örneğin; karışık halde verilmiş boncuklardan kırmızı boncukları ayırma ve sayma gibi.
- **Sıranın önemsizliği ilkesi:** Sayılan maddelerin sırasının önemsiz olduğunu anlamak. Örneğin; beş elmayı saymaya nereden başlarsanız başlayın, sonuç beş elmadır (58).

Okulöncesi dönemdeki çocukların genellikle birebir eşleme ve sabit sıra ilkesini kullandıkları ve bir çoğunun da kardinal sayı ilkesini kullandığını görürüz. Çocuk tabaktaki elmaları bir, iki ,üç diye sayar ve tabakta toplam üç elma olduğunu söyler (59).

Okulöncesi dönemde çocuklar sayma ve son sayıyı küme sayısı olarak belirtmekte çok sayıda nesnelerden oluşturulan kümeye oranla beş ve daha az sayıda nesneden oluşturulan kümede daha başarılı olmaktadır. Bu amaçla sayı kavramının öğretilmesine özellikle beş ve beşten küçük sayı grupları ile başlanılmalıdır (60, 61). Ayrıca çocukların nesneleri sayabilmesi için nesnelerin nasıl sayılacağını bilmesi önemli bir konudur (62). Çocukların bu konudaki deneyimleri ve eğitimleri, sayma becerisindeki performanslarının artmasında etkili olabilmektedir (63,64).

Okulöncesi dönemde bir çok çocuk 10' a, 50' ye veya 100'e kadar hatasız sayabilirler. Fakat bu sayma ezbere saymadır ve bu onların sayı ve işlem kavramını kazandıklarını göstermez. Çünkü ezbere sayma, kişinin bir ritim öğrenir gibi aynı yolla sayı isimlerini tekrarlama ile saymasıdır . Çocuk sayı serisini tanısa ve eşleştirme yapabilse bile (her nesneye bir sayı) o henüz sayma kavramının anlamını kazanmayabilir. Örneğin; "3 sayısı, 2 ile 4 arasında yer alan bir sayıdır" ve " 3 ile 5 arasındaki aralık 1 ile 3 arasındaki ile aynıdır." ifadesini anlayamaz (65,66,67).

Okulöncesi çocukların sayı kavramını kazanmaları; birbirine benzemeyen nesneleri sınıflama ve gruplara ayırmaları yani *sınıflama becerisi*, nesnelerin farklılıkları arasında bir düzenleme yapma yani *sıralama becerisi*,

sayısal eşitliği ifade eden *birebir eşleştirme* kavramını anlamaları ve sayılacak nesnelerin uzaysal düzenlemeleri yani dağılışı nasıl olursa olsun miktarın aynı kalacağını anlatan sayı korunumunu kazanmaları ile yakından ilgilidir.

Okulöncesi dönemde çocukların sıralama, karşılaştırma, birebir eşleme ve nesne gruplarını sayma ile ilgili yaptıkları çalışmalar, onların daha sonraki yıllardaki aritmetik bilgileri için temel oluşturmaktadır (59).

Sayı kavramının kazanılması yaşa bağlı olarak 5 yaştan 8 yaşa doğru önemli bir artış göstermektedir (68).

Sayma sisteminde sadece kümenin sayısı değil, her bir nesnenin sırası da önemlidir. Bazı araştırmacılar, sayılan nesnenin sırası bilininceye kadar saymanın öğrenilmiş olmayacağını belirtmektedirler(69).

Okulöncesi dönemde çocuklara nesnelerin sayısının yanısıra, nesnelerin sırasını da öğretilmelidir. Çocuklara “kaç tane” veya kaçınıcı” diye sorulduğunda çocuk sıralamanın önemini fark etmeye başlayabilir (69).

Sayı kavramının gelişiminde, rakamları tanımayı ayırmak oldukça zordur. Tanıma bir sembolün adlandırılması anlamına gelmektedir. Rakamları tanıma, söylenilen bir rakamın yazılış şeklini tanımayı içermektedir. Çocuğa bir rakam gösterip okuması veya söylenilen rakamı göstermesi istenilerek test edilebilir (70).

Sayıları birebir eşleştirme becerisi, rakamı tanıma ve isimlendirme becerisinden ve verilen sayıdaki küme ile o kümeyi gösteren sayının birleştirilmesi becerilerinden önce gelmektedir. “0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9” ile yazılan semboller “sayılar” olarak adlandırılır (66).

Rakamları tanıma ve yazma birbirinden farklı becerilerdir. Bir rakamı yazmadaki yetersizlikle, matematik başarısındaki beceriksizlikle karşılaştırılmamalıdır. Bir rakamı güzel yazma, o rakamı kullanma ve problem çözmek için o rakamı güzel yazma, o rakamı kullanma ile aynı anlama gelmektedir (71).

Sağ ve sol el kullanma da rakamların yazımında önemli problem oluşturabilir. Çocuk sınıfta öğretmenin el hareketlerini izleyerek yazmayı öğrenmektedir. Mümkünse böyle bir durumda öğretmenin sol elini de kullanarak rakamın yazımını göstermede çocuğa model oluşturması gerekmektedir. Ancak sağ ve sol el kullanımı beyin fonksiyonlarının farklı organizasyonundan kaynaklanan bir sonuç olduğundan çocuk el tercihi için zorlanmamalıdır (71).

Rakamları doğru yazma ancak birinci sınıfta yani, 7 yaşta üstesinden gelinebilecek bir beceridir. Çocukların yazma becerilerini geliştirmek için

okulöncesi dönemde bol miktarda rakam yazma çalışmalarına yer vermelidir. Ancak rakamları doğru olarak yazma birkaç yılda yavaş yavaş gelişir ve çocuğa bu konuda zorlamamak gerekir (72).

Bazı çocuklar rakamları ters yazabilirler. 7-8 yaşına kadar çocuklar için sağ-sol kavramı tam olarak oluşmamaktadır. Bu nedenle özellikle sol elini kullanan çocuklar rakamları ters yazarken, bazı çocuklarda kavramsal, zihinsel ve kas koordinasyonu ile ilgili problemleri olduğundan bir modele bakarak bile rakamları doğru olarak yazamazlar (69). Ayrıca bazı çocuklar tüm rakamları ters yazarken, bazıları sadece 6, 9, 2, 3, 5, rakamlarında hata yapmaktadırlar. Bazı çocuklar ise, özellikle bazı rakamlarda problem yaşamaktadırlar (66,70,72).

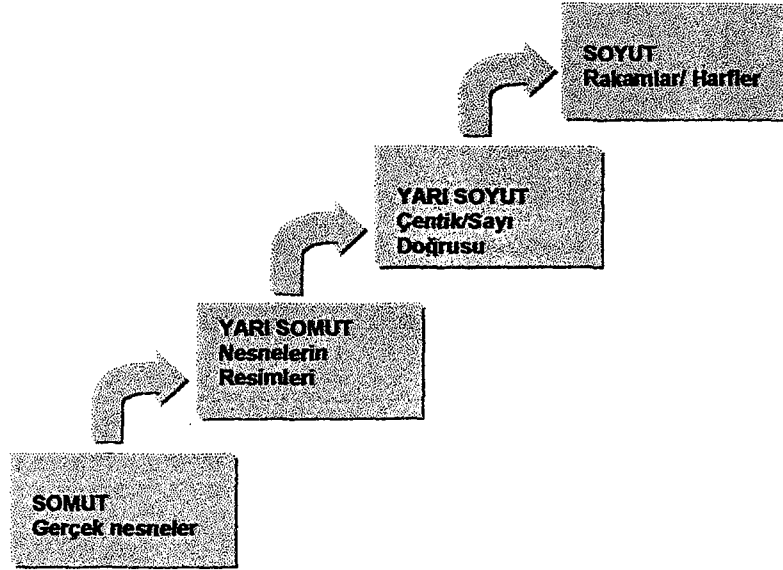
Ancak bir rakamın doğru yazılışı ile ilgili problemler ikinci sınıfa kadar devam edebilir. Her rakamın kendisine özgü bir sembolü olduğu için çocukların her bir sembolü hafızalarına kaydetmeleri ve yazarken hafızada bu sembolü doğru olarak geri çağırma gerekmektedir. Bu nedenle rakamların ters yazılması yaygın olarak görülmektedir (70,71).

Sayı Sayma

Sayı kavramının gelişimi ile sayma becerisinin kazanılması tamamen birbirine bağlıdır. Sayma becerisi, sayı isimlerini, sıralama bilgisini gerektirir ve sayma el-göz koordinasyonu ve sözel becerileri gerektiren bilişsel bir aktivitedir (73).

Çocuklar ilk olarak tek sayılarla (1, 2, 3, ... gibi) ritmik saymayı öğrenirler. Daha sonra nesneleri sayarak sayma becerilerini geliştirirler. Çocuk sayarken önceleri sayıların bir sıra takip ettiğini fark etmeyebilir ancak bunu zamanla öğrenir (70).

Sayma becerisi yoksa, çocukların matematik eğitimlerinde eksiklik vardır. Sayma becerisi yaklaşık 7 yaşından önce bütün çocuklar tarafından kazanılması gereken bir beceridir. Saymanın hedefi, bir nesne kümesinin sayısını belirten bir sayı ismine varmadır. Sayma işlemi sıralamayı içermektedir. Bu nedenle, sayma kümesinin esas sayısına varmak için sıralama kavramı kullanıldığından her iki kavramın gelişiminde sıralama önemli bir role sahiptir. Sayma becerisi, sayı isimlerini, sıralama bilgisini gerektirir ve çocuk birinci nesneyi seçerek "bir", diğer nesneyi seçerek "iki" diye isimlendirir. Bu işlem bütün nesneleri isimlendirilinceye kadar devam eder ve bu sıralamada kullanılan son sayı küme sayısını gösterir (74).



Şekil1.2.Sayı kavramının gelişimi

4-5 yaşlarında el-göz koordinasyonu ve bellek olgunlaştığı için mantıklı sayma becerisi, ritmik sayma becerisini yakalamayabilir.

Sayı kavramının kazanılmasında, çocukların somut nesneler kullanarak birebir eşleştirme yapmaları ve saymaları esastır. Soyut nesnelerle sayma çocukların doğru sonuca ulaşmalarında engelleyici olabilir. Çocuklar ilk önceleri hiçbir sıra olmaksızın sayılarla 1, 2, 3, 4, gibi kendi kendilerine oyunlar oynayabilirler. Ancak zamanla sayıları doğru olarak sıraya koyabilirler (75).

Sayı kavramı aslında oldukça soyuttur. Çocuğun bu soyutlamayı yapabilmesi için başlangıçta yeteri kadar somut nesnelerle sayısal etkinlikler yapılmalıdır. Çocuklar soyut düzeye, herhangi bir somut nesne kullanılmadan rakam ve kelimeler kullanmaya başlayınca ulaşılır. Şekil 1.2 'de verilen bu gelişimin etkinlikler planlanırken dikkate alınması gerekir(76).

1.4.3.2.İşlem Kavramı

Toplama ve çıkarma işlemi ile sayma arasında doğrudan bir ilişki vardır. Çocuk önce bir boncuğa bir tane daha eklediğinde sonucun iki olduğunu görebilir ve bunu ifade edebilir. Benzer şekilde üç boncuktan bir boncuk çıkarıldığında sonucun iki kaldığını görebilir. Çocuklar bu şekilde iki miktar eklenerek toplamın nasıl oluştuğunu veya gruplara ayırarak çıkarmanın nasıl oluştuğunu öğrenebilirler (77,78).

Okulöncesi yıllarda formal matematik işlemlerine başlamadan ve çocuklara temel toplama ve çıkarma işlemi öğretmeden önce, çocukların

oyun şeklinde kendi kendilerine basit işlemleri keşfetmeleri için fırsatlar yaratmalıdır.

Sayma oyunları informal toplama ve çıkarma işlemleri için temel oluşturabilir (70).

Okulöncesi yıllarda formal matematik işlemleri için çocukların sınıflandırmayı öğrenmiş olması gerekmektedir. Yani nesneleri belli özelliklerine göre birleştirip, ayrıştırmalıdır. Çünkü toplama bir araya getirme, çıkarma ise bir grubu küçük gruplara ayırma işlemidir.

Piaget' e göre çocuklar, parça-bütün ilişkisini anlamadan işlemi yapabilseler bile bu ritmik sayma gibi ezbere yapılan bir işlemidir. Piaget' e göre, çocukların toplamayı başarabilmesi için toplam kümenin, parça kümeden büyük olduğuna karar vermeleri gerekmektedir (57).

1.4.3.2.1. Toplama

Piaget' e göre, çocuklar parçayı bütüne dahil etmekle ilgili gerekli zihinsel işlemi yapamadıkları için problem çözmede başarısız olmaktadır (80,81).

Ancak son zamanlarda bazı araştırmacılar, Piaget' in deneylerinde çocuklara sorulan problemleri ifade ve içerik olarak değiştirildiğinde çocukların bu problemleri çözmeyi başardıklarını ortaya koymuşlardır (81).

Okulöncesi dönemde çocuğun $2+3+1+1 = 7$ gibi bir denklemi bilmesine gerek yoktur. Çocuğun sadece $5+2 = 7$ şeklinde işlem yapması yeterlidir. Amaç çocukların parça bütün eşleştirmesi yapmasıdır ve öğretmen her bir sayıya birkaç hafta ayırdığında bu çalışmalar ileriki yıllar için güçlü temeller oluşturur (72).

1.4.3.2.2. Çıkarma

Çıkarma işlemi toplama işleminden çok daha karmaşıktır. Çıkarmanın toplama ile ilişkisi belirlenmelidir. Çıkarma işlemine uygun değişik problem durumları vardır (71).

- **Atma:** Birinci problem şeklidir ve çocuklar tarafından en kolay öğrenilendir. Çünkü bu problem durumunda nesneler fiziksel olarak sunulduğundan, sonuca ulaşmak kolaydır. Örneğin; "Ali 5 elmaya sahiptir, 2 tanesini kardeşine verdi. Ali' nin kaç elması kaldı?" diye sorulduğunda, çocuk 5 elmadan 2 tanesini çıkarıp, geri kalanları sayarak sonuca ulaşabilir (82).
- **İlave:** "Ayşe' nin 2 yumurtası var, kek yapmak için 5 yumurta gerekmektedir. Ayşe' nin kaç yumurtaya ihtiyacı vardır?" şeklindeki sorunun cevabını bulmak için ilave etme yöntemini kullanması gerekir (78,82).

- **Karşılaştırma:** Bu kavramı çocukların anlaması oldukça zordur. Bu kavram iki kümenin birbiri ile karşılaştırılmasını içermektedir. "Kaç tane çok?", "Ne kadar ağır?", "Kaç yaş küçük?" sorularının cevabıdır. Bu tip problemlerin temelinde iki kümenin karşılaştırılması için birebir eşleştirme işlemi temel alınmaktadır. "Zeynep' in 5 kalemi var, Ayşe' nin 2 kalemi var. Zeynep' in Ayşe'den kaç tane fazla kalemi var?" sorusunun cevabıdır (82).
- **Ayırma:** Bir nesne kümesini bölümlere ayırmayı içerir. Örneğin; "burada 5 tane araba var. Bunlardan 2 tanesi kırmızı geriye kalanları mavi. Burada kaç tane mavi araba var?" Çocuk bu tip bir soruda cevabı bulabilmek için verilen nesne sayısını sayarak ayıracak ve sonra geriye kalan nesneleri sayarak sonucu bulacaktır . Ancak çocuklar bu işlemi ilkökul ikinci sınıfta doğru olarak yapabilirler (71,82).

1.4.3.2.3. Bölme

Okulöncesi dönemde çocuklar bütün ve parçalarını öğrenebilirler. Çocuklar büyüdükçe parçaların, bütünün parçaları olduğunu öğrenirler. Küçük yaşlarda çocuklar bütüne değil, gördükleri şeylerin sayısı üzerine odaklandıklarından, aynı zamanda parçalara ayrılmış olanın daha fazla olduğunu söyler. Çocuğun ilkökula başlamadan okulöncesi dönemde bu kavramları öğrenmesi için öğretmenin çocuğa rehberlik etmesi gerekir.

Okulöncesi eğitim kurumlarında öğretmen, çocukların parça-bütün kavramını geliştirmek için onunla çeşitli etkinlikler yapabilir. Bu etkinlikler sırasında öğretmen "parça", "bütün", "bölme" ve "yarım" gibi kelimeleri kullanabilir ve çocuklara bunlarla ilgili görevler verilebilir. Meyve ve sebzeleri keserek parça-bütün kavramını öğretebilir . Örneğin; bir bisküviyi ikiye kırma gibi(akt.76).

1.4.3.3. Matematik Kavramlarında Gelişimsel Aşamalar

0-3 Yaş

Çocuklar matematikle ilgili kavramları bebeklikten itibaren kazanmaya başlarlar. Yapılan araştırmalarla bir yaşından küçük bebeklerin görsel olarak sunulan nesnelerin azlık-çokluğunu ayırtedebildikleri belirtilmektedir. Bu yaşlar arasındaki çocuklarda, basit düzeyde eşleştirme davranışı gözlenebilir. Boyutla ilgili (önce büyük/küçük daha sonra uzun/kısa) kavramları ayırtedebilirler. Az/çok kıyaslaması yapabilir. 3 yaşa doğru model olduğunda 3'e kadar sayabilir ancak sayı sayma kavrama düzeyinde değildir (1, 79).

3 yaştaki çocuk henüz bilinçli olarak sayı sayamaz; saysa bile anlamını bilmez. Bu yaş grubu çocukları 2'si aynı biri farklı üç nesneden benzer olanları eşleştirebilmekte, model olduğu zaman üçe kadar sayabilmekte, iki nesneden büyük -küçük ve uzun-kısa olanı ayırdedebilme ve ritmik olarak (sayma davranışının ne anlam geldiğini bilmeden) sayı sayabilmektedir(79).

4 Yaş

4 yaşından itibaren çocuklarda belli bir sayma kavramı devresi başladığından çocuğun çevresinden başlayarak oyun şeklinde basit saymalar yapabilmektedir. Kendi organları, evdeki anne, baba, kardeş gibi nesnelerin kaç tane olduğunu sayabilmektedir. Şemalar oluşmaya başlar. Biri büyük biri küçük daireden büyük ya da küçük olanı ayırdedebilir. Niceliklerdeki artma ve azalmayı fark edebilirler. Geometrik şekilleri sadece görsel olarak algılama becerilerini kullanarak –yani şekillerin özelliklerini ve isimlerini bildikleri anlamında değil– eşleştirebilir. Harfleri ve sembolleri eşleştirebilir, sınıflandırma yapabilir ve 1'den 10'a kadar ezbere sayabilir(1).

5 Yaş

Bu yaştaki çocuklar 1'den 10'a kadar hatta daha ileri sayı saymayı bilinçli olarak yapabilir. Sınıflandırma yapabilir.

Sayıların temel korunumunu ve sayılara olan ilavelerin ana prensibini anlayabilir. Niceliklerin biçimlerini zihinlerinde düşünerek ifade edebilir. Bütün bunları bilinçli olarak yapar.

Parça bütün ilişkisini günlük deneyimlerini kullanarak başarabilirler. Bir grup nesneden istenilen sayıda olanı tek tek sayarak yetişkine verebilir yine bir grup nesne içinden benzer özelliklerde olanları bir grup içinde toplayabilir. Günlük yaşantısında karşılaştığı paraları ve 1-5 arası rakamları tanıyıp isimlendirebilir(1,83).

6 Yaş

Çocuklar bir cismin niteliğindeki bazı değişikliğe rağmen bazı özelliklerinin sabit kaldığını farketmeye başlamışlardır. Korunum, sayılara, uzunluklara, genişliklere ve hacme uygulanır. Sıvıları boşaltma, blokları dizme, zıplama, yemek malzemelerini ölçme gibi etkinlikler için pek olanak sağlanmalıdır. Bu tür etkinlikler sayesinde çocuklar neden-sonuç ilişkisini ve korunum gibi kavram anlayışını geliştirmeye başlarlar.

6 yaştaki çocuklar diğer kavramlarla birlikte matematikle ilgili kavramlarda oldukça fazla ilerleme kaydederler. 1-20 arasındaki sayıları anlamlarını bilerek sayarlar, bir grup nesneyi tek tek sayarak kaç tane olduğunu söyler, 1-10 arası rakamları tanıyıp isimlerini söyler ve sıraya dizer(1).

Sıralama becerisi gelişmiştir. Bir grup nesneyi büyüklük özelliğine göre sıralar(en büyük, ortanca,küçük gibi) ve sınıflandırabilir. Sıra sayılarını öğrenebilir. Örneğin; baştan üçüncü, sondan ikinciği göster gibi soruları bilir.

Yarım ve bütünü gösterir. İstenildiğinde bir grup nesneyi ikiye, üçe gruplara ayırabilir; en az, en çok, bir kaç, bir çoğu, hepsi, hiç biri gibi nicelikle ilgili terimlerin anlamını bilir(1).

1.5.MATEMATİK ALANINDA ÜSTÜN YETENEKLİLİĞİN KEŞFEDİLMESİ

1.5.1. Tanımlar

Krutetsky (1976), matematik yeteneği şöyle tanımlar;

- a)Niceliksel ve uzaysal ilişkiler ile sayı ve harf sembolleri alanlarında mantıksal düşünebilme. Matematiğin sembolleri ile düşünebilme.
- b)Matematiksel ilişkiler ve işlemleri hızlı ve geniş anlamda genelleyebilme.
- c)Matematiksel aktivitelerde zihinsel işlemlerde esneklik.
- d)Çözümlemelerde anlaşılabilirlik, kolaylık, ekonomiklik ve rasyonellik.
- e)Zihinsel süreçte hızlı ve yapıcı değişiklik, düşüncede tersine dönebilirlik.
- f)Matematiksel işlemlerde, problem çözme metoduyla ve prensipleriyle ilgili bellek gücü (akt. 84).

Matematik alanında üstün yetenek ise, matematik alanında en üst noktaya ulaşmada veya sadece aritmetik hesaplamaları yapmada yüksek düzeyde kabiliyet göstermekten çok matematiksel fikirleri ve matematiksel mantığı anlamada genellikle yüksek kabiliyeti ifade eder. Matematik alanında kabiliyeti göz önüne alındığında pek çok insan çok fazla miktarda hesaplama becerisini veya öğretilen matematiksel işlemleri türetme konusunda yüksek seviyede kabiliyeti vurgulamaya yer verirler. Matematiksel alanında yetenek doğru olarak anlaşılmadıkça maalesef önemli ip uçları gözden kaçırılabilir ve daha az önemli ip uçlarına çok daha fazla önem verilebilir(85).

1.5.2. Matematik Alanında Üstün Yetenekli Çocukların Özellikleri

Yüksek düzeyde matematik yeteneği keşfederken bazı özellikler ve davranışlar önemli ip uçları sağlayabilir. Bunlar:

1. *Nümerik bilgiler konusunda yoğun merak ve olağan dışı yoğun farkındalık.*

2. Öğrenmede, anlamada ve matematiksel fikirleri uygulamada olağanüstü çabukluk.
3. Matematiksel model ve ilişkileri görmede yetenek ve soyut olarak çalışma ve düşünmede yüksek düzeyde yeteneklilik.
4. Matematik alanındaki problemlerle bilindik, basmakalıp yollar yerine esnek, yaratıcı yollarla çalışma ve düşünmede olağandışı yeteneklilik.
5. Düşünülmemiş matematiksel durumlara yeni öğrendiklerini transfer etmede olağandışı yeteneklilik(85).

Bir çocuğun, üç yaş civarında matematik, müzik ve satranç gibi alanlarda üstün yetenekli olduğu keşfedilebilir. Bu tip yeteneklere sahip çocuklar, diğer çocuklara nazaran problem çözerken çok karmaşık stratejiler kullanır ve çok daha fazla karmaşık matematiksel işlemleri çözme kapasitesi gösterirler (72).

Araştırmalara göre, matematiksel alanda üstün yetenekli çocukların aşağıda sıralanan problem çözme işlemlerinde usta oldukları belirlenmiştir (86).

1. Materyali organize etme.
2. Şablonları ve kuralları kullanma
3. Problemin ifadesini değiştirme, şablon ve kurallarda yeni ifadeler kullanma.
4. Çok karmaşık konuları anlama ve bu konularda çalışma.
5. İşlemleri tersine çevirebilme.
6. İlgili problemleri bulma (yapılandırma)

“ Matematik alanında kabiliyetli, matematik alanında yetenekli ve matematik alanında yüksek seviyede yetenekli” gibi terimler genellikle nüfusun üst % 2-3’ünde yer alan matematiksel yönden yetenekli öğrencileri ifade etmek için kullanılır(85).

Matematik ile ilgili testlerde en yüksek test sonucuna sahip olan çocukların hepsi özellikle matematik alanında yüksek düzeyde yetenekli değildir. Okullardaki matematik programlarının çoğunda hesaplama ile ilgili becerilerin gelişimine ağırlıklı olarak yer verilirken, bu programlar gerçekte yetenekli çocukların özellikleri olan karmaşık tipte muhakeme becerileri yansıtan öğrenciler için çok az fırsatlar sağlar. Bu yapıyı yansıtan programlarda düzeyler vardır ve bu düzeylere uygunluğu belirlemek için testler kullanılır. Hesaplama doğruluk ve öğretilen işlemlere uygunluk aşırı vurgulanabilir. Bu tip bir değerlendirmede hesaplama iyi olan, sınıfta dikkatli, yardım etmeye istekli ve söylenen tarzda dikkatli, bütün adımları tamamlama konusunda dürüst olan daha az yetenekli öğrencilerin düzeyleri ve test puanları, matematik

alanında gerçekten yetenekli öğrencilerin seviyeleri ve test puanları kadar yüksek olacaktır. Okulda yüksek başarı, matematikte yüksek yetenek konusunda kesinlikle bir ip ucu olabilirken ek bilgilere de ihtiyaç duyulmaktadır. Eğer dikkat edilmezse matematik alanında yetenekli olarak yanlış tanımlanabilirler. Bu bilgilere, yanlış tanılamaktan kaçınmakta olduğu kadar matematik alanda yetenekli öğrencileri tanılamakta da çok ihtiyaç duyulur (85).

1.5.3. Matematik Alanında Üstün Yetenekli Çocukların Belirlenmesi

Matematik alanında üstün yetenekli çocukların belirlenmesinde bir tek matematik başarı ve/veya yetenek testlerinden alınan bilgilerin yeterli olmadığı bu çocuklar konusunda daha ayrıntılı bilgilere ihtiyaç duyulduğu yukarıda da belirtilmişti. Bu nedenle bu çocukları belirleyebilmek için aşağıda sıralanan ölçme araçlarından yararlanılabilir:

1.5.3.1.Zeka Testleri: Zeka testlerinin sonuçları sıklıkla kayda değer bilgi verir ve matematik alanında yeteneğin varlığı konusunda ipucu sağlar. Ancak tek başına kullanıldığında matematik alanında yüksek yeteneği tanılamada yeterli değildir. ZB derecesi pek çok farklı yeteneğin göstergesi iken matematik alanındaki yetenek ise, sadece belirli bir alandaki yeteneğin ifadesidir. Kişilerin ZB'leri pek çok farklı öğeden oluşurken bunların bazıları matematik yeteneği ile ilgilidir. İki öğrencinin aynı Z.B. ne sahip olduğunu düşünüldüğünde, bunlardan biri matematik öğelerinden yüksek ve sözel öğelerden düşük puan elde ederken diğeri bunun tam tersi olabilir. Birinci öğrenci matematik yeteneği konusunda diğere göre aynı total Z.B.ne sahip olmasına rağmen çok daha iyi olma olasılığı yüksektir. Bu nedenle matematik alanında üstün yetenekli çocukları belirlemede, zeka testleri tek başına yeterli değildir ancak ipucu olarak kullanılabilir(87).

1.5.3.2.Yaratıcılık Testleri: Matematik alanında yüksek yeteneklileri tanımada yardımcı olarak yaratıcılık testlerinin sonuçlarının nasıl kullanılabileceği konusundaki düşünceler farklılık göstermektedir. Matematik alanında yetenekli çocuklar, matematikle ilgili düşüncelerle ilgili olarak yaratıcılık göstermelerine rağmen bu durum her zaman yaratıcılık testlerinin sonuçlarında görülmez. Ancak yüksek yaratıcılığın değerlendirilmesi, matematiğe ilginin yoğunluğunu göstermekle birlikte matematik alanında yeteneğin önemli ip ucu olarak değerlendirilebilir(88).

1.5.3.3.Matematik Başarı Testleri: Matematik başarı testleri, matematik alanında yüksek yeteneği tanılamada kayda değer ip ucu sağlanabilir ancak bu

testlerin sonuçları dikkatle yorumlanmalıdır. Matematik başarı testleri sıklıkla hesaplama merkezlidir ve bir öğrencinin gerçek matematiksel mantığının nasıl olduğu konusunda çok az bilgi verir. Ayrıca bu testlerde, yetenekli öğrencinin kabiliyetinin en üst noktasını gösterecek yeterlilikte zor problemler çok az olabilir. **matematik başarı testlerinde ulusal normların %95 ya da %97 sinin üzerinde puan alan öğrenciler matematik alanında yüksek yetenekli olabilirler** ancak gerçek üstün yeteneklilerden, yüksek başarı gösterenleri ayırmaya ihtiyaç vardır. Bu sonuçlar, %95 in altında puan alanlar arasında matematik alanda yetenekli öğrenciler olmadığını göstermeyebilir. Bu durumdaki öğrenciler için ipuçlarından faydalanılarak belirleme yapılmalıdır(85).

1.5.3.4. Matematik Yetenek Testi: Standardize edilmiş matematik yetenek testi sonuçları, matematik başarı testlerinin sonuçlarının kullanımına benzer yolla değerlendirilmelidir. Yetenek testlerinin, başarı testlerinden ayrı olarak bazı sınırlılıkları vardır. Çünkü hesaplama becerilerine daha az önem ve matematiksel mantık becerilerine ise, daha çok önem verilerek düzenlenmiştir. Bu testlerin sonuçları sıklıkla matematik alanında kabiliyetli öğrencileri tanılamada kullanılır(85).

1.5.3.5. Seviye Üstü Matematik Yetenek Testleri: Matematik yetenek testlerine ilişkin sınırlılıkların çoğu testlerin seviye üstü versiyonunda belirleme işlemlerini yönetenler tarafından azaltılabilir. Bu süreç, sadece normal sınıf seviyesi ölçeklerinde güçlü matematik kabiliyeti gösteren öğrencilere ya da kesin olarak yüksek matematik yeteneği gösteren öğrencilere uygulanmalıdır. Bir seviye üstü matematik yetenek testi, test uygulanan çocuğun yaklaşık bir veya 1/3 yaş üzerinde olan öğrenciler için kullanılan ve düzenlenen bir testtir. Örneğin, 9 yaşında üçüncü sınıf öğrencisi bir çocuk için normalde 12 yaş altıncı sınıf çocuklarına yönelik hazırlanmış bir yetenek testi kullanılacaktır. Bu durum, problemleri çözme konusunda bir çok yaşının şimdiye kadar düşünmediği yollar bulması gereken öğrenciler için matematiksel mantık becerilerini çok daha iyi değerlendirerek sonuç verir. Bu testler çok yetenekli öğrencileri bile zorlayıcı pek çok zor problemler içerir. Böylece diğerinden sadece matematikte çok iyi olan gerçek yeteneklileri ayırmak mümkün olur.

Seviye üstü test etme işlemleri, çeşitli matematik kabiliyet taramaları ve orta, lise düzeyindeki okul öğrencileri için okul matematik programları son 15 yıldır başarıyla uygulanmaktadır. Son zamanlarda ilkökul düzeyinde işlemleri başarıyla uygulayan programlar vardır(85).

1.5.4. Matematik Alanında Üstün Yetenekli Çocukların Belirlenmesinde Yardımcı Olabilecek Bazı Ölçme Araçları

Matematik alanında üstün yetenekli çocukları belirlerken yetenek alanlarına göre hazırlanmış testlerin yanı sıra çocuğun, ailesi, yaşadığı çevre ve diğer gelişim özellikleri ile ilgili verilere de genel değerlendirme basamağında gereksinim duyulur.

Bu özellikteki araçlar aşağıda sıralanmıştır;

- Biyografik veriler
- Formal ve informal gözlemler
- Ailenin aday göstermesi
- Performans testleri
- Kişisel görüşme (87).

1.5.4.1.Biyografik veriler: Üstün yeteneklilik potansiyeli hakkında küçük çocuklarda iyi geliştirilmiş biyografiksel kayıtların kullanılması ve sonra bunların analiz edilmesi ile çocuk hakkında oldukça değerli ipuçları sağlayabilir. Genel olarak bu kaynak, belirli bir çocuk hakkında aynı kültürdeki diğer yaşlıları ile ilişkileri konusunda önemli gelişimsel bilgiler sağlayabilir. Maddelerin içeriğinde erken psikomotor, dil ve sosyal gelişim, erken okuma (özellikle kendi ifadesi ve özel ilgi ve hobileri) gibi bilgilerin yer alması, erken tanılama konusunda aile gözlemlerinin ne derece önemli olduğunu göstermektedir(88).

1.5.4.2.Gözlemler: Gözlem, görüşme, anketler ve buna benzer çeşitli aday gösterme tekniklerinin altında genel bir kategoridir. Formal gözlemde, iyi düzenlenmiş programlar ve eğitilmiş gözlemciler kullanarak evde veya okulda çalışma ve oyun süresince, tek başlarına veya yaşlıları ya da diğerleri ile etkileşimde iken çocukların davranışları normal olarak oluşan durumlarda gözlemlenebilir ve değerlendirilebilir. Gözleme dayalı teknikler geliştirilebilir ve istatistiksel olarak geçerli olabilir fakat beklenen sonuçlar, objektif standardize edilmiş araçların geçerlik ve güvenirlik düzeyine ulaşamaz, ancak söz konusu çocuk hakkında daha ayrıntılı bilgi alma konusunda çok yararlıdır.

Listeler ve ölçek puanları, güçlü sezgisel görüntüler sağlar fakat çoğunlukla uygun psikometrik ölçeklerin geçerliği ve güvenirliği eksiktir. Ancak bunlar tipik olarak üstün yetenekli bireylerin davranışlarını gözlemlemeye dayanır ve yüksek geçerlik taşır. Heterojen bir grup içinden üstün yetenekli kişileri hızlı tarama metodu sunması yüzünden uygulanır. Bu araçlar çoğunlukla zaman ve para bakımından ekonomiktir(88).

1.5.4.3.Ailelerin Aday Göstermesi: Ailelerin gözlemleri, çocukların yetenekleri ve davranışları konusunda en zengin bilgi kaynaklarından biridir. Ailedeki diğer bireyler veri kaynakları olarak da düşünülebilir, büyükanne ve babaların, teyzelerin, amca ve kardeşlerin gözlemleri ayrıntılandırabilir ve ailenin bilgisi üzerine ek bilgiler, bir çocuğun ilgilerini ve yeteneklerini doğrulamasında kullanılabilir.

Aileler çocuklarının kabiliyetlerini, çocuğun gerçek performansının altında göstermeye eğilimlidir. Eğitimli profesyoneller tarafından dikkatli sorulan sorular sonucu verilen karar temel olarak uygun bilgiler sağlayabilir(26,88).

1.5.4.4.Yaşlıtlarının Aday Göstermesi: Yaşıtlarının aday göstermesi, erken tanılama için öne sürülen metodlardan muhtemelen en az güvenilir ve kullanışlı olanıdır. Küçük çocukların kararları genellikle giyinme veya çekicilik faktörlerinin etkisi altında kalır (26,88).

1.5.4.5.Öğretmenin Aday Göstermesi:Üstün yetenekli çocukları belirlemenin ilk yöntemlerinden biri öğretmenin aday göstermesidir. Sınıf öğretmenlerinin iyi biri belirleyici olup olmadığı konusu üstün yeteneklilerin eğitiminde uzun süre yer almıştır . Öğretmenler uygun ve derinlemesine eğitimle bile üstün yetenekli çocukların seçim ve karar verilmesinde etkili ön yargılara eğilimli gibi görünürler. Öğretmen kararları, profesyonel hüküm olarak kullanışlı bir veri sağlayabilir ancak; bu veri tek başına değerlendirme sürecinde ana belirleyici olarak kullanılamaz((89).

1.5.4.6.Performans Testleri ve Davranış Örnekleri: Performans yetenekleri tipik olarak görsel ve/veya performans sanatlarında kabiliyeti gösterir. Bu alanda tanılama, gözlem ve davranış örnekleme üzerine temellendirilmelidir. Sekiz yaşın altındaki çocukların yeteneklerini ölçen performans testleri eğer varsa rahatlıkla kullanılabilir (87).

1.5.4.7.Kişisel Görüşme: Görüşmeler özellikle tek başına kullanıldığında üstün yeteneklilik aralığı ve bir çocuğun seviyesini değerlendirmede bir diğer güvenilirmez tekniktir. Pek çok faktör, çocuğun motivasyon düzeyi, dil becerileri, utangaçlık, kendini açmada zorluklar, çocukla görüşmeci arasında dostça ilişki kurmayı kolaylaştırma, diğer durumsal faktörler, sağlık ve geçici uygunsuz durumlar görüşmenin sonucunu ve yönünü etkiler. Görüşmeler bir çocuğun dil yeteneği ve bilgi aralığını göstermede bir araç olarak kullanılabilir (88).

1.5.5.Matematik Alanında Üstün Yetenekli Çocukları Belirleme Süreçleri

Matematik alanında kabiliyetli öğrencileri doğru olarak tanılamak kolay bir iş değildir ve bu konuda birden fazla yol vardır. Başarılı tanılama

süreçlerinin bazı genel özellikleri aşağıdaki modellerle birleştirilir. Bu model, matematik alanında kabiliyetli öğrencilere yeteneklerini keşfetmede her fırsatı vermek için bir esneklik derecesi oluşturmayı amaçlamıştır. Bu azınlık veya dezavantajlı nüfusta matematik alanında kabiliyetliler arandığında özellikle önemli olabilir(26,90).

1.5.5.1.Birinci Safha: Tarama

Birinci safhada amaç, matematik alanında yüksek yeteneği olduğu düşünülen bir grup öğrenci oluşturmaktır. Bu öğrenciler bir sonraki aşamada daha ileri düzeyde değerlendirilecektir. Birinci safhada çaba, potansiyel olarak kabiliyetli öğrencileri kaçırmamak olmalıdır(90).

Birinci Adım: Bir tarama listesine, matematik alanında yüksek kabiliyetli olan öğrencilerin adları ve iddia edilen yeteneklerinin ip uçları ile birlikte kaydedilmelidir. Bir matematik yetenek testinde popülasyonun %95'inin üzerinde puan alan öğrenciler yazılır. Bu tip bir durumda, zihinsel olarak üstün yetenekli olan öğrencilerden; matematiğe yüksek düzeyde ilgi duyan ve yaratıcı öğrenciler ve aileleri, öğretmenleri, kendileri veya yaşlıları tarafından aday gösterilen öğrenciler bu listeye eklenebilir(85).

İkinci Adım: Her bir öğrenci için liste bilgileri gözden geçirilmelidir. Eğer belirli bir öğrenci için toplanan bilgiler seviye üstü testi önermiyorsa öğrencinin adı çıkarılmalıdır. Çünkü ikinci adımda uygulanacak test matematikte gerçekten üstün olmayan öğrencilerin egosuna zarar verebilir. Ancak bu süreçte yetenekli öğrencileri elememek için gerekli önlemler alınmalıdır. Bu kararı vermek için aile katılımı önemlidir(85).

1.5.5.2.İkinci Safha: Seviye Üstü Matematik Yeteneklerinin Değerlendirilmesi

İkinci safhanın amacı, sadece matematikte iyi öğrencilerden matematik alanında kabiliyetli öğrencileri ayırmaktır ve matematik alanında kabiliyetli öğrencilerin yeteneklerinin kapsamını değerlendirmeye başlamaktır.

Birinci Adım: Aileleriyle birlikte seviye üstü matematik testi alan listelenmiş öğrenciler, bu testin nasıl bir test olduğu ve uygulama sebebi hakkında bilgilendirilmelidir. Seviye üstü matematik testi öğrenci ve aile rızası alındıktan sonra uygulanmalıdır.

İkinci Adım: Her bir öğrencinin seviye üstü matematik testinden aldığı sonuçlar birinci safha olan taramanın sonuçlarıyla birleştirilerek değerlendirilmelidir. Genel olarak öğrencinin seviye üstü puanı, matematik alanında kabiliyetinin derecesini gösterecektir. John Hopkins Üniversitesi tarafından yürütülen böyle bir bölgesel kabiliyet taramasında, genel başarı

sıralamasında, puanları bölge popülasyonunun %74 ünün üzerinde olanlar matematik alanında yetenekli olarak tanılanmıştır. Bu yetenek seviyesi, matematik yeteneğinde popülasyonun üst %1 indeki öğrencileri göstermektedir. %64 ün üzerinde puan alanlar popülasyonun büyük olasılıkla üst %3 ündeki öğrencileri gösteren yetenek seviyesini gösterir. Bu iki grup öğrenci matematik alanında yetenekli olarak tanılanmıştır (85).

Sonuç olarak hangi alanda üstün yetenekli olursa olsun bütün yukarıda belirtilen ölçme araçları tek başına çocuğun yetenek ve ilgilerini belirlemede yeterli olmadığı anlaşılmaktadır. Bu sebeple, hangi alan ve/veya alanlarda üstün yetenekli bireyler belirlenecekse o yetenek alan ve/veya alanlarına, yaş düzeyine uygun olan bir belirleme sistemi oluşturulması gerekmektedir.



ARAŞTIRMA YAYINLARI

2.1. Üstün Yetenekli Çocukların Belirlenmesi İle İlgili Araştırmalar

Terman 1920-1945 yılları arasında yaptığı araştırmada, 8-13 yaş grubu üstün yetenekli çocukların tanınması için bir sistem geliştirmiştir. Bu sistem, anne-babalara üstün yetenekli olduğunu gözlemledikleri çocuklarının adlarını kaydetmeleri için bir soru fişi geliştirerek uygulama, aynı şekilde öğretmenler için de bir soru fişi hazırlayarak sınıflarında en yetenekli buldukları ilk üç öğrencinin adlarını bildirme, adları bildirilen öğrencilere grup yetenek testi uygulama ve bu ölçeğe en üst başarı gösteren % 25'ini belirleme, belirlenen bu çocuklara Stanford Binet Ölçeği uygulanarak 140 ve üzerinde ZB olan çocukları belirleme, aşamalarından oluşmaktadır. Sonuçta anne-babaların gösterdikleri adayların çoğunda yanılığa düştükleri, öğretmenlerin tahminlerinin anne-babalara oranla daha güvenilir olmakla birlikte isabetli teşhis oranının % 25-40 arasında değişiklik gösterdiği bulunmuştur(7).

Pegnato ve Birch (1959) yaptıkları araştırmada, öğretmenlerin sınıflarında bulunan üstün yetenekli çocukları belirlemede iyi olmadıklarını tespit etmişlerdir. Araştırmada, önce öğretmenler üstün yetenekli olduğunu düşündükleri öğrencileri aday göstermiş ve sonra 136 ve üzerinde ZB'ne sahip olan çocuklar çeşitli ölçekler kullanılarak üstün yetenekli olarak tanınmıştır. Öğretmenlerin önerdikleri öğrencilerden sadece % 45' i uygulanan testler sonucunda da üstün yetenekli bulunurken, normal zihinsel kapasiteye sahip olduğunu düşündüğü öğrencilerden % 31'i testler sonucunda da normal zihinsel kapasiteye sahip olduğu bulunmuştur(91).

Radich (1981)'in araştırmasında, Öğretmen Gözlem Formunu, okul öncesi ve ilkokul birinci sınıf öğrencilerine WISC-R testi uygulamasından önce (ZB 130 ve üzerinde olanları üstün yetenekli olarak kabul etmiştir.) bir eleme aracı olarak kullanılmıştır. Sonuçta, bu formula üstün yetenekli çocukların belirlenmesinde, özellikle küçük yaşlardaki çocukların potansiyelinin üzerinde puan aldığı öğretmenlerin, çocukların performansının üzerinde yüksek puan vererek geçersiz olumluluk yarattığı ortaya çıkmıştır(92).

Nasca (1988), üstün yetenekli öğrencilerin belirlenmesi için sadece sözel ağırlıklı değerlendirmelerin kullanılması eğilimine ilişkin kaygılar nedeniyle, teşhis sürecinde zekanın sözel olmayan bölümünü değerlendirme ile birleşen etkilerini incelemek üzere bir çalışma yapmıştır. İki sözel olmayan ölçekle (Raven İlerleyen Matris ve Sözel Olmayan Zeka Testi) birlikte sözel yönlendirmeli üç geleneksel ölçek

(Slosson Zeka Testi, Otis-Lennon Zihinsel Yetenek Testi ve WISC-R Testi) ilkökul çağı çocuklara uygulanmıştır. Değerlendirme çalışmaları üç grupta incelenmiştir. Birinci çalışmada, Raven İlerleyen Matris ile birlikte Slosson Zeka Testini; ikinci çalışmada, Sözel Olmayan Zeka Testi ile Slosson Zeka Testini ve üçüncü çalışmada Raven İlerleyen Matris, WISC-R Testi ve Otis-Lennon Zihinsel Yetenek Testini karşılaştırmıştır. Sonuç olarak tüm çift testlerin zihinsel fonksiyonları arasında düşük korelasyon gösterdiği bulunmuştur. Sözel olmayan testlere ek olarak teşhis aşamasında yetenekliliğin değerlendirilmesinde % 6.9 - % 28.6 arasında etkin sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca herhangi bir ilkökul seviyesinde yapılacak teşhis sırasında bu çocuklar hakkında karar verirken ve puanlar oluşturulurken testler arasında belirli kombinasyonların fonksiyonları değişken olarak kullanılabileceği önerisinde bulunmuştur(93).

Kluver, Raymond ve Green (1989), üstün yetenekli çocukların teşhisi için Stanford-Binet 4. Revizyonu ile Stanford-Binet L-M karşılaştırmalarını yapmışlardır. Bu çalışmada 51 Kafkasyalı üstün yetenekli çocuğa Stanford-Binet 4. Revizyonu ve Stanford Binet LM ölçekleri uygulanarak iki test arasında farklı puanlar elde edilip edilmeyeceği konuları incelenmiştir. 33'ü erkek 18'i kız olan deneklerin aileleri kırsal bölgenin üst ve üst-orta SED'e sahiptirler. Çalışmalar sırasında ailelerden çocuklarının gelişim hikayeleri, geçmiş yaşantıları ile ilgili bilgiler almışlar ve sonuçta bu çocukların bilişsel dil yeteneklerinin erken geliştiğini gözlemlemişlerdir. İki test karşılaştırıldığında, Stanford-Binet 4. Revizyonunun üstün yetenekli çocukların seçiminde kullanılabileceği ancak; genel puanı olumsuz etkileyen değerlerin düzenlenmesi gerektiği görüşüne varmışlardır(94).

Coriat (1990) erken tanılanmanın iki temel amacı olduğunu ileri sürmüştür:

- a) üstün yetenekli çocuklar için uygun eğitimsel çevre sağlamak.
- b) çocuklarının eğitimi için sorumluluk hisseden aileleri anlayıp desteklemek ve uygun rehberlik sağlamak.

Coriat, ayrıca üstün yetenekli çocukların kapasiteleri arasında farklılık olduğunu belirlemiş ve ilerideki gelişimlerini onların ilk çevreleri yani aile ortamının etkilediğini belirtmiştir(95).

Tyler ve Carri (1991), üstün yetenekli 21 ilkökul çağı çocuk üzerinde 4 değişik zeka ölçeğinden (bunlar Stanford Binet LM, Stanford Binet 4. Revizyonu, Otis-Lennon Okul Kabiliyet Testi ve Bilişsel Kabiliyet Testidir.) alınan puanları karşılaştırmışlardır. Üstün yetenekli öğrenci popülasyonunun teşhisinde, kullanılan ölçeklerin mümkün olduğunca çok ve değişik olmasının daha güvenilir sonuçlar verdiğini görmüşlerdir(96).

Sweringen (1991), üstün yetenekli popülasyonun belirlenmesinde "Davranış Adaptasyonu" değişkenini kullanarak 2-16 yaş arası 168 çocuğa Vineland Davranış Adaptasyonu ölçeğini uygulamıştır. Test sonucunda çıkan ZB düzeylerine göre 4 grup oluşturulmuş ve ZB sıralamasında ortalama düzeyin üstünde olanları (148-192 ZB arasında) çok üstün yetenekli olarak belirlemiştir. Sonuç olarak bu popülasyonda Davranış Adaptasyonu çok üstün yetenekli çocuklarda diğer çocuklara oranla farklılık gösterdiğini gözlemiştir. Davranış Adaptasyonu zeka bölümü çok yüksek olan grupta az çok korelasyon göstermiş ancak; farklı ZB'ne sahip diğer çocuklarda anlamlı sonuç vermediği gözlenmiştir. Ancak Davranış Adaptasyonlarının bazılarının alt bölümlerinden elde edilen puanların, ZB hakkında önceden bilgi verdiği ileri sürülmüştür(97).

Wilkinson (1993), 456 3. Sınıf öğrencisine WISC-R uygulayarak ZB 120 ve üstünde olan çocukların alt testlerdeki dağılımını, sözel-performans farklılığını ve genel dağılımdaki değişkenliği ve normal görünümünü analiz etmiştir. Sonuçta sözel ve sözel olmayan testler arasında kuvvetli uyumun ve cinsiyetin tanılamada önemli olduğunu gözlemlemiştir(98).

Dağlıoğlu (1995), ilkokul 2.-5. Sınıfa devam eden ve öğretmenleri tarafından ÖGF aracılığı ile aday gösterilen 294 öğrenciye Genel Yetenek Testi ve WISC-R Testi uygulamış ve 120 ve üzerinde ZB'ne sahip 66 öğrenci üstün yetenekli olarak belirlemiştir. Sonuçta, ÖGF'nun üstün yetenekli çocukları belirlemede % 22.44 oranında başarılı olduğu, ZB yükseldikçe kız-erkek oranının erkeklerin lehine olmak üzere arttığı, okullarının bulunduğu bölgenin SED, babaların eğitim durumu ve annelerin meslek sahibi olması ile üstün yetenekli olma arasında ilişki olduğu bulunmuştur(18).

Benito ve Moro (1999)'nun araştırmasında, İspanya'nın Huerta del Rey Merkezinde değerlendirilmek üzere 6-8 yaş grubu 138 çocuk örneklemini oluşturmuş ve ailelere çocuklarının bulunduğu yaşa ait kazanmış olduğu belirli gelişimsel ve öğrenme becerileri/davranışları içeren bir anket formu verilmiş; çocuklara da Stanford Binet Zeka Testi (Terman ve Merrill, LM Formu) uygulanmıştır. Mantıksal regresyon teknikleri kullanılarak 130 ve üstü ZB'ne sahip üstün yetenekliliği öngören tanılama amaçlanmıştır ve bu metodun şuanda geçerlik çalışmaları 12 ülkede devam etmektedir. Bu projenin sonuçları İspanya Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanarak İspanya'da bu tarama metodunun güvenilirliğinin doğrulandığını açıklanmıştır(99).

Clark (2000), 17 ülkede üstün yetenekli çocukların belirlenmesi için kullanılan yöntemleri incelemiştir. Sonuçta, Avusturalya, Brezilya, Kanada, Danimarka, Almanya, Endonezya, İsrail, Jamaika, Makedonya, Nijerya, Suudi Arabistan, Güney

Afrika, Tayland, Türkiye, İngiltere, Amerika ve Yugoslavya'da genel olarak kullanılan belirleme metodlarının;

1. Başarı testi veya sınıf seviyesinden başarı düzeyleri yüksek olanların araştırılması ve/veya
2. Öğretmen tavsiyeleri olduğunu tespit etmiştir.

Aile tavsiyelerinin de pek çok ülkede uygulandığını; karakteristik özellik listelerinin ve yaratıcılık testlerinin her birinin en az 5 ülke tarafından uygulandığını bulmuştur. Asıl tanılama için bireysel standardize zeka testlerinin diğer her bir ölçekten çok daha fazla sıklıkta kullanıldığını, çocukları tanılama yaşı olarak genelde en küçük 6 yaşta başlayıp (sadece Danimarka 5 yaşta başlıyor) çoğunlukla 10-12 yaşa kadar uzandığını (Danimarka'da 18 yaşına kadar çıkıyor) belirlemiştir. Karakteristik özellik listelerinin ve yaratıcılık testlerinin tanılamada, tarama için kullanıldığından daha çok uygulandığını; öğretmen tavsiyelerinin, başarı ölçeklerinin ve grup standardize zeka testlerinin her biri bazı ülkeler tarafından daha az sıklıkta kullanılmasına rağmen sadece Avusturalyada öğretmen tavsiyelerinin hem tarama hem de tanılama aşamasında kullanıldığını belirlemiştir.

Tanılamada kullanılan testler:

- Stanford Binet Zeka Testi
- Wechsler Zeka Testi
- Raven İlerleyen Matrisler
- Bilişsel Yetenek Testi
- Leither Uluslar Arası Performans Ölçeği
- Peabody Kelime Hazinesi Testi
- Thurstone Temel Kabiliyetler Testi
- Sözel Olmayan Zeka Testi
- Otis-Lenon Zeka Testi
- Pek çok ülkenin kendileri tarafından düzenlenen ve norm çalışması yapılan ulusal testlerin kullanıldığını tespit etmiştir.

"Kesme puanı" olarak en çok sıklıkta kullanılan testlerden Stanford Binet'de 130 dan 140'a ; Wechsler'de 140+ dan 120' ye kadar değişen puan aralıklarının ve başarı testlerinde de % 95'in üzerinde puan alanların kullanılmakta olduğu bulunmuştur. Öğrenci başarıları ile ilgili süreçte toplanan bilgilerin çoğunlukla fen ve matematik konularında olduğu belirlemiştir.

Bazı ülkelerde eğitim alanındaki yeni yaklaşımların göz önüne alınarak portfolyoların (çocukların bütün gelişim alanları/derslerdeki durumunu gösteren

çocukların kendi kendilerini değerlendirdikleri dosya) , görüşmelerin, sözel olmayan araçların, arkadaş ve kendini aday göstermenin ve çoklu ölçütlerin tanılamada kullanıldığını tespit etmiştir(100).

2.2. Öğretmen ve Aile Gözlem Formlarının Üstün Yetenekli Çocukları Belirlemedeki Başarısı İle İlgili Araştırmalar

Jacobs (1936)'a göre, ailelerin yorumlarının üstün yetenekli çocukları seçmede rehber olarak öğretmenlere oranla daha güvenilir olduğunu çünkü küçük çocukların bilişsel ve sosyal yeteneklerinin ailenin dışında gösterdiği yeteneklerine göre daha gizli olmasından dolayı olduğunu ileri sürmüştür. Vakaların % 70'inde ailelerin çocuklarının ileri yeteneklerini doğrulukla belirlediklerini tespit etmiştir(101).

Jacobs (1936), ailelerin, standartların ötesinde gelişim gösteren okul öncesi ve ilkokul çağı çocuklarını tanılamada öğretmenlere göre daha nitelikli olduğunu ve yaygın bir inanış olan, ailelerin çocuklarının yeteneklerini olduklarının üzerinde değerlendirme eğilimleri olduğunu araştırmalarla yıkmıştır. Tam tersine aileler, çocuklarının yeteneklerini yorumlamada öğretmenlerine göre çoğunlukla daha fazla çekingendirler(101).

Dickinson (1970), Kolarado'da yaptığı araştırmasında, ailelerden en azından yarısının çocuklarının üstün yetenekli olduğu konusunda hiçbir fikrinin olmadığını ve ailelerin fark etmediği durumda okulun da çocukların bu potansiyelini belirleyemediğini saptamıştır(102).

Jacobs (1970), bir grup anaokulu öğrencisinden, öğretmenleri % 4'ünü yetenekli bulurken aileleri bu öğrencilerin % 61'ini yetenekli olarak bulmuştur(103).

Ehlich(1980), Ailelerin çocukların kabiliyetlerini, çocuğun gerçek performansının altında göstermeye eğilimli olduklarını, eğitilmiş profesyonel kişiler tarafından dikkatli sorular sorulup sonuçta sağlıklı karar vermek için böylelikle uygun bilgiler sağlanabileceğini bildirmiştir(104).

Creel ve Kames (1988) yaptıkları araştırmada, 3-5 yaş arasında ve üstün yetenekli olarak tanılanan 53 küçük çocuğun ailesi, çocukların karakteristik özelliklerini içeren gözlem formuna cevap vermişler ve sonuçta bu çocuklar için özellikli servisler, müfredat beklentileri ve istekli ve uygun gönüllü servisler ve destekleri konusunda ailelere bilgi verilmiştir(105).

Pletan, Robinson, Beringer ve Abbott(1995) yaptıkları çalışmada, ailelerin okul öncesi çağ çocuklarının matematik yeteneklerini gözlemlenmede mükemmel olduklarını göstermiştir. Çalışma, 20 maddelik kısa bir aracın, ailelerin çocuklarının

matematiksel davranışlarını göz önüne alarak cevaplamaları neticesinde önemli sonuçlar elde etmede çok iyi çalıştığını göstermiştir(106).

Robinson (1993), şimdiye kadar yapılan araştırmalarda, bu tip özellik gösteren çocuklarla ilgili verilerin az ve çoğunlukla kesin sonuçlar ifade etmediğini belirtmekle birlikte ev ortamında güçlü ipuçları elde edildiğini, üstün yetenekli çocukları olan ailelere çok fazla güven duyulmadığını ancak; çocuklarının okuma, oynama, deneyimlerini artırma ve öğrenme becerilerini geliştirmeleri için onlara yardımcı olacak yatırımlar yapıldığını işaret etmiştir. Ailelerin, yine de çocuklarının gelişimini oldukça doğru şekilde tanımlayabildiğini yaptığı araştırmasında tespit etmiştir(107).

Hafenstein ve Tucker (1995) yaptıkları araştırmada, kişisel deneyimler, kültürler, öğrenme stilleri ve üstün yetenekli çocukların yeteneklerinin gösterilmesinde etkili olan ilgilerindeki kişisel farklılıkları ortaya çıkarmıştır. Denver Üniversitesinin üstün yetenekli çocuklar için oluşturduğu Ricks Merkezinde erken çocukluk sınıflarından beş çocukla vaka çalışması niteliğinde bir araştırma yapmıştır. Bilgileri, sınıf gözlemleri, okul kayıtları ve öğretmen ve aile görüşmelerine dayanarak toplamıştır. Genel zihinsel yetenekler, belirli tutumlar, zihinsel olmayan davranışlar ve çevresel faktörler her çocuk için kendine özel yolla birleştirilerek bulunmuştur. Sonuçta, İki karakteristik özellik tüm çocuklarda gözlenmiştir: "derinmesine öğrenme" ve "hafıza becerileri". Bu karakteristik özelliklerin genel zihinsel yeteneği gösterdiğini belirtmiştir. Özel tutumların, matematik, dil ve sanat gibi belirli alanlarda gözlemlendiğini, zihinsel olmayan tutumların, kişisel farklılıkları sergilediğini; çevre faktörlerinin, dil ve kültürel farklılıklarını tanımladığını tespit etmiştir(108).

Lois ve Lewis (1992)'in yaptığı araştırma sonuçları, ailelerin küçük çocuklarının yetenek ve becerilerini değerlendirmede öğretmenlere göre daha başarılı olduğunu göstermiştir(109).

EDWA(1997), Avusturalya'daki üstün yetenekli çocukların belirlenmesinde ailelerin, çocuklarının ilgi ve hobilerinin farkında olmalarının yanı sıra erken gelişimlerinin yeni materyalleri öğrenmedeki kapasitelerinin de farkında olduklarını belirlemiştir. Aileler çocuklarının üstün yetenekli veya kabiliyetli olarak doğru tanımlanabilmede güvenilirlik dereceleri yüksek olduğu için üstün yetenekli veya kabiliyetli özellikler gösterdiğini düşündüğü çocukların aileleri tarafından tavsiye edilmesinin önemli olduğunu işaret etmişlerdir(27).

Farmer (1997), yaptığı araştırmasında, aileler tarafından tanılanmanın, ailelerin çocuklarını her zaman çok akıllı düşündükleri konusundaki mitlere rağmen

çoğunlukla doğru olduğunu bulmuştur. Ailelerin, çocuğu tanımada en yetkin ve onun içindeki gücü en iyi düzeyde bilen kişiler olduğunu ve ailelerin en büyük sıkıntısının, karşılaştırma yapılmasına çoğunlukla hazır olmadıkları (özellikle tek veya en büyük çocuk olması durumunda), davranış özelliklerini içeren listelerin bu durumun üstesinden gelmede onlara ilk aşama olarak çoğunlukla yardımcı olduğunu tespit etmiştir(110).

Deans ve Denton (1995). 6 yaştan daha küçük çocuklara uygulanabilecek tarama metotları çok fazla olmadığını ve sağlam bir deneysel temelli olan çok az kullanışlı metot bulunmadığını tespit etmiştir. Öğretmenler tarafından üstün yetenekli çocukların tanınması konusundaki çalışmalar, % 45 duyarlılık, % 73 seçicilik düzeyine odaklanan tarama metotlarının çok düşük bir güvenilirlik gösterdiği tespit edilmiştir(111).

Coleman (1985), yaptığı araştırmasında, öğretmenlerin küçük yaştaki öğrencileri daha büyük olan ortaokul çağı öğrencilerinden daha güçlükle belirleyebildiğini bulmuştur. Ayrıca, etnik ve ırksal sınıflar ne kadar karışıkse üstün yetenekli çocukları tanılamamanın o kadar güç olduğu ortaya çıkmıştır(112).

Awanbor(1991), sınıfında üstün yetenekli öğrenci bulunan 241 Nijeryalı öğretmen üzerinde inceleme yapmıştır. Üstün yetenekliliğin başlıca göstergesinin bu çocukların karakteristik özelliklerinden çok genel davranışsal karakteristiklerini veya yaratıcılıklarının seviyesini öğrenmek olduğunu görmüştür. Ayrıca öğretmenlerin demografik özelliklerinden cinsiyet, eğitim seviyesi ve yaş değişkenleri kullanılmış ancak anlamlı bir sonuç elde edilememiştir(113).

Gagne (1995), çocuğun çevre faktörleri(okul, aile ve arkadaş vb.) ve motivasyon gücünü anlama ve bunun da gerisinde çocuğun yeteneğini başarıları içinde tanıyabilme konusunda bir düşünce geliştirmiştir. Sonuçta, öğretmenlerin üstün yetenekli çocukları tanılamada genellikle çok iyi olmamalarına rağmen üstün yetenekliler konusunda eğitim verilen öğretmenlerin tanılama konusunda kayıtlarında önemli düzeyde gelişmeler olduğunu belirlemiştir (114).

Ciha ve arkadaşları (1974), araştırmalarında, yetenekliliğin karakteristik özellikleri üzerine bilgi sahibi olan öğretmenlerin bile yetenekli öğrencileri, bu konuda eğitimsiz olan ailelerin 1/3'ü oranında teşhis edebildiklerini bulmuştur(115).

Kames(1982), ilkokul öncesi yetenekliler programına kabul için, ailelerinin isteği üzerine inceledikleri çocukların % 41'inin seçilme şartlarını taşıdığını bildirmiştir(116).

La France (1994), 30 Kanada-Ontaryo bölgesindeki ilkokul öğretmeniyle görüşülerek üstün yetenekli çocukların pek çok karakteristik özelliklerini, öğrenme

güçlüğü olan çocukların, öğrenme güçlüğü olan üstün yetenekli çocukların ve üstün yetenekli çocukların yaratıcı ve bilişsel yeteneklerinin farkında olduklarını tespit etmiş ancak öğretmenlerin öğrenme güçlüğü olan çocukların yaratıcı düşünme karakteristik özelliklerinin daha az farkında olduklarını tespit etmiştir(117).

George ve arkadaşları (1995), yaptıkları çalışmada, öğretmenin kanaatinin hizmetiçi eğitimle daha çok gelişebileceğini göstermişlerdir. George, bütün yetenekli çocukların eğitimi için 130 okulda eğitim semineri hazırlamış ve yürütmüştür. Bu okullardan % 78'i şimdi okullarda daha iyi tanılama politikası olduğunu ve bunun öğretmenlerin daha çok üstün yetenekli ve kabiliyetli öğrenciyi doğru tespit etmesinden dolayı olduğunu bildirmiştir. Araştırmacılar, yapılan hizmetiçi eğitimin, üstün yetenekliliğin doğası hakkındaki bazı belirsizlikleri yok etmesine yardımcı olduğunu ve özellikle de sadece akademik yeteneklere değil tüm yetenek alanlarına dikkat etmeyi içeren çok yönlü yaklaşımın izlenmiş olmasının etkili olabileceğini belirtmişlerdir(118).

George (1995)' e göre, İngilterede görev yapan ilkökul öğretmenlerinin sınıflarındaki öğrencilerini, zamanının çoğunu onlara bir şeyler öğretmek için geçirdikleri (özellikle ortaokul öğretmenlerinin hafta içinde branşlaşmaları sebebiyle 300 değişik öğrenci ile birlikte olması) dolayısıyla üstün yeteneğe sahip öğrencilerini daha iyi belirleyebilecekleri varsayımında bulunmuştur. Ayrıca üstün yetenekli ve kabiliyetli çocukların tanınması ve eğitimi için öğretmenler hizmetiçi öğretmenler eğitimden geçirildiği takdirde bu tip öğrencileri daha iyi tanılayabildiklerini ispatlamıştır (118).

Torrance ve Caropresso (1998), Öğretmenlerin uygun ve derinlemesine eğitimle bile üstün yetenekli çocukların seçim ve değerlendirilmesinde etkin ön yargılara eğilimli olduklarını, öğretmen değerlendirmelerinin, profesyonel hüküm olarak kullanışlı bir veri sağlayabildiğini ancak; tek başına değerlendirme sürecinde kullanılamayacağını belirtmişlerdir(88).

Robinson ve Olszewski-Kubilius (1997), ailelerin, konuşma, okuma ve erken rakamları tanıma gibi alanlarda çocuklarının ileri matematik yeteneklerinin gelişimlerini gözlemlemede aşırı derecede doğru olabildiklerini belirlemişlerdir(119).

2.3. Matematik Alanında Yetenekli Çocukların Belirlenmesi İle İlgili Araştırmalar

Marjoran ve Nelson (1985), dilin kazanılmasında uygun elemanların bağlantısı için bir tercihte bulunma, geometrik çizimlere düşkünlük ve organizasyonel sistemler, yap-boz ve yapı-inşa oyunlarını oynadığında büyük bir

doymu sağlama gibi özellikleri matematikte potansiyel yeteneğin bazı etkin göstergeleri olarak belirtmişlerdir(120).

Stapf (1990), olağanüstü matematiksel yetenekler çoğunlukla üstün yetenekli çocukları erken tanılama listelerinde önemli özelliklerden biri olarak görülmesine rağmen çok az araştırmacının küçük çocukların ileri matematiksel yetenekleri üzerinde çalıştığını ve örnekleme oluşturan çocukların çoğunlukla 10 yaş ve üzerinde olduğunu saptamıştır(121).

Kelly ve Peverly (1992), Anaokulu Tarama Bataryası (Kindergarten Screening Batary KSB)'nin birinci sınıf okuma durumu, matematik, dinleme ve algı başarıları konusunda öngörü sağlayıp sağlamadığını araştırmışlardır. 215 parlak düzeyde zihinsel kapasiteye sahip anaokulu çocuğundan elde ettikleri verilerle, KSB'nin birinci sınıf ölçütlerinin etkili bir öngörü sağladığını ve KSB'nin zihinsel yönden üstün yetenekli çocukları taramada zeka testlerine yardımcı olarak kullanılabileceğini bulmuşlardır(122).

Davasılıgil (1994), yaptığı araştırmasında, 64'ü kız 84'ü erkek olmak üzere 148 ilkokul 2. sınıf öğrencisine Raven İlerleyen Matrisler (SPM) ve Matematik Başarı Testi uygulamış; ayrıca bu öğrencilere 5. sınıfa geldiklerinde yine SPM ve Matematik Başarı Testi vermiştir. Sonuçta, SPM'nin her iki uygulaması ile matematik puanları arasında .45 ve .57'lik korelasyonlar bulunmuştur. SPM puanları ile cinsiyet arasında önemli bir fark olmadığı saptanmıştır(123).

Waxman, Robinson ve Mukhopadhyay (1996) yaptıkları çalışmada, matematik alanında ileri olan okul öncesi çağ boyunca keşfedilen 284 çocuğun 2 yıl boyunca gelişimlerini izlemişlerdir. Ayrıca psikometrik ve bilişsel testler çalışmanın başlangıcında, ortasında ve sonunda uygulanmıştır. Çocukların yarısı ile iki haftada bir matematikle ilgili deneyimlerini zenginleştirmek için görüşmeler yapılmıştır. Sonuçta, iki yıldan fazla bir periyotta bu çocukların matematikte ilerleme kaydettikleri bulunmuştur. Uygulamanın, matematiksel düşünmeyi arttırmada etkili olduğu ortaya çıkmıştır(124).

2.4. Matematik, Zeka ve Yaratıcılık İlişkisi İle İlgili Araştırmalar

Campione, Brown ve Ferrara (1982)yaptıkları araştırmaları, zihinsel yönden üstün yetenekli çocukların zeka testlerinde çoğunlukla yüksek puanlar elde ettiklerini ve yüksek düzeyde öğrenme kapasitesi sergilediklerini tespit etmişlerdir(125).

Feldhusen ve Basca (1989), zeka testlerinin, başarisı düşük çocukları, erken okula baslayacak üstün yetenekli çocukları ve diğ er özel becerileri olan üstün yetenekli çocukları tanılamada da çok kullanışlı olduğunu saptamışlardır(126).

Postlethwaite ve arkadaşları (1995), grup zeka testi ve akademik başarı testi bir arada uygulandığında duyarlılık düzeyinin % 97' ye ulaştığını, bu birlikte kullanımın, üstün yetenekli çocukları tanılama için en uygun yol olduğunu ileri sürmüşlerdir(111).

Plomin ve De Fries (1998), belirli bilişsel yetenek testlerinde yüksek puan alamayan kişilerin diğ er bilişsel kapasiteleri ölçen testlerde de düşük puan aldıklarını bulmuşlardır(127).

Samurçay 1976'da yaptığı çalışmada fen-edebiyat bölümündeki kız ve erkek öğrencilerin yaratıcılıklarını incelemiş ve kız öğrencilerin yaratıcılıklarının daha fazla olduğunu bulmuştur(128).

Sandwith 1982'de Robert Koleji öğrencileri arasında yaptığı çalışmasında, düşünebilme yetileri ile yaratıcılığın cinsiyetle arasında fark olmadığını bulmuştur(128).

Erickson (1977), 4-5 yaş grubu 28 çocuk üzerinde yaptığı Kolombiya Zihinsel Olgunluk Testindeki zeka yaşı ve akıcılık (Action and Movement Creative Thinking Test) arasında .25lik bir korelasyon ve orijinallikle .38lik bir korelasyon olduğunu bulmuştur(129).

Tür (1979), ilkokul öğrencilerinin, yaratıcılık, zeka ve akademik başarıları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Ankara Bahçelievler İlkokulu 5-B sınıfında okuyan 33 öğrenciye Cattell Kültür Dışı Zeka Testi ve Wallach ve Kogan'ın Alışılmamış Kullanımlar adlı yaratıcılık testi uygulanmıştır. Yaratıcılık-zeka, yaratıcılık-akademik başarı ve zeka-akademik başarı arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını araştırmıştır.

Sonuç olarak, yaratıcılık-zeka ve yaratıcılık-akademik başarı arasında anlamlı bir farklılık bulunmamış ancak; zeka-akademik başarı arasında yüksek oranda anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuştur(130).

Fox (1981) yaptığı araştırmada, 6-13 yaş arasındaki çocuklarda zeka ve yaratıcılık arasındaki ilişkiyi gösteren 14 çalışma yapmış ve zeka yaratıcılık arasında çok az ilişki olduğunu bulmuştur(131).

Tannenbaum (1983) yaptığı araştırma sonucunda, zeka yaratıcılık arasında sıfıra yakından orta düzeyde pozitifte kadar ulaşan düzeyde korelasyon olduğunu bulmuştur(132).

Ömeroğlu 1986'da yaptığı araştırmasında, anaokulu çocukları üzerinde zeka-yaratıcılık seviyeleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çocukların zeka düzeyleri "Stanford Binet Zeka Testi" ile, yaratıcılıkları ise, "Torrance Yaratıcı Düşünme Testi" ile saptanmıştır. Sonuçta, ZB ile yaratıcılık boyutları arasında pozitif yönde kuvvetli ilişki olduğu ve bunun cinsiyete bağlı olmadığı bulunmuştur(133).

Dhillon ve Nehra 1987'de Hindistan'daki çocukların yaratıcılık ve SED'leri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuçta, SED yükseldikçe yaratıcılık puanlarında artış olduğu bulunmuştur(134).

Akdoğan'ın 1992' de ilkök 2. Sınıfa giden çocukların yaratıcılık düzeyleri ile ailelerin SED'leri arasındaki ilişkiyi incelemek amacı ile yaptığı araştırmada 60 üst, 60 orta, 60 alt SED'den toplam 180 ilkök 2. Sınıf öğrencisine Yaratıcı Torrance Şekil Testi uygulanmış; ailelerine de çocuklarının yaratıcılık gelişimlerine yönelik anket formları vermiştir. Sonuçta, çocukların yaratıcılık düzeyleri ile ailelerin SED'leri arasında kuvvetli ilişki olduğu ortaya çıkmıştır(135).

Meador (1994), 107 anaokulu çocuğunun bir üstün yetenek programında olan ve olmayanlar ile sinektik (yaratıcı düşünmeyi kolaylaştıran bir strateji) konusunda özel eğitim almış deney grubu ile eğitim almayan kontrol grubunun yaratıcılık puanları karşılaştırıldığında deney grubunun yaratıcılık puanlarında önemli bir artış olurken kontrol grubunda olmadığını aynı zamanda üstün yetenekli olanlar ile olmayanlar arasında çok büyük bir fark olmadığını da tespit etmiştir(136).

Hood, matematik ile sayı kavramları üzerine araştırmalar yapmıştır. 4-9 yaş arasındaki 120 çocuk üzerinde çocukların matematiği anlama becerilerini araştırmıştır. Matematiği anlama becerilerine göre çocuklara birden beşe kadar puanlar verilmiştir. Sonuçta Piaget'in bulgularında olduğu gibi sayı korunumu kazanmada sayıları okuyabilmenin önemli bir faktör olduğunu bulmuştur(137).

Keating (1980)'de, yaratıcı olmak için, çocuğun bilgi sahibi olması, bunları değişik şekilde incelemesi, çıkan sonuçları analiz etmesi ve kendi fikirlerini aktarabilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Belirtilen bu özellikler aynı zamanda üstün yetenekli çocukların özellikleri içinde de yer almaktadır(138).

Bilir, Metin, Bal ve Şahin(1992), Hacettepe Üniversitesi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü uygulama anaokuluna devam eden 4-6 yaş grubu 72 çocuğun nicelik kavramları ile ilgili becerilerini incelemiştir. Çocukların nicelik kavramları arasında yer alan "çok az, hiç, hepsi, çoğu, birkaçı, hiçbir, yarısı, yarısından çoğu, yarısından azı" kavramları ile ilgili becerilerine ait veriler toplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, yaşlar arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli değildir. Ancak yüzde oranlarına göre değerlendirme yapıldığında; "az", "çok" ve "hiç" kavramları

örneklem grubundaki çocukların tümünde başarılı olduğu saptanmıştır. "Hepsi", "çoğu", "birkaçı" kavramlarına göre daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Benzer şekilde "yarısı", "yarısından çoğu" ve "yarısından azı" kavramlarında da çocukların 4 yaştan 6 yaşa doğru giderek artan oranlarda başarılı oldukları, "yarısından az" kavramında "yarısı" ve "yarısından çoğu" kavramlarına göre daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır(79).

2.5 Matematik İle Yaş ve Cinsiyet Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Araştırmalar

Ürkün ve Arı (1992) tarafından yapılan çalışmada, okul öncesi dönemde 4-5 yaşlarındaki çocuklara destekleyici matematiksel kavramlara dayalı eğitim modelinin uygulanması sonucunda, deney grubunun kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu, yaşın önemli değişken olduğu bulunmuştur(49).

Astin (1974), çocukların matematik performansındaki cinsiyet farklılıkları daha çok orta çocukluklarında görüldüğünü ve kısmen ailenin beklentilerini yansıttığını ileri sürmüştür (139).

Marshall 1984'te, matematik yeteneklerindeki cinsiyet farklılığının matematikle ilişkili becerilerde ırksal bakımdan daha büyük çocuklarda daha etken olarak gözlemlendiğini belirtmiştir(140).

Entwisle ve Alexander (1990)'ın yaptıkları araştırmada; çocukların matematik başarılarına cinsiyetin, ırkın, SED'in ve aile tiplerinin etkisi araştırılmıştır. Sonuçta, her iki cinsteki çocukları puan ve test sonuçlarının aynı olduğu bulunmuştur(140).

Lockheed (1985)'de, dört ve sekiz yaş arasındaki küçük çocuklarda cinsiyet farkını tekrar gözden geçirmiş ve sonuçta ırk ve cinsiyetin birbirini etkilediğini ve matematik başarılarında etkili olduğunu ispatlamıştır(140).

Robinson, Abbott, Beringer (1996) matematiksel becerilerde kız ve erkekler arasında bir fark olup olmadığını incelemişler ve 11 yaşına kadar kızlar ve erkekler arasında bir fark olmadığı, farkın bu yaştan sonra ortaya çıktığı görüşünde birleşmişlerdir(141).

Güven (1997) Türk çocukları ile yaptığı araştırmasında 3-8 yaş arası kız ve erkek çocukları matematik yetenekleri arasında anlamlı bir farkın olmadığını tespit etmiştir(142).

Güven (2000) tarafından yapılan bir diğer araştırmada 4-6 yaş kız ve erkek çocukların sezgisel matematik yetenekleri de farklılık göstermemiştir(142).

Miller(1975), sayı ve miktar korunumu için miktar bilme ve miktar eşitliği testini yaptığı 64 anaokulu çocuğu üzerinde algısal yanılgıların derecesini ölçmek

amacıyla bir araştırma yapmıştır. Algısal yanılgılara çevresel faktörlerin etki ettiği ortaya çıkmıştır (143).

Brained (1983), sayı ve miktar korunumunun dengelenmesi konusunda bir araştırma yapmıştır. Bu araştırma 6-8 yaşlarında ki çocuklara uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda sayı korunumunun, miktar korunumundan önce kazanıldığını bulmuştur(144).

Williams(1983), 4-6 yaş arası olan çocuklarda, 20 çocuk üzerinde sayı kavramları ile ilgili olarak çalışmalar yapmıştır ve sonuçta çocuklara sayı korunumu testinde verilen puanlar ile çocuğun toplama ve çıkarmayı anlaması arasında yüksek derecede korelasyon bulunmuştur(145).

An, Bal; Tuğrul, Uzmen ve Aydoğan (1997), Hacettepe Üniversitesi Gülveren Anaokuluna devam eden 6 yaş grubundaki 49 çocuk üzerinde korunumla ilgili bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla bir araştırma yapmışlardır. Bu araştırma, ön test, destekleyici eğitim ve son test şeklinde deneysel olarak yürütülmüştür. Deney ve kontrol grubundaki çocuklara sayı, uzunluk, miktar, sıvı, ağırlık korunumu ile ilgili ön test yapıldıktan sonra, çocuklara korunum ile ilgili bilgilerini destekleyici eğitim programları uygulanmış ve son olarak son test verilmiştir. Sonuçta, oyunla eğitim yönteminin kullanıldığı destekleyici eğitim programları sonucunda deney kontrol grubundaki çocukların korunumla ilgili bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmıştır(146).

Wesley Jamison 1988 yılında 24 kız ve 19 erkek çocuk üzerinde sayı korunumu bilgisi ve miktar korunumu kazanmaları hakkında çalışmalar yapmıştır. Araştırmaya miktar korunumu kazanmamış olan ve ön testte belirlenen çocuklar alınmıştır. Sayı korunumu eğitimi alan çocukların miktar korunumu, sayı korunumu eğitimi olmayanlara göre daha iyi öğrendikleri bulunmuştur(147).

2.6. Üstün Yetenekli Kişilerin Sosyodemografik Özellikleri İle İlgili Araştırmalar

Galton 1895'te yaptığı araştırmada, üstün yetenekli çocuklar konusunda bilimsel açıdan yaklaşan ilk kişi olarak çeşitli alanlarda seçkinlik sağlamış ünlü büyüklerden 400 kişi seçerek "dahiler" olarak adlandırdığı bu kişileri çeşitli açılardan incelemiştir. Sonuçta, olağanüstü yeteneğin her kuşaktaki sayısının doğaca sınırlandırılmış olduğunu, çeşitli derecelerinin olduğunu, derece yükseldikçe her kuşakta görülüş sıklığının da o oranda düştüğünü, bu kişilerin yakın akrabaları arasında kendi benzerlerine sıklıkla rastlandığını ve kadınlar arasında çok seyrek görüldüğünü gözlemlemiştir(7).

Yoder 1895'te 50 kadar seçkin kişinin çocukluk dönemindeki gelişim özellikleri hakkında biyografi ve benzeri kaynaklardan bilgi toplayıp bunları değerlendirmiştir. Sonuçta üçte birinin tek çocuk olduğunu, genellikle ilk çocuklar arasında rastlandığını, yaşlarının ötesinde bir gelişme hızına sahip olduklarını, aralarında kızların sayısının çok az olduğunu saptamıştır(7).

Odin (1896), Fransa'da edebiyat ve yazarlık alanlarında ün ve seçkinlik sağlamış 823 yazarı incelemiştir. Bunların % 69'unun yönetici sınıftan, % 23'ünün yüksek meslek mensubu ailelerden, % 12'sinin ticaret ve iş adamlarının, % 16'sinin ise nüfusun geri kalan kısımlarındaki ailelerin çocukları olduğuna işaret etmiştir(7).

Elise(1904) çeşitli alanlarda sivrili ün yapmış 829kişiyi incelemiştir. Sonuçta bu kişilerin % 18.1'i soylu ve zengin, % 41.3' ü yüksek meslek grubu, % 31.3'ü tüccar ve iş adamı, % 6'sı tarımla uğraşan, % 2.5'inin sanatkar ve işçi ailelerinden geldiğini saptamıştır(7).

Terman'ın 1920-1945 yılları arasında, 8-13 yaş grubu üzerinde uzunlamasına yaptığı çalışmada geliştirdiği belirleme sistemi sonucunda saptadığı üstün yetenekli çocukların % 50'sinin yüksek meslek mensubu, % 37'sinin büro işçisi ve iş adamı, % 10'unun usta işçi ailelerinden geldiği gözlemlenmiştir(7).

Civelek (1985), üstün yetenekli ilkökul çağı çocukları üzerinde durum tespit çalışması yapılmıştır. Milliyet Gazetesinin İlkokullar Arası Bilgi Yarışması'nda finale kalan çocukları üstün yeteneklilik özellikleri açısından incelemiştir. Bu çocukların SED ve cinsiyetleri açısından nasıl bir dağılım gösterdiklerini, hangi tür eğitim kurumlarına devam ettiklerini, başarı düzeylerini, üniversite çağına gelenlerden ne kadarnın üniversiteyi kazandığını araştırmıştır. Araştırma, 1973-1984 yılları arasında Milliyet Gazetesi İlkokullar Arası Bilgi Yarışmasına Ankara'da katılan 17'si erkek 4'ü kız olmak üzere 21 çocuktan oluşmuştur.

Sonuçta finalist çocukların aileleri bulundukları şehir standartlarının üstündeki semtlerde oturmakta, anne-babaların çoğunun (özellikle babaların) yüksek öğrenim gördüğü ve üst SED mesleklerde çalıştıkları ve çocuk sayısının genelde ikiye geçmediği, çocukların % 81'i erkek, % 19'unun kız olduğu bulunmuştur(148).

Robinson ve Olszewski, Kubilius (1997), yüksek düzeyde zihinsel yönden yetenekli çocukların büyük bir oranının orta SED ailelerden geldiklerini belirlemiş ve çok yüksek kapasiteli çocukların çok az kaynakları olan ailelerden çıktığını saptamışlardır(119).

Colangelo ve Deltman (1983) yaptıkları araştırmada, yüksek düzeyde üstün yetenekli çocukların ailelerinin, güçlü aile bağlarına ve sıcak aile ilişkilerine sahip olduklarını ve bu tip ailelerin çocuklarının sıklıkla yüksek düzeyde özgür olmaktan

hoşlandıklarını tespit etmişlerdir. Başarısız üstün yetenekli çocukların, ailelerinin yüksek düzeyde beklentilerini karşılayamadığından aileleri tarafından reddedilme ve düşmanca tutumlara maruz kaldıkları belirlenmiştir(149).

Huntsinger ve arkadaşları (1994), Çin ve Kafkas kökenli Amerikalı çocuklarla ve onların aileleri ile yaptıkları karşılaştırmalı bir araştırmanın sonucunda Çin kökenli Amerikalı çocukların matematikte daha başarılı olduklarını ve bunun büyük ölçüde ebeveyn tutumlarından kaynaklandığını vurgulamışlardır. Bu durumun, Çin kökenli Amerikalı ailelerin Kafkas kökenli Amerikalı ailelere göre matematikte başarının çok çalışmaya bağlı olduğuna kuvvetle inanmalarından ve çocuklarına evde daha çok matematik çalışmalarından ve matematikle ilgili etkinlikler için onları daha çok cesaretlendirmelerinden kaynaklandığını tespit etmiştir(150).



GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Okul öncesi dönem çocuğun etkin olarak temel kavramları kazandığı bir dönemdir. Çocuğun daha sonraki yıllarda kullanacağı ve öğreneceği matematiği anlayabilmesi için bu dönemde gerekli düşünme yöntemlerinin ve becerilerinin gelişmesi gerekmektedir.

Okul öncesi dönemde matematiği öğreneceği yolu kavramasını, matematik kavramlarının altındaki amacı görebilmesini, matematik öğrenmek için istekli hale gelmesini sağlayacak bir matematik eğitimi çocuğun daha sonraki akademik başarısını etkileyecektir.

Bir toplumun kalkınmasında büyük bir potansiyel olarak karşımıza çıkan matematik alanındaki üstün yetenekli çocukları belirleyerek uygun eğitim programlarına yönlendirmek öğretim sürecinin ilk basamağıdır. Bu konuda çalışmalar yurt dışında genellikle ilkökul düzeyinde başlayarak yoğun olarak orta okul ve lise çağında devam etmektedir. Matematik alanında üstün yetenekli okul öncesi çağ çocukların küçük yaşlarda belirlenebilmesi ve gerekli eğitimi alabilmesi konusunda en büyük güçlüklerden biri okul öncesi çağ çocuklarının yetenek, ilgi ve kapasitelerini ölçebilecek yeterli çeşitlilik ve düzeyde test ve ölçme araçlarının bulunmamasıdır.

Ülkemizde matematik alanında üstün yetenekli çocukları belirleyerek uygun eğitim programlarına yönlendirme konusunda çalışmalar, devlet okullarında küçük çaplı pilot uygulamaların, özel okullarda ise bireysel temelli girişimlerin ötesine ne yazık ki geçememektedir.

Bu çalışma, devlet okullarına bağlı kreş, yuva, anaokulu ve bakımevine devam eden beş ve altı yaş grubu çocuklar arasından

1. Çocuk Değerlendirme Formu 1 (Öğretmenler için, ÇDF 1)
2. Çocuk Değerlendirme Formu 2 (Aileler için ÇDF 2)
3. Temel Kabiliyetler Testi 5-7 Grup Zeka Testi (TKT 5-7)
4. Yetenek Belirleme Etkinlikleri (YBE)
5. Beş, Altı, Yedi ve Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktiviteleri (5-8 Yaş Düz.M.A.)

belirleme işlemlerini kullanarak matematik alanında üstün yeteneğe sahip olanları seçmek ve bu tip bir belirleme sisteminin matematik alanda üstün yetenekli çocukları belirlemede ne derece başarılı olduğunu saptamak amacıyla planlanmıştır.

3.2. Temel Problem

5-6 yaş grubu okul öncesi çağı çocukları arasından Çocuk Değerlendirme Formu 1 ve 2, Temel Kabiliyetler Testi 5-7, Yetenek Belirleme Etkinlikleri ve Beş -

Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerinden oluşan belirleme sistemi, matematik alanında üstün yetenekli çocukları belirlemede ne derecede başarılı olmuştur?

3.3. Alt Problemler

1. ÇDF 1 toplam puan ve matematik, zihinsel ve yaratıcılık alt bölüm puanları ile
 - a) ÇDF 2 toplam puan, matematik, zihinsel ve yaratıcılık alt bölüm puanları,
 - b) YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölüm puanları arasında fark var mıdır?
2. ÇDF 1 toplam puan ve matematik, zihinsel ve yaratıcılık alt bölüm puanları ile
 - a) ÇDF 2 toplam puan, matematik, zihinsel ve yaratıcılık alt bölüm puanları
 - b) YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölüm puanları arasında ilişki var mıdır?
3. ÇDF 1 toplam ve matematik, zihinsel ve yaratıcılık alt bölüm puanları ile
 - a) TKT 5-7 toplam ve matematik bölümü puanları
 - b) 5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri arasında fark var mıdır?
4. ÇDF 2 toplam ve matematik bölümü puanları ile
 - a) TKT 5-7 toplam ve matematik bölümü puanları
 - b) 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olanların puanları arasında ilişki var mıdır?
5. TKT 5-7 matematik bölümü puanları ile
 - a) YBE'nin matematik bölümü puanları
 - b) 5 - 8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri almaya aday çocukların puanları arasında fark var mıdır?
6. TKT 5-7 matematik puanları ile
 - a) YBE'nin matematik bölümü puanları
 - b) 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitesi almaya aday olanların puanları arasında ilişki var mıdır?
7. 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları ile takvim yaşları arasında ilişki var mıdır?
8. Örnekleme alınan çocukların Z.B. düzeyleri ile
 - a) ÇDF 1 toplam puan ve matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümü puanları
 - b) ÇDF 2 toplam puan ve matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümü puanları
 - c) YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümü puanları
 - d) 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olanların puanları arasında fark var mıdır?
9. Örnekleme alınan çocukların Z.B. düzeyleri ile
 - a) cinsiyet

- b) takvim yaşlarına göre dağılımları arasında fark var mıdır?
10. Z.B. 130 ve üstünde olanlar ile altında olanların,
- a) ÇDF 1 matematik bölümü puanlarına
 - b) ÇDF 2 matematik bölümü puanlarına
 - c) TKT 5-7 matematik bölümünde başarı durumlarına
 - d) YBE matematik bölümünde başarı durumlarına
 - e) 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olanların başarı durumlarına göre dağılımları arasında fark var mıdır?
- 11.TKT 5-7 matematik bölümünde başarı durumlarının
- a)ÇDF 1 matematik bölümü puanlarına,
 - b)ÇDF 2 matematik bölümü puanlarına
 - c)YBE matematik bölümünde başarı durumlarına
 - d)5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olanların başarı durumlarına göre dağılımı arasında fark var mıdır?
- 12.YBE'nin matematik bölümünde başarılı olma durumunun
- a) ÇDF 1 matematik bölümü puanlarına
 - b) ÇDF 2 matematik bölümü puanlarına
 - c)TKT 5-7 testinin matematik bölümünde ki başarı durumuna
 - d)5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olanların başarı durumlarına göre dağılımı arasında fark var mıdır?
13. TKT 5-7 testinin matematik bölümüne göre,
- a)YBE matematik bölümü
 - b)5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri seçici midir?
14. YBE'nin matematik bölümüne göre 5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri seçicimidir?
15. ÇDF 1 ve ÇDF 2 belirleme işlemlerinin ilk basamağı olarak üstün yetenekli çocukları belirlemede ne derece başarılı olmuştur?
16. Belirleme işlemleri sonucunda matematik alanında üstün yetenekli çocukları belirlemede çocuğun gerçek performansına en yakın değerlendirmeyi yapan öğretmeni mi yoksa ailesi midir?
17. Bu belirleme işlemleri matematik alanda üstün yetenekli çocukları belirleme konusunda amacına ulaşmış mıdır?

3.4. Araştırmanın Evreni

Ankara ili merkez ilçelerinde bulunan orta ve orta-üst sosyoekonomik düzey (SED) gelire sahip olanların çalıştığı devlet kurumlarına bağlı 15 kreş, anaokulu ve bakım evine devam eden, 2002 şubat ayında yaşları 54-74 aylar (beş ve altı yaş) arasında olan toplam 786 çocuk bu araştırmanın evrenini oluşturmaktadır.

3.5. Araştırmanın Örnekleme

Evrendeki çocuklar arasından hem öğretmenleri hem de aileleri tarafından zihinsel yönden üstün yeteneğe sahip olduğu düşünülen toplam 220 çocuk örnekleme oluşturmuştur.

Evreni temsil etmek üzere örneklemin hesaplanması sırasında evrenin yaklaşık olarak 1000 kişiden oluştuğu bulunmuştur. Bu evrenden örneklem genişliği formülünden yararlanarak;

$$n = \frac{N t^2 p q}{d^2 (N-1) + t^2 p q}$$

$n = 278$ kişi olarak hesaplanmıştır.

Ancak uygulamalar sırasında bazı devlet kurumlarının uygulama yapılmasına izin vermemesi, hava şartlarının çok sert olması dolayısıyla okula gelen çocuk sayısının az olması, bazı okullarda suçiçeği, kabakulak gibi çocuk hastalıklarının yoğun olarak yaşanması gibi sebeplerle sayı 786'ya düşmüştür. Bu nedenle, hesaplama doğru orantı yöntemiyle yeni evren sayısına göre doğru orantı yöntemiyle hesaplanmıştır.

$$\frac{1000}{786} = \frac{278}{X}$$

$$X = 218.5 \text{ kişi}$$

$n = 220$ kişi örnekleme alınarak araştırma uygulanmıştır.

Örnekleme oluşturan çocukların yaş ve cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo 3.1 'de verilmiştir.

Tablo 3.1 Örnekleme oluşturan Çocukların Yaş ve Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Takvim Yaşı		5 yaş		6 yaş		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Erkek	41	39.8	62	60.2	103	46.8		
Kız	49	41.9	68	58.1	117	53.2		
TOPLAM	90	40.9	130	59.1	220	100.0		

Evren ve örneklem oluşturulurken şu hususlar dikkate alınmıştır:

Üstün yetenek konusunda yapılan araştırmalara göre, üstün yetenekliliğin ortaya çıkması ve yeteneklerinin gelişmesinde çevresel uyancılann azlığı ya da zenginliği önemli ölçüde etkilidir Bu nedenle üst ve alt SED evrene dahil edilmemiş ve ayrıca toplumun genelini temsil etmesi özelliği de göz önünde bulundurularak orta ve orta-üst SED'deki ailelerin çocukları üzerinde bu çalışma yürütülmüştür.

Örneklemi oluşturan 220 çocuğun anne-baba yaşı, anne-baba eğitim durumu ve anne-baba meslek dağılımı gibi bazı demografik özelliklerinin yaşa göre dağılımı Tablo3.2. de gösterilmiştir.

Tablo 3.2. ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile Öğretmen Ve Aileleri Tarafından Aday Gösterilen 5-6 Yaş Grubu Çocukların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Yaşlarına Göre Dağılımı

TAKVİM YAŞI		5 YAŞ		6 YAŞ		TOPLAM	
SOSYO.DEM. ÖZ.		n	%	n	%	n	%
ANNE YAŞI	21-30	11	12.2	13	10.0	24	10.9
	31-40	69	76.7	99	76.2	168	76.4
	41-50	10	11.1	18	13.8	28	12.7
	TOPLAM	90	40.9	130	59.1	220	100.0
BABA YAŞI	21-30	52	57.8	83	63.8	135	61.4
	31-40	28	31.1	40	30.8	68	30.9
	41-60	10	11.1	7	5.4	17	7.7
	TOPLAM	90	40.9	130	59.1	220	100.0
ANNE EĞT.D	İlk/Orta/Lise	16	17.8	31	23.8	47	21.4
	Üniversite	62	68.9	83	63.8	145	65.9
	Yüksek Lisans	12	13.3	16	12.3	28	12.7
	TOPLAM	90	40.9	130	59.1	220	100.0
BABA EĞT.D	İlk/Orta/Lise	22	24.4	37	28.5	59	26.8
	Üniversite	55	61.1	76	58.5	131	59.5
	Yüksek Lisans	13	14.4	17	13.1	30	13.6
	TOPLAM	90	40.9	130	59.1	220	100.0
ANNE MES.	Mem.ve İdare.	39	43.3	71	54.6	110	50.0
	Eğitimci	17	18.9	19	14.6	36	16.4
	Teknik	10	11.1	8	6.2	18	8.2
	Sağlık	11	12.2	21	16.2	32	14.5
	Diğer	13	14.4	11	8.5	24	10.9
	TOPLAM	90	40.9	130	59.1	220	100.0
BABA MES.	Mem.ve İdare.	30	33.3	51	39.2	81	36.8
	Eğitimci	7	7.8	12	9.2	19	8.6
	Teknik	24	26.7	20	15.4	44	20.0
	Sağlık	6	6.7	7	5.4	13	5.9
	Diğer	23	25.6	40	30.8	62	28.6
	TOPLAM	90	40.9	130	59.1	220	100.0

3.6. Veri Toplama Araçları

3.6.1. Çocuk Değerlendirme Formu 1(Öğretmenler için) ve Çocuk Değerlendirme Formu 2(Aileler için): Okul öncesi öğretmenlerinin sınıflarında

üstün yeteneğe sahip olduğunu gözlemlediği öğrencileri, ayrıntılı olarak kaydetmeleri için ÇDF 1; ailelerin yaşlılarına göre daha üst düzeyde yeteneklere sahip olduğunu düşündüğü çocuklarını ayrıntılı olarak kaydetmeleri için ÇDF 2 kullanılmıştır. Bu formlar, Illinois Üniversitesi' nin üstün yetenekli çocuklara yönelik geliştirdiği, Illinois Üniversitesi "Ümit Vaat Eden Küçük Özürlü ve Üstün Yetenekli/Kabiliyetli Çocukların Kazanılması ve Hızlandırılması Projesi" bünyesinde M. Kames, A. Taylor tarafından hazırlanan "*Okul Öncesi Düzey Kabiliyet Değerlendirme Kılavuzu*" ndan yararlanılarak hazırlanmıştır (90).

Bu form orijinal kaynakta aileler için hazırlanmıştır ancak; araştırmacı, form içerisindeki maddeleri örneklerle açıklayarak, formu hem ailelere hem de öğretmenlere uygulayarak her iki tarafın çocuk hakkındaki görüşlerinin ne derece uyumunu gözlemlemeyi amaçladığı için böyle bir uygulamaya gidilmiştir. Formda bulunan maddelerin hem öğretmenler hem de aileler tarafından aynı şekilde anlaşılması için bazı maddeler örneklerle açıklanmıştır. Bu form, İngilizce bilen profesyonel bir tercüman, iyi derecede İngilizce bilen bir çocuk gelişimci ve üstün yetenekliler konusunda çalışmaları olan bir akademisyen tarafından tercümeleri ve düzeltmeleri yapılarak oluşturulmuştur (EK-1). ÇDF 1 ve ÇDF 2, üstün yetenekli çocukların zihinsel, matematik, yaratıcılık, dil, psikomotor, müzik ve sanat alanlarında gösterdikleri özellikleri, karakteristik davranışları içermektedir

ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin sonunda çocuğun yetenek ve ilgileri konusunda daha ayrıntılı bilgi alabilmek için hazırlanan açık uçlu sorular da yer almaktadır. Ayrıca belirtmek istedikleri başka özellikleri varsa bunun için de ayrıca bir yer ayrılmıştır.

ÇDF 1'in baş tarafında öğretmenin hangi okul mezunu olduğu, kaç senedir öğretmenlik yaptığı gibi öğretmen ile ilgili ayrıntılı bilgi almayı amaçlayan sorular bulunmaktadır. ÇDF 2'nin baş tarafında ise, anne-babanın yaşı, eğitim durumu, mesleği, kaç çocukları olduğu gibi çocukla ilgili daha ayrıntılı bilgi almaya yarayan sorular yer almaktadır.

ÇDF 1 ve ÇDF 2'de öğretmen ve aileler tarafından aday gösterilen çocuklar için derecelendirilmiş bir sistem kullanılmıştır. Değerlendirme formlarında belirtilen özellik ya da davranış karakteristiklerine çocuğun ne derece sahip olduğunu göstermek için;

1 Hiç

2 Bazen

3 Sık sık

4 Çoğunlukla gibi dereceler kullanılmıştır. Öğretmen/Ailelerinden çocuğun belirtilen özellik veya davranışları ne derece gösterdiğini işaretlemesi istenmiştir. Ayrıca öğretmen/ailelerin aday gösterdikleri çocuğun yetenek, ilgi ve hobilerini

daha ayrıntılı belirtmek için hazırlanan açık uçlu sorular çocuk hakkında daha geniş bilgi edinilmesini sağlamıştır. Bu forma kaydedilen çocukların her maddeden elde ettikleri dereceler, puan olarak değerlendirilir. Bir çocuk bu formdan en yüksek 144 puan alabilmektedir. Ancak literatürde de belirtildiği üzere Renzulli(1986)'ye göre, hangi alanda üstün yetenekli olursa olsun çocuğun yetenekli, yaratıcı ve motivasyon sahibi olması gerekmektedir(19). Bu nedenle, ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin zihinsel, matematik ve yaratıcılık ile ilgili bölümleri değerlendirmeye alınmıştır. ÇDF 1 ve ÇDF 2' de bir çocuk;

matematik bölümünde en yüksek 20

zihinsel bölümünden en yüksek 24

yaratıcılık bölümünden en yüksek 12 puan alabilmektedir.

3.6.2.Temel Kabiliyetler Testi 5-7 Grup Zeka Testi: Temel Kabiliyetler Testi 5-7 bir grup testi olup, 5-7, 7-11 ve 11-17 yaş gruplarına uygulamak üzere üç ayrı form olarak T. G. Thurstone ve L. L. Thurstone tarafından geliştirilmiştir. Bu testin, 5-7 formu ülkemizde rehberlik ve araştırma merkezleri (RAM) tarafından ön seçim amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır(153).

TKT 5-7 dört alt bölümden oluşmaktadır. Bunlar:

1. **Dil Kavramı:** Dil gelişim düzeyinin belirlenmesini amaçlayan bölümdür (sözlü kavrama, sözcük akıcılığı).
2. **Ayırtetme Hızı:** Şekiller arası farklılıkları ayırtetme hızını belirleyen bölümdür (algı hızı).
3. **Sayı Kavramı:** Sayısal soyut kavrama yeteneğini ölçen bölümdür (sayı).
4. **Yer Kavramı:** Bütün-parça ilişkilerini kavrama yeteneğini ölçen bölümdür (mekan).

TKT 5-7 toplam 130 soru maddesini içermektedir. Ülkemizde yaygın olarak kullanılan TKT 5-7 Grup Zeka Testi 1953' te dilimize çevrilmiş ve kısmen adapte edilmiştir. 1981 yılında Ankara RAM tarafından Ankara da yaşayan çocuklar için bir pilot çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada, TKT 5-7, Ankara okullarından alt-orta-üst SED' den 228 ilkokul, birinci ve ikinci sınıf öğrencilerine uygulanarak geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada yapılan madde analizi sonucunda, dil kavramı birinci bölümdeki sorularda yer alan çeldiricilerden işlemediği belirlenenler yeniden düzenlenmiştir.

1988-1989 yılında başlayan TKT 5-7 testinin Türkiye standardizasyonu çalışma 13 ilin il merkezinden 60'ar, ilçe merkezinden 40' ar olmak üzere seçilen 1733 denek üzerinde yapılmış ve 1992 yılında tamamlanmıştır.

Deneklerin testten elde ettikleri toplam puanların ortalaması 70.83, standart

sapması 21.47 dir. TKT 5-7' ye göre saptanan Z.B. dağılımı kuramsal olarak normal dağılıma uygundur.

Yapılan madde analizi sonucunda, test maddelerinin ayırtedici ve güvenilir olduğu (üç madde dışında), ayrıca tüm maddelerin istenilen düzeyde olduğu saptanmıştır. Test tümüyle ele alındığında orta güçlükte bir testtir (p:58). Testin güvenilirliği Split-Half ve Kuder Ricardson 20 formülü ile hesaplanmış, elde edilen sonuçlara göre TKT 5-7' nin güvenilir ve ölçmek istediği özellik açısından homojen bir test olduğu sonucu elde edilmiştir (153).

Uygulaması

TKT 5-7 Testi, takvim yaşları 5-7 yaş(60-84 ay) çocuklar için hazırlanmıştır. Ancak üstün yetenekli ve zihinsel engelli çocukların taranması amacıyla kullanıldığında, takvim yaşı sınırları aşağı veya yukarı olmak üzere genişletilebilir.

Test, bir defada en çok 10 kişilik bir gruba uygulanmalıdır. Test uygulanacak odanın, aydınlatma, havalandırma, ısı, ses, genişlik bakımından normal sınıf özellikleri taşımasına ve her sıraya bir öğrenci oturtulmasına, sıraların çocukların boyuna uygun olmasına dikkat edilmelidir.

Test, aynı günde ara verilerek (ara en az 30 dakika olacak) iki bölüm halinde uygulanmalıdır. Testin uygulama süresi, ara dışında ortalama 90-120 dakika arasında değişmektedir.

Uygulama başlamadan önce test odasında, her çocuk için bir test kitapçığı 5x17 cm boyutlarında kartondan kesilmiş sürgü, yeterince kalem, silgi ve kalemtraş bulundurulmalıdır. Uygulayıcı için ise kronometre, yer kavramı birinci bölümün örnek kısımlarının açıklanması amacıyla, örneklerin her biri için 20x20 cm boyutlarında kartonlardan kesilerek hazırlanan kare ve parçalarını içeren "örnek anlatım takımı" bulundurulmalıdır.

Ayırtetme hızı testleri birinci bölüm için 90 saniye, ikinci bölüm için 120 saniye olmak üzere zaman sınırlaması vardır. Uygulama başlamadan önce, çocukların ihtiyaçları sorularak karşılanabilecek olanlar (tuvalet, beslenme v.b.) karşılanmalıdır. Kalemlerin kullanılması, sürgünün işaretlenecek resim dizisinin altında tutulması, test kitapçığının katlanması, sayfaların çevrilmesi ile ilgili açıklamalar ve alıştırmalar teste başlamadan önce yapılmalıdır.

Genel bir kural olarak her soru yalnız bir defa okunur. Ancak uygulayıcı, çocukların bir soruyu anlamadıkları görüşüne varırsa o soruyu tekrar okumalıdır. Uygulayıcı, soruları çocukların duyabilecekleri bir sesle, tek tek ve anlaşılır bir şekilde okumalıdır. Test, bir uygulayıcı, diğeri yardımcı olmak üzere iki kişi tarafından uygulanmalıdır. Uygulayıcılar, psikolojik testlerin uygulamasına ilişkin eğitim veren fakültelerin ilgili bölümlerinde (Psikoloji, Eğitimde Psikolojik Hizmetler,

Psikolojik Danışma ve Rehberlik v.b.) en az dört yıllık lisans eğitimi almış olmalı ve uygulama deneyimi açısından tecrübeli olmalıdır. Yönergeler aynen okunmalı, yöresel ifadeler kullanılmamalıdır.

TKT 5-7 Grup Zeka Testi, M.E.B. Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğünce bu konuda uzun süre Ankara RAM' de çalışan bir rehber öğretmen tarafından uygulanmak üzere araştırmacıya 250 adet verilmiştir.

Değerlendirme

Testte yer alan örnek kısımlar puanlamaya dahil edilmez. Puanlama, el kitabına bakılarak yapılmalıdır. Her doğru yanıt için 1 puan verilir. Yer kavramı testleri dışında herhangi bir dizide çocuk doğru resmi işaretlemişse, işaretlerin niteliği dikkate alınmaksızın puan verilir. Yer kavramının ikinci bölümünde şekli tamamlayan çizgilerin düzgün olması şart değildir. Çizilen çizgilerin basılı çizgilere uygun noktalarda dokunmuş olması yeterlidir. Bu duruma göre TKT 5-7 testinden

Dil kavramı 1. bölüm 35 puan

Dil kavramı 2. bölüm 14 puan

Ayırtetme hızı 1. bölüm 14 puan

Ayırtetme hızı 2. bölüm 16 puan

Sayı kavramı 27 puan

Yer kavramı 1. bölüm 12 puan

Yer kavramı 2. bölüm 12 puan

TOPLAM 130 puan

Elde edilen bu ham puanlar TKT 5-7 Test kitapçığına bakılarak takvim yaşı ve testten elde ettiği ham puanlar göz önüne alınarak puan tablosuna bakılır ve zeka yaşı elde edilir. Bu testin matematik bölümünden toplam 27 sorudan 14 ve üstünde puan alanlar "başarılı" 14' ün altında puan alanlar "başarısız" olarak değerlendirilmiştir. Sonuç olarak TKT 5-7 testinin matematik bölümü kesme puanı YBE ve 5,6,7 ve 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerine uygun olmak üzere kurulan komisyon (s:10) tarafından 14 olarak belirlenmiştir.

3.6.3.Yetenek Belirleme Etkinlikleri (YBE): YBE, Illinois Üniversitesinin diğer bir projesi olan "Ümit Vaat Eden Küçük Özürliülerin Tekrar Kazanılması ve Hızlandırılması (ÜKÖTKH)" dahilinde yetenek belirleme etkinlikleri olarak Karnes ve Shwedel tarafından 1981 yılında geliştirilmiştir. YBE başlığı altında zihinsel, yaratıcılık, matematik, psikomotor ve müzik alanları bulunmaktadır. Ancak matematik alanında üstün yetenekli olan çocukları belirlemek amacıyla Renzulli'nin görüşü benimsenerek yetenek, yaratıcılık ve motivasyon ile ilgili olan zihinsel, matematik ve yaratıcılık etkinliklerinin kullanılmasına karar verilmiştir. Buna göre;

a)Matematik alanındaki YBE: Piaget'in korunum ilkesine dayalı olarak miktar algısına

b)Zihinsel alandaki YBE: : Gruplama ile ilgili becerilerine,

c)Yaratıcılık alanındaki YBE: Orijinal ve olağan dışı fikirler üretme ve problem çözme becerilerine dayalı olan etkinliklerden oluşur (154).

Her üç alandaki etkinlikler, profesyonel olarak tercüme yapan bir kişi, iyi düzeyde ingilizce bilen bir çocuk gelişimci ve üstün yetenekliler konusunda çalışmaları olan bir akademisyen tarafından çevrilmiş, düzeltmeleri yapılarak hazırlanmıştır(EK 2).

Uygulaması

Matematik alanındaki YBE. Piaget' in korunum ilkesini temel almakta, geniş ve uzun bir kap ve bir sūrahi sudan oluşan malzemelerle çocuğun hangi kapta daha çok su bulunduğunu bulmasına dayanmaktadır. Çocuk, bu etkinliği yaparken bu etkinlik sırasında gözlenmesi gereken noktalar altı soruda toplanmıştır. Bu sorulara uygun olan davranışları çocuğun yapıp yapmamasına göre puan verilir.

Zihinsel alandaki YBE, üç renk, üç şekil ve iki ayrı boyuttan oluşan bir küme hazırlanır. Çocuklardan bu küme içersinde çeşitli gruplamalar yapması istenir. Çocuklar bu etkinliği yaparken gözlenmesi gereken durumlar altı soru içersinde toplanmıştır. Çocukta bu sorulara uygun davranış gözlenip gözlenmediği durumlara göre puan verilir.

Yaratıcılık alanındaki YBE ise, bilinmeyen bir hayvan için bir ev yapması istenir. Bu ev yapımı sırasında hayvanın söylenen özelliklerine göre evin yapımında bazı değişiklikler yapması beklenir. Çocuk, bu faaliyete devam ederken yapması gerekenler beş soru altında toplanmıştır. Ayrıca bu sorulara uygun olarak çocukta gözlenen veya gözlenemeyen davranışlara göre puan verilir.

Değerlendirme

Matematik, zihinsel ve yaratıcılık alanlarındaki YBE'nde hazırlanan kriterlere uygun gözlenen/gözlenmeyen davranışlara göre puan alınır. Belirtilen kriterlere uygun davranış yapmışsa 1 puan yapmamışsa 0 puan alır. Bu etkinliklerde alınması gereken "*en az alınacak puan*" adı altında bir baraj bulunmaktadır. Bir çocuğun bu etkinliklerden her birinden "*başarılı*" sayılabilmesi için belirtilen kriterlerin % 50 si veya daha fazlasını yapmış olması gerekmektedir. Buna göre aşağıda matematik, zihinsel ve yaratıcılık alanlarındaki YBE' den alınabilecek en yüksek ve en az alınacak puanlar belirtilmiştir;

	En yüksek Puan	En Az Alınması Gereken Puan
Matematik alanında YBE	6	3
Zihinsel alandaki YBE	6	3
Yaratıcılık alanındaki YBE	5	3

3.6.5.Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktiviteleri: Matematik alanındaki üstün yetenekli çocukları belirlemek için literatürde de belirtildiği üzere çocukların takvim yaşlarının üzerinde “Seviye Üstü Matematik Testleri” uygulanmaktadır. Bir çocuğu “matematik alanında üstün yetenekli” olarak adlandırabilmek için kullanılan yöntemlerden biri olup takvim yaşının en az iki yaş üstünde performans göstermesi gerekmektedir. B sebeple takvim yaşı beş olanlar için altı ve yedi yaş, takvim yaşı altı olanlar için yedi ve sekiz yaş düzeyi matematik aktiviteleri hazırlanmıştır (155, 156, 157, 158, 158, 160, 161, 162, 163, 164, 165).

Hazırlanacak matematik aktiviteleri için bir ana sınıfı öğretmeni, bir birinci, bir ikinci sınıf ve bir matematik branş öğretmeninden oluşan bir komisyon oluşturulmuştur. Bu komisyon her bir yaş düzeyinde onar aktiviteden oluşan bir aktivite dizisi oluşturmuştur. Bu aktivitelerden beş ve altı yaş düzeyindeki çocuklar için olanlar, Sayıştay Kurumuna bağlı yuvada 15 ‘ i beş yaş, 15’ i altı yaş; yedi ve sekiz yaş için olanlar Altındağ Hüseyin Güllü Ceylan İlköğretim Okulunda brinci sınıftan 15, ikinci sınıftan 15 çocuğa uygulanmıştır. Bu pilot çalışma sonucunda, her yaş düzeyinde hazırlanan matematik aktivitelerinin uygulanma süresinin 45-50 dakika sürmesi, bazı aktivitelerin çocuklar tarafından anlaşılamaması, sonuç olarak çocukların beş ve altı yaşında olması sebebiyle yedi ve sekiz yaş için hazırlanan problemlerin altına problemle ilgili resimler çizilerek daha anlaşılır hale getirilmesi konularında komisyonca kararlar alınmıştır. Bu kararlara göre, aktivite sayısı altıya indirilmiş, çok kolay ve çok zor aktiviteler çıkarılmış, yedi-sekiz yaş için hazırlanan aktiviteler tekrar gözden geçirilerek daha anlaşılır hale getirilmiştir(EK3).

Değerlendirme

Komisyon tarafından her yaş grubunda alınacak puanlar, toplam puan ve çocukların “başarılı” sayılıp bir üst yaşın matematik aktivitesini almaya aday oldukları “kesme puanı” yaş grubuna göre ayrı ayrı belirlenmiştir. “en az alınması gereken puan” komisyon tarafından eğitim sistemimizde de kullanılan “başarılı” olma puanı ile YBE’ nde de kullanılan “en az alınması gereken puan” a paralel olarak % 50’ nin üzerinde puan alanlar olarak belirlenmiştir(90, 154).

Bu duruma göre; 5 yaş düzeyi matematik aktivitesini almaya aday bir çocuk en az 12, 6 yaş düzeyi matematik aktivitesini almaya aday olan 11, 7 yaş düzeyi

matematik aktivitesini almaya aday olan 17, 8 yaş düzeyi matematik aktivitesini almaya aday olan ise 12 puan almak durumundadır.

	Toplam Puan	En Az Alınması Gereken Puan
5 yaş düzeyi matematik aktiviteleri	24	12
6 yaş düzeyi matematik aktiviteleri	21	11
7 yaş düzeyi matematik aktiviteleri	34	17
8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri	23	12

3.7. Veri Toplama İşlemleri

Veri toplama işlemleri dört basamaktan oluşmaktadır;

1. aşama: Öncelikle okul öncesi kurum yöneticileri ile görüşülüp araştırmanın amacı ve uygulama basamakları hakkında bilgi verilerek Hacettepe Üniversitesi Ev Ekonomisi YO Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümünden alınan uygulama yapmak için izin yazısı kurum yönetimine verilmiştir. Bu aşama, uygulama yapılacak okul öncesi kurumlara gidilerek öncelikle araştırmanın amacı, üstün yetenekli çocukların özellikleri, davranışları, ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin özellikleri gibi konularda öğretmenlerin bilgilendirilmesi ayrıca ÇDF 2 konusunda da öğretmenlere bilgi verilerek 5 ve 6 yaş grubunda çocuğu olan bütün velilere bu formları ulaştırmalarının sağlanması işlemlerinden oluşmaktadır. Öğretmen ve ailelere formları doldurup okul yönetimine ulaştırmaları için 15 gün süre verilmiştir.

ÇDF 1 ve ÇDF 2 sonucunda hem öğretmen hem de aileleri tarafından toplam 272 çocuk aday gösterilmiştir.

2.aşama: ÇDF 1 ve ÇDF 2 sonucunda öğretmen ve aileleri tarafından aday gösterilen çocukların ailelerine araştırmanın amacı ve çocuklara uygulanması planlanan diğer aşamalar konusunda bilgi veren bir yazı gönderilerek söz konusu uygulama için izin istenmiştir.

Aileleri tarafından araştırmanın diğer basamaklarına katılması için izin verilen çocuklara bu konuda sertifikası olan bir rehber öğretmen ve yardımcı olmak üzere araştırmacı tarafından bizzat okullara giderek TKT5-7 testinin uygulanması işleminden oluşmaktadır. Araştırmacı, okullara birkaç gün önceden gidilerek test için uygun ortam oluşturmuş ve testin uygulaması için gerekli bütün araç, gereç ve materyalleri önceden hazırlanmıştır. En fazla onar kişilik gruplar halinde çocuklara test uygulanmıştır.

Test uygulamaları tamamlanıp değerlendirildikten sonra ZB 130 ve üzerinde olan çocuklar üstün yetenekli, ZB 120-130 arasında olanlar parlak zekalı, ZB 120'nin altında olanlar normal zihinsel kapasiteye sahip olarak tanımlanmıştır(12,99).

ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile hem öğretmenleri hem de aileleri tarafından aday gösterilen toplam 245 beş ve altı yaş grubu çocuğa Ocak-Şubat 2002 tarihinde bir rehber öğretmen ile yardımcı olarak araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

3.aşama: Ömeklemi oluşturan bütün çocuklara üçüncü aşama olarak YBE uygulanmıştır. Matematik, zihinsel ve yaratıcılık alanlarından oluşan bu etkinlikler, bizzat araştırmacı tarafından birebir çocuklara uygulanmıştır. Sonuçta, tüm yaş gruplarında ayrı ayrı belirlenen "en az alınması gereken puan"lara göre çocukların başarı durumları değerlendirilmiştir.

Matematik, zihinsel ve yaratıcılık alanlarındaki YBE, kurumlara gidilerek araştırmacı tarafından bire bir çocuklara uygulanmıştır. Uygulama Mart 2002 tarihinde yapılmıştır. Toplam 236 çocuğa uygulanabilmektedir.

4.aşama: YBE değerlendirildikten sonra, ömeklemi oluşturan bütün çocuklara öncelikle kendi yaş gruplarına ait matematik aktiviteleri verilerek "en az alması gereken puan" a göre başarı durumları belirlenmiştir. Kendi yaş grubuna ait matematik aktivitelerinde başarılı olan çocuklar bir üst yaş grubuna ait matematik aktivitesini almaya aday olmaktadır. Bir çocuğun matematik alanında üstün yetenekli olarak belirlenebilmesi için takvim yaşının iki yaş üzerindeki matematik aktivitelerinde başarılı olması gerekmektedir(4).

Uygulama, Mart-Nisan 2002 tarihinde araştırmacı tarafından yapılmıştır. Uygulama için ayrı bir mekan hazırlanarak çocukların diğer çocuklardan etkilenmesi engellenmiştir. Çocuklara uygulama dört kişilik gruplar halinde ayrı masalar hazırlanarak yapılmıştır. Sonuç olarak 220 çocuğa matematik aktiviteleri uygulanabilmektedir.

Sonuç olarak, takvim yaşı beş ve altı olan çocuklardan, ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile aday gösterilip TKT5-7 grup zeka testi sonucunda 130 ve üzerinde ZB'ne sahip olduğu belirlenen ve takvim yaşının iki yaş üzerinde matematik aktivitesini almaya aday olup "başarılı" olanlar "*matematik alanında üstün yetenekli*" olarak belirlenmiştir.

3.8. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 10.0 paket programı kullanılmıştır. İstatistiksel işlemlerde gruplar arası (grup sayısı > 3) karşılaştırmalar için Varyans analizi, gruplar arası (grup sayısı= 2) karşılaştırmalarda ise, İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi, grup içi karşılaştırmalarda İki Eş Arasındaki Farkın Önemlilik Testi, Basit Korelasyon Analizi ve Ki-Kare Testleri kullanılmıştır. Varyans analizinde anlamlı çıkan F değerinin kaynağı Tukey HSD testi ile analiz edilmiştir. Verilerin test edilmesinde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmekle birlikte tabloların altında 0.01 ve 0.001 düzeyinde anlamlı bulunanlar da belirtilmiştir.

BULGULAR

Bu araştırma, devlet kurumlarına bağlı yuva, kreş, anaokulu ve bakımevine devam eden 5-6 yaş grubu çocuklar arasından matematik alanında üstün yetenekli olanları belirlemek bu tip bir belirleme sisteminin matematik alanında üstün yetenekli çocukları seçmede ne derece başarılı olduğunu saptamak amacıyla yapılmıştır.

Toplanan veriler istatistiksel olarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular tablolarla bu bölümde gösterilmiştir. Toplanan veriler beş bölümde incelenmiştir. Birinci bölümde, ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin belirleme işlemleri sonucunda ne derece başarılı olduğunu göstermek amacıyla elde edilen veriler Tablo 4.1.1- 4.10 arasında incelenmiştir. İkinci bölümde, çocukların belirleme aşamalarından TKT 5-7, YBE ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde gösterdikleri performansları arasındaki fark ve ilişkiler Tablo 4.11.1- 4.12 arasında verilmiştir. Üçüncü olarak, Tablo 4.13.1- Şekil 4.1 arasında çocukların ZB düzeyleri ile belirleme aşamalarında (ÇDF 1 ve ÇDF 2 hariç) aldıkları puanlar arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Dördüncü bölümde, belirleme işlem basamaklarında "kesme puanı" ya da "en az alınması gereken puan"lar göz önüne alarak çocukların gösterdikleri başarı ve aynı zamanda kullanılan ölçeklerin birbirlerine göre seçicilik düzeyleri Tablo 4.15.1 - Şekil 4.4 arasında gösterilmiştir. Beşinci ve son bölümde ise, belirleme işlemleri sonucunda matematik alanında üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların takvim yaşlarına, evren içindeki sayılarına ve bazı sosyodemografik özelliklerine göre yüzdelik dağılımı Tablo 4.16-4.17- Şekil 4.5 arasında verilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile elde edilen bilgiler sonucunda öğretmen ve ailelerin çocuğun gerçek performansını ne derece doğru gözlemleyebildiklerini göstermek üzere ÇDF 1 ve ÇDF 2'den alınan puanlar ile belirleme işlemlerinin diğer basamaklarından alınan puanlar karşılaştırılmış ve aynı zamanda çocukların ZB ve kullanılan ölçeklerdeki başarı durumları gibi kriterler de göz önüne alınmıştır.

Tablo 4.1.1 Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'den Aldıkları Toplam Puanlar ve Alt Bölümlerinde Aldıkları Puanların İki Eş Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması

	n	x	Standart Sapma	Standart Hata	t	p
ÇDF 1 top. p.	220	111.50	16.51	1.11	2.486	0.014**
ÇDF 2 top. p.	220	108.28	12.82	0.86		
ÇDF1 mat. p.	220	15.23	3.56	0.24	2.148	0.033**
ÇDF2 mat. p.	220	14.56	3.40	0.23		
ÇDF1 zih. p.	220	19.69	3.27	0.22	2.992	0.003**
ÇDF2 zih. p.	220	18.90	2.72	0.18		
ÇDF1yarat. p.	220	9.32	1.91	0.13	8.449	0.001***
ÇDF2yarat. p.	220	7.92	1.85	0.12		

Tablo 4.1.2. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'den Aldıkları Toplam ve Matematik Bölümü Puanları ile TKT 5-7 Testinden Alınan Toplam ve Matematik Bölümü Puanlarının İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması

	n	x	Standart Sapma	Standart Hata	t	p
ÇDF 1 top. P.	220	111.50	16.51	1.11	16.310	0.0001***
TKT5-7top p.	220	85.13	20.30	1.37		
ÇDF 2 top. P.	220	108.28	12.82	0.86	15.091	0.0001***
TKT5-7top p.	220	85.13	20.30	1.37		
ÇDF 1 mat. p.	220	15.23	3.56	0.24	5.852	0.0001***
TKT5-7mat p.	220	17.51	5.53	0.37		
ÇDF 2 mat. p.	220	14.56	3.40	0.23	7.541	0.0001***
TKT5-7mat p.	220	17.51	5.53	0.37		

*p<0.01

**p<0.05

***p<0.001

Tablo 4.1.1 ve 4.1.2'e göre, örnekleme oluşturan çocukların ÇDF 1 ve ÇDF2 'den aldıkları toplam ve matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanlar arasındaki farklar önemli bulunmuştur. (ÇDF 1-ÇDF 2Top p. t=2.486, p=0.014; ÇDF 1-ÇDF 2 mat. P. t=2.148, p=0.033; ÇDF 1-ÇDF 2 zih. P. t=2.992, p=0.003; ÇDF 1-ÇDF 2 yarat. p t=8.449, p=0.001). Örnekleme oluşturan çocukların ile ÇDF 1-ÇDF 2 TKT 5-7 testinden aldıkları toplam puanlar ve matematik bölümü puanları arasındaki farklar önemli bulunmuştur. (ÇDF 1-TKT 5-7 top. P. t=16.310, p=0.0001; ÇDF 2 -TKT57 top. P. t=15.091, p=0.0001; ÇDF 1-TKT 5-7 mat. p t=5.852; p=0.0001; ÇDF 2 -TKT 5-7 mat P t=7.541; p=0.0001).

Tablo 4.1.3 Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'den Aldıkları Toplam ve Alt Bölüm Puanları Arasındaki İlişkinin Basit Korelasyon Analiziyle Karşılaştırılması

PUAN	n	r	p
ÇDF 1 top. p. ÇDF 2top. P.	220	0.163	0.015**
ÇDF 1 mat. p. ÇDF 2mat. p.	220	0.122	0.070
ÇDF 1 zih. P. ÇDF 2 zih. p.	220	1.162	0.016**
ÇDF 1 yarat. P. ÇDF 2 yarat. P.	220	0.145	0.031**

Tablo4.1.4. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'den Aldıkları Toplam ve Matematik Bölümü Puanları ile TKT 5-7 Testinden Aldıkları Toplam ve Matematik Bölümü Puanları Arasındaki İlişkinin Basit Korelasyon Analiziyle Karşılaştırılması

PUAN	n	r	p
ÇDF 1 top. p. TKT 5-7top.p.	220	0.164	0.015**
ÇDF 1 mat. p. TKT 5-7mat.p.	220	0.113	0.096
ÇDF 2 top. p. TKT 5-7top.p.	220	0.249	0.0001***
ÇDF 2 mat. p. TKT 5-7mat.p.	220	0.226	0.001***

*p<0.01

**p<0.05

***p<0.001

Tablo 4.1.3 ve 4.1.4'de, örnekleme oluşturan çocukların ÇDF 1 ile ÇDF 2'den alınan toplam puan ve matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden alınan puanlar arasındaki ilişkiler incelenmiştir. toplam puanları arasında pozitif yönde ama önemli bir ilişki bulunmuştur ($r=0.163$, $p=0.015$). ÇDF 1 ile ÇDF 2'nin matematik bölümü puanları arasında pozitif yönde fakat önemsiz bir ilişki vardır ($r=0.122$, $p=0.070$). ÇDF 1 ile ÇDF 2'nin zihinsel ve yaratıcılık bölümleri puanları arasında pozitif yönde ve önemli ilişkiler bulunmuştur ($r=0.162$, $p=0.016$; $r=0.145$, $p=0.031$).

ÇDF 1 ile TKT 5-7 testinin toplam puanları arasında pozitif yönde ve önemli bir ilişki vardır ($r=0.164$, $p=0.015$), ÇDF 1 ile TKT 5-7 testinin matematik bölümü puanları arasında pozitif yönde ancak önemsiz bir ilişki vardır ($r=0.113$, $p=0.096$) ÇDF 2 ile TKT 5-7 testinin toplam puan ve matematik bölümü puanları arasında pozitif yönde ve önemli ilişkiler olduğu bulunmuştur (ÇDF 2-TKT 5-7 top p. $r=0.249$, $p=0.0001$; ÇDF 2-TKT 57 mat p. $r=0.226$, $p=0.001$).

Tablo 4.2.1. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ile YBE'nin Matematik, Zihinsel ve Yaratıcılık Bölümlerinden Aldıkları Puanların İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması

	n	x	Standart Sapma	Standart Hata	t	p
ÇDF1 mat. p.	220	15.23	3.56	0.24	4.336	0.0001***
YBE mat. p.	220	13.520	5.857	0.395		
ÇDF1 zih. p.	220	19.69	3.27	0.22	5.883	0.0001***
YBE zih. p.	220	17.039	6.028	0.406		
ÇDF1 yarat. p.	220	9.32	1.91	0.13	17.592	0.0001***
YBE yarat. P.	220	16.421	5.800	0.391		

Tablo 4.2.2. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 2 ile YBE'nin Matematik, Zihinsel ve Yaratıcılık Bölümlerinden Aldıkları Puanların İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması

	n	x	Standart t Sapma	Standart Hata	t	p
ÇDF 2 mat. p.	220	14.56	3.40	0.23	2.579	0.011***
YBE mat. p.	220	13.520	5.857	0.395		
ÇDF 2 zih. p.	220	18.90	2.72	0.18	4.406	0.0001***
YBE zih. p.	220	17.039	6.028	0.406		
ÇDF2 yarat. P.	220	7.92	1.85	0.12	21.856	0.0001***
YBE yarat. P.	220	16.421	5.800	0.319		

*p<0.01

**p<0.05

***p<0.001

Tablo 4.2.1 ve 4.2.2'de örnekleme oluşturan çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Çocukların ÇDF 1 ve YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümleri puanları arasındaki farklar önemli bulunmuştur (ÇDF 1-YBE mat. p t=4.336, p=0.0001; ÇDF 1 -YBE Zih. p t=5.883, p=0.0001; ÇDF 1-YBE yarat. p t=17.592, p=0.0001).

Örnekleme oluşturan çocukların ÇDF 2 ve YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanlar arasındaki farklar önemli bulunmuştur (ÇDF 2-YBE mat. p t=2.579, p=0.011; ÇDF 2-YBE zih. p t=4.406, p=0.0001; ÇDF 2 -YBE yarat. p t=21.856, p=0.0001).

Tablo 4.2.3. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ile YBE'nin Matematik, Zihinsel ve Yaratıcılık Bölümlerinden Aldıkları Puanlar Arasındaki İlişkinin Basit Korelasyon Analiziyle Karşılaştırılması

PUAN	n	r	p
ÇDF 1 mat. p. YBE mat. p.	220	0.304	0.0001***
ÇDF 1 zih. p. YBE zih. p.	220	0.058	0.393
ÇDF 1 yarat. p. YBE yarat. p.	220	0.067	0.324

Tablo 4.2.4. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 2 ile YBE'nin Matematik, Zihinsel ve Yaratıcılık Bölümlerinden Aldıkları Puanlar Arasındaki İlişkinin Basit Korelasyon Analiziyle Karşılaştırılması

PUAN	n	r	p
ÇDF 2 mat. p. YBE mat. p.	220	0.248	0.0001***
ÇDF 2 zih. p. YBE zih. p.	220	0.131	0.053
ÇDF 2 yarat. p. YBE yarat. p.	220	0.177	0.009**

*p<0.01

**p<0.05

***p<0.001

Tablo 4.2.3 ve 4.2.4'de ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümü puanları arasındaki ilişkiler verilmiştir. ÇDF 1 ile YBE'nin matematik bölümü puanları arasında pozitif yönde ve önemli bir ilişki vardır ($r=0.304$, $p=0.0001$). ÇDF1 ile YBE'nin zihinsel ve yaratıcılık bölümü puanları arasında ilişki bulunmamıştır.

Örnekleme oluşturan çocukların ÇDF 2 ile YBE'nin matematik ve yaratıcılık bölümü puanları arasında pozitif yönde ve önemli ilişki vardır. (ÇDF 2 -YBE mat, $r=0.248$, $p=0.0001$; ÇDF 2 -YBE yarat. $r=0.177$, $p=0.009$). ÇDF 2 ile YBE'nin zihinsel bölümü puanları arasında pozitif yönde ama önemsiz ilişki bulunmuştur.

Tablo 4.3.1. Beş - Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olan Çocukların Aldıkları Puanlar İle ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanların İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması

	n	x	Standart Sapma	Standart Hata	t	p
ÇDF 1 mat. p. 5y.düz.MAAAÇP	90	14.49 12.80	3.97 5.36	0.42 0.56	3.037	0.003**
ÇDF 1 mat. p. 6y.düz.MAAAÇP	184	15.72 15.96	3.19 3.67	0.24 0.27	0.737	0.462
ÇDF 1 mat. p. 7y.düz.MAAAÇP	163	15.88 17.99	3.08 5.65	0.24 0.44	4.480	0.0001***
ÇDF 1 mat. p. 8y.düz.MAAAÇP.	93	16.13 9.58	3.12 2.31	0.32 0.24	17.208	0.0001***
ÇDF 2 mat. p. 5y.düz.MAAAAÇP	90	14.04 12.80	3.26 5.36	0.34 0.56	2.216	0.029**
ÇDF 2 mat. p. 6y.düz.MAAAAÇP	184	14.87 15.96	3.38 3.67	0.25 0.27	3.406	0.001***
ÇDF 2 mat. p. 7y.düz.MAAAAÇP	163	15.07 17.99	3.17 5.65	0.25 0.44	5.970	0.0001***
ÇDF 2 mat. p. 8y.düz.MAAAAÇP	93	15.38 9.58	3.12 2.31	0.32 0.24	14.828	0.0001***

*p<0.01

**p<0.05

***p<0.001

Tablo 4.3.1'de, ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümü puanları ile 5-8 yaş düzeylerin her birinde matematik aktivitesi almaya aday olan çocukların puanları arasındaki farklar incelenmiştir. ÇDF 1'nin matematik bölümü puanları ile 5 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları arasındaki fark önemli bulunmuştur ($t=3.037$, $p=0.003$) ÇDF 1'nin matematik bölümü puanları ile 6 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları arasındaki fark önemsizdir. ÇDF 1 matematik bölümü puanları ile 7 ve 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları arasındaki farklar önemli bulunmuştur. (ÇDF 1 mat p-7y.düz.MAAAÇP $t=4.480$, $p=0.0001$; ÇDF 1 mat p-8y.düz. MAAAÇP. $t=17.208$, $p=0.0001$).

ÇDF 2'nin matematik bölümü puanları ile 5-8 yaş düzeyi matemaik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları arasındaki farklar önemli bulunmuştur. (ÇDF 2 mat p-5y.düz.MAAAÇP. $t=2.216$ $p=0.029$; ÇDF 2 mat.p-6y.düz.MAAAÇP $t=3.406$, $p=0.001$; ÇDF 2 mat.p-7y.düz.MAAAÇP. $t=5.970$, $p=0.0001$; ÇDF 2 mat.p-8y.düz.MAAAÇP $t=14.828$, $p=0.0001$).

Tablo 4.3.2. Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olan Çocukların Aldıkları Puanlar ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanlar Arasındaki İlişkinin Basit Korelasyon Analiziyle Karşılaştırılması

PUAN	n	r	p
ÇDF 1 mat. p. 5y.düz.MAAAÇP	90	0.391	0.0001***
ÇDF 1 mat. p. 6y.düz.MAAAÇP	184	0.145	0.049**
ÇDF 1 mat. p. 7y.düz.MAAAÇP	163	0.143	0.068
ÇDF 1 mat. p. 8y.düz.MAAAÇP	93	0.113	0.281
ÇDF 2 mat. p. 5y.düz.MAAAÇP	90	0.313	0.003**
ÇDF 2 mat. p. 6y.düz.MAAAÇP	184	0.242	0.001***
ÇDF 2 mat. p. 7y.düz.MAAAÇP	163	0.082	0.295
ÇDF 2 mat. p. 8y.düz.MAAAÇP	93	0.061	0.560

*p<0.01,
**p<0.05,
***p<0.001

Tablo 4.3.2.'de, 5-8 yaş düzeyinde matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünden alınan puanlar arasındaki ilişkiler verilmiştir. ÇDF 1'in matematik bölümü ile 5 ve 6 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları arasında pozitif yönde zayıf ve önemli ilişkiler bulunmuştur. (ÇDF 1 mat p- 5y.düz. MAAAÇP $r=0.391$, $p=0.0001$; ÇDF 1 mat p-6y düz.MAAAÇP. $r=0.145$, $p=0.049$). ÇDF 1'in matematik bölümü ile 7 ve 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların aldıkları puanlar arasında pozitif yönde zayıf ama önemsiz ilişki vardır (ÇDF 1 mat.p-7 yaş düz.MAAAÇP. $r=0.143$, $p=0.068$; ÇDF 1 mat.p-8 yaş düz.MAAAÇP. $r=0.113$, $p=0.281$).

ÇDF 2 matematik bölümü puanı ile 5 ve 6 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları arasında pozitif yönde zayıf ve önemli ilişkiler bulunmuştur (ÇDF 2 mat. P.-5y.düz.MAAAÇP $r=0.313$, $p=0.003$; ÇDF 2 mat. P.-6y düz.MAAAÇP. $r=0.242$, $p=0.001$). ÇDF 2 mat p. ile 7 ve 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları arasında ilişki bulunamamıştır.

Tablo 4.4. Örnekleme Oluşturan Çocukların ZB Düzeylerinin Takvim Yaşlarına Göre Dağılımının Ki-Kare Testi ile İncelenmesi

YAŞ	Z.B Düzeyleri		≤119		120-129		≥130		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
BEŞ	44	48.9	17	18.9	29	32.2	90	40.9		
ALTI	25	19.2	24	18.5	81	62.3	130	59.1		
TOPLAM	69	31.4	41	18.6	110	50.0	220	100.0		

($\chi^2=24.548$, $P=0.0001$)

Tablo 4.4'de, örnekleme oluşturan çocukların yaşlarına göre Z.B. düzeylerinin dağılımı görülmektedir. Çocukların yaşları ile Z.B.düzeylerinin dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur ($\chi^2=24.548$, $p=0.0001$).

Tablo sonuçlarına göre, örnekleme alınan 5 yaş grubu çocukların %48.9'u 119 ve altı; %18.9'u 120-129; %32.2'si 130 ve üstünde; 6 yaş grubu çocukların ise %19.2'si 119 ve altı, %18.5'i 120-129; %62.3'ü 130 ve üstünde Z.B.'ne sahip oldukları görülmektedir. Genel toplama bakıldığında ise, örnekleme oluşturan çocukların %31.4'ü 119 ve altı, %18.6'sı 120-129 arası, %50'si 130 ve üstünde Z.B. sahip oldukları ve örnekleme oluşturan 220 çocuğun %40.9'unun 5 yaş, %59.1'inin 6 yaş grubunda oldukları belirlenmiştir.

Tablo 4.5 Örnekleme Oluşturan Çocukların ZB Düzeylerinin Cinsiyetlere Göre Dağılımının Ki-Kare Testi ile İncelenmesi

ZB Düzeyleri	≤119		120-129		≥130		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%	n	%
CİNSİYET								
ERKEK	34	33.0	17	16.5	52	50.5	103	46.8
KIZ	35	29.9	24	20.5	58	49.6	117	53.2
TOPLAM	69	31.4	41	18.6	110	50.0	220	100.0

($\chi^2=0.649$, $P=0.723$)

Tablo 4.5'da, örnekleme oluşturan çocuklardan erkeklerin %33'ü 119 ve altı, %16.5'i 120-129, %50.5'i 130 ve üstünde; kızların ise, %29.9'u 119 ve altı, %20.5'inin 120-129 arasında, %49.6'sının 130 ve üstünde Z.B. sahip olduğu görülmektedir. Genel toplama bakıldığında, örnekleme oluşturan çocukların %31.4'ünün 119 ve altı, %18.6'sının 120-129 arasında, %50'sinin 130 ve üstünde Z.B sahip olduğu ve örnekleme oluşturan toplam 220 çocuğun %46.8'inin erkek, %53.2'sinin kızlardan oluştuğu belirlenmiştir.

Tablo 4.6.1. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 'den Aldıkları Toplam Puan ve Alt Bölüm Puanları ile ZB Düzeyleri Arasındaki Farkın Varyans Analizi Kullanılarak Karşılaştırılması

PUANLAR	ZB Düzeyleri	n	x	Standart Sapma	Standart Hata	Min	Max	F	p	TUKEY HSD p
ÇDF 1 Top.Puan	(1) ≤ 119	69	109.25	19.24	2.32	57	144	5.264	0.006**	1-2 0.605 1-3 0.061 2-3 0.009**
	(2) 120-129	41	106.20	17.47	2.73	67	134			
	(3) ≥ 130	110	114.88	13.40	1.28	75	144			
	TOPLAM	220	111.50	16.51	1.11	57	144			
ÇDF 1 mat.Puan	(1) ≤ 119	69	14.04	4.22	0.51	4	20	7.968	0.0001***	1-2 0.459 1-3 0.0001*** 2-3 0.111
	(2) 120-129	41	14.85	3.37	0.53	10	20			
	(3) ≥ 130	110	16.12	2.90	0.28	10	20			
	TOPLAM	220	15.23	3.56	0.24	4	20			
ÇDF 1 zih. Puan	(1) ≤ 119	69	19.86	3.44	0.41	8	24	2.583	0.073	
	(2) 120-129	41	18.66	3.75	0.58	11	24			
	(3) ≥ 130	110	19.97	2.89	0.28	12	24			
	TOPLAM	220	19.69	3.27	0.22	8	24			
ÇDF 1 yarat.Puan	(1) ≤ 119	69	9.32	2.00	0.24	4	12	2.517	0.083	
	(2) 120-129	41	8.76	1.93	0.30	5	12			
	(3) ≥ 130	110	9.54	1.82	0.17	5	12			
	TOPLAM	220	9.32	1.91	0.13	4	12			

*p<0.01

**p<0.05

***p<0.001

Tablo 4.6.1'de, örnekleme oluşturan 5-6 yaş grubu çocukların ÇDF 1 'den aldıkları toplam puan ve alt bölüm puanlarının ZB düzeylerine göre karşılaştırılması verilmiştir. Örnekleme oluşturan çocukların ÖGF'dan aldıkları toplam puan ve matematik bölümü puanları ile ZB düzeyleri arasındaki fark önemli bulunmuştur (ÇDF 1 top. puan F=5.264, p=0.006; mat. puanları F=7.968, p=0.0001). Bu fark, ÇDF 1 toplam puan ile ZB düzeyleri incelendiğinde 120-129 ile 130 ve üstü ZBe sahip olan çocukların aldıkları puanlardan kaynaklanmaktadır (p=0.009). Çocukların ÇDF 1 matematik bölümü puanları ile Z.B.düzeyleri arasında yapılan incelemede ise bu fark 119 ve altı ZB ile 130 ve üstü ZB sahip çocukların aldıkları puanlardan meydana gelmiştir (p=0.0001).

5-6 yaş grubu çocukların ÇDF 1'in zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanlar ile ZB düzeyleri arasında fark olmadığı bulunmuştur.

Tablo 4.6.2. Örneklemleri Oluşturan Çocukların ÇDF 2'den Aldıkları Toplam Puan ve Alt Bölüm Puanları ile ZB Düzeyleri Arasındaki Farkın Varyans Analizi Kullanılarak Karşılaştırılması

PUANLAR	ZB Düzeyleri	n	x	Standart Sapma	Standart Hata	Min	Max	F	p	TUKEY HSD p
ÇDF 2 Top.Puan	(1) ≤ 119	69	106.06	13.78	1.66	70	139	1.530	0.219	
	(2) 120-129	41	109.54	12.18	1.90	82	136			
	(3) ≥ 130	110	109.21	12.36	1.18	79	139			
	TOPLAM	220	108.28	12.82	0.86	70	139			
ÇDF 2 mat.Puan	(1) ≤ 119	69	13.33	3.64	0.44	0	20	7.463	0.001***	1-2 0.096 1-3 0.0001*** 2-3 0.574
	(2) 120-129	41	14.68	2.98	0.47	8	20			
	(3) ≥ 130	110	15.29	3.20	0.31	6	20			
	TOPLAM	220	14.56	3.40	0.23	0	20			
ÇDF 2 Zih.Puan	(1) ≤ 119	69	18.32	3.00	0.36	12	23	2.693	0.070	
	(2) 120-129	41	18.88	2.72	0.43	13	24			
	(3) ≥ 130	110	19.28	2.49	0.24	10	24			
	TOPLAM	220	18.90	2.72	0.18	10	24			
ÇDF 2 yarat.Puan	(1) ≤ 119	69	7.45	1.97	0.24	3	12	3.452	0.033**	1-2 0.218 1-3 0.027** 2-3 0.927
	(2) 120-129	41	8.05	1.77	0.28	5	12			
	(3) ≥ 130	110	8.17	1.75	0.17	3	12			
	TOPLAM	220	7.92	1.85	0.12	3	12			

*p<0.01

**p<0.05

***p<0.001

Tablo 4.6.2'de Örneklemleri Oluşturan Çocukların ÇDF 2'den Aldıkları toplam puan ve matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanlar ile ZB düzeyleri arasındaki farklar verilmiştir. Çocukların, ÇDF 2'nin matematik ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanlar ile ZB düzeyleri arasındaki fark önemli bulunmuştur (ÇDF 2 mat. p. F=7.463, p=0.001; ÇDF 2 yarat.p. F=3.453, p=0.033). Bu fark 119 ve altı ile 130 ve üstü ZB sahip çocukların ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanlardan kaynaklanmaktadır (p=0.0001) ÇDF 2'nin yaratıcılık bölümü ile ZB düzeyleri arasındaki farklar, 119 ve altı ile 130 ve üstü ZB'ne sahip çocukların aldıkları puanlar nedeniyle ortaya çıkmıştır (p=0.027). 5-6 yaş grubu çocukların ÇDF2'den alınan toplam puan ve zihinsel bölümü puanları ile ZB düzeyleri arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur.

Tablo 4.7. Örneklemi Oluşturan Çocuklardan ZB 130'un Üstünde Olanlar ile ZB 130'un Altında Olanların ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanların İki Eş Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması

	ZB	n	x	Standart Sapma	Standart Hata	t	p
ÇDF 1 Mat.p	< 130	110	14.35	3.93	0.37	3.807	0.0001***
	≥130	110	16.12	2.90	0.28		
ÇDF 2 Mat p	< 130	110	13.84	3.46	0.33	3.238	0.001***
	≥130	110	15.29	3.20	0.31		

Tablo 4.7'de, örneklemi oluşturan çocuklardan ZB 130 ve üstünde olanlar ile altında kalanların ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümü puanlarına ve TKT 5-7 testinde başarı durumlarına göre ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanlar arasındaki farklar önemli bulunmuştur (ÇDF 1 mat. P. $t=3.807$, $p=0.0001$; ÇDF 2 mat p. $t=3.238$, $p=0.001$).*

Tablo 4.8 Örneklemi Oluşturan Çocukların TKT 5-7 Testinin Matematik Bölümü Kesme Puanına Göre Başarı Durumları ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanların İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması

	TKT 5-7 MBP	n	x	Standart Sapma	Standart Hata	t	p
ÇDF 1 Mat.p	B.sız	54	13.78	3.94	0.54	3.547	0.0001***
	B.lı	166	15.70	3.30	0.26		
ÇDF 2 Mat.p	B.sız	54	13.24	3.16	0.43	3.365	0.001***
	B.lı	166	14.99	3.38	0.26		

Tablo 4.8'de Örneklemi oluşturan çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanların YBE'nin matematik bölümündeki başarı durumlarına ve TKT 5-7 testinin matematik bölümündeki başarı durumlarına göre dağılımı gösterilmektedir. Çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümlerinden aldıkları puanların TKT 5-7 testindeki başarı durumlarına göre dağılımları arasındaki farklar önemli bulunmuştur (ÇDF 1 mat. P. $t=3.547$, $p=0.0001$; ÇDF 2 mat. P. $t=3.365$, $p=0.001$).

*TKT 5-7 testinin matematik bölümünden 14 puan ve üzerinde puan alarak "başarılı"; 14 puanın ve altında puan alarak "başarısız" olarak adlandırılan çocukları ifade etmektedir.

Tablo 4.9.1. Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanları ile YBE'nin Matematik Bölümündeki Başarı Durumlarının İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi Kullanılarak Karşılaştırılması

YBE BPB		n	x	Standart Sapma	Standart Hata	t	p
ÇDF1	B.sız	82	14.11	4.08	0.45	3.709	0.0001***
Mat.p	B.lı	138	15.90	3.03	0.26		
ÇDF2	B.sız	82	13.50	3.55	0.39	3.674	0.0001***
Mat.p	B.lı	138	15.20	3.16	0.27		

Tablo 4.9.2 Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Zihinsel Bölümlerinden Aldıkları Puanlar ile YBE'nin Zihinsel Bölümündeki Başarı Durumlarının İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi Kullanılarak Karşılaştırılması

YBE BPB		n	x	Standart Sapma	Standart Hata	t	p
ÇDF1	B.sız	35	19.40	3.93	0.66	0.574	0.567
Zih.p.	B.lı	185	19.75	3.13	0.23		
ÇDF2	B.sız	35	17.66	3.10	0.52	3.008	0.003**
Zih.p.	B.lı	185	19.14	2.59	0.19		

Tablo4.9.3 Örnekleme Oluşturan Çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Yaratıcılık Bölümlerinden Aldıkları Puanlar ile YBE'nin Yaratıcılık Bölümündeki Başarı Durumlarının İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi Kullanılarak Karşılaştırılması

YBE BPB		n	x	Standart Sapma	Standart Hata	t	p
ÇDF1	B.sız	74	9.16	2.03	0.24	0.886	0.377
Yarat.p.	B.lı	146	9.40	1.86	0.15		
ÇDF2	B.sız	74	7.35	2.02	0.24	3.345	0.001***
Yarat.p.	B.lı	146	8.21	1.68	0.14		

Tablo 4.9.1, 4.9.2 ve 4.9.3'de ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden alınan puanların YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden alınan puanlara göre dağılımı görülmektedir.

ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümlerinden alınan puanların YBE'nin matematik bölümündeki başarı durumuna göre dağılımı arasındaki farklar önemli bulunmuştur (ÇDF 1 mat p t=3.709, p=0.0001; ÇDF 2 mat p t=3.674, p=0.0001)

ÇDF1'in zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden alınan puanların YBE'nin zihinsel ve yaratıcılık bölümlerindeki başarı durumlarına göre dağılımları arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur (ÇDF1 Zih. p t=0.574, p=0.567; ÇDF1 yarat p t=0.886, p=0.377).

ÇDF2'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden alınan puanlar ile YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerindeki başarı durumlarına göre dağılımı arasındaki farklar önemli bulunmuştur (ÇDF2 mat. P. $t=3.674$, $p=0.0001$; ÇDF2 zih p. $t=3.008$, $p=0.003$; ÇDF2 yarat. p. $t=3.345$, $p=0.001$).

Tablo 4.10. Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olan Çocukların Başarı Durumları İle ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin Matematik Bölümlerinden Aldıkları Puanların İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması

MAAABP.	n	x	Standart Sapma	Standart Hata	t	p
5 YAŞ						
B.sız	36	12.75	4.28	0.71		
ÇDF 1 MAT.P B.li	54	15.65	3.31	0.45	3.613	0.001***
ÇDF2 MAT. P						
B.sız	36	13.00	3.10	0.52		
B.li	54	14.74	3.21	0.44	2.555	0.012**
6 YAŞ						
B.sız	21	14.48	3.86	0.84		
ÇDF 1 MAT.P B.li	163	15.88	3.08	0.24	1.905	0.058
ÇDF 2MAT.P.						
B.sız	21	13.29	4.52	0.99		
B.li	163	15.07	3.17	0.25	2.306	0.022**
7 YAŞ						
B.sız	70	15.54	3.01	0.38		
ÇDF 1 MAT.P B.li	93	16.13	3.12	0.32	1.206	0.230
ÇDF 2 MAT.P						
B.sız	70	14.67	3.21	0.38		
B.li	93	15.38	3.12	0.32	1.410	0.160
8 YAŞ						
B.sız	79	16.15	3.18	0.36		
ÇDF 1 MAT.P B.li	14	16.00	2.88	0.77	0.167	0.868
ÇDF 2 MAT.P						
B.sız	79	15.28	3.12	0.35		
B.li	14	15.93	3.20	0.85	0.717	0.475

Tablo 4.10'da, örnekleme oluşturan çocuklardan ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümlerinden alınan puanların 5,6,7 ve 8 yaş düzeyinde matematik aktivitelerini almaya aday olanların başarı durumlarına göre dağılımı verilmiştir.

5 yaş düzeyinde matematik aktivitelerini almaya aday olanların ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanlar arasındaki farklar önemli bulunmuştur (ÇDF 1mat p $t=3.613$, $p=0.001$; ÇDF 2 mat p. $t=2.555$, $p=0.012$)

6 yaş düzeyinde matematik aktivitelerini almaya aday olanların başarı durumları ile ÇDF 1'in matematik bölümünden aldıkları puanlar arasındaki fark önemsiz ($t=1.905$, $p=0.058$); ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanlar arasındaki fark ise önemli bulunmuştur ($t=2.306$, $p=0.022$)

7 ve 8 yaş düzeyinde matematik aktivitelerini almaya aday olanların başarı durumları ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümlerinden aldıkları puanlar

arasındaki farklar önemsiz bulunmuştur (7 yaş MAAABP ÇDF 1 mat p t=1.206, p=0.230; ÇDF 2 mat p t=1.410, p=0.160; 8 yaş MAAABP ÇDF 1 mat p. t=0.167, p=0.868; ÇDF 2 mat p. t= 0.717, p=0.475).

İKİNCİ BÖLÜM

ÇDF 1 ve ÇDF 2 hariç çocukların belirleme işlem basamaklarında elde ettikleri puanlar arasındaki fark ve ilişkiler incelenmiştir.

Tablo 4.11.1.Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olan Çocukların Aldıkları Puanlar İle TKT5-7 Testinin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanların ve YBE'nin Matematik Bölümü Puanlarının İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması

	n	x	Standart Sapma	Standart Hata	t	p
TKT 5-7 mat. p.	220	17.51	5.53	0.37	14.454	0.0001***
YBE mat.p.	220	13.520	5.857	0.395		
TKT 5-7 mat. p.	90	13.48	5.32	0.56	1.442	0.153
5y.düz.MAAÇP.	90	12.80	5.36	0.56		
TKT 5-7 mat. p.	184	18.93	4.62	0.34	11.056	0.0001***
6y.düz.MAAÇP.	184	15.96	3.67	0.27		
TKT 5-7 mat. p.	163	19.71	4.08	0.32	4.188	0.0001***
7y.düz.MAAÇP.	163	17.99	5.65	0.44		
TKT 5-7 mat. p.	93	21.10	3.15	0.33	32.668	0.0001***
8y.düz.MAAÇP.	93	9.58	2.31	0.24		

Tablo 4.11.2. Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olan Çocukların Bu Aktivitelerden Aldıkları Puanlar İle YBE'nin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanların İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testine Göre Karşılaştırılması

	n	x	Standart Sapma	Standart Hata	t	p
YBE mat. P.	90	10.950	5.844	0.616	4.623	0.0001***
5y.düz.MAAÇP.	90	12.80	5.36	0.56		
YBE mat. P.	184	14.894	5.253	0.387	3.618	0.0001***
6y.düz.MAAÇP.	184	15.96	3.67	0.27		
YBE mat. P.	163	15.764	4.857	0.380	5.551	0.0001***
7y.düz.MAAÇP.	163	17.99	5.65	0.44		
YBE mat. P.	93	17.806	3.806	0.395	21.170	0.0001***
8y.düz.MAAÇP.	93	9.58	2.31	0.24		

*p<0.01,

**p<0.05,

***p<0.001

Tablo 4.11.1'de örnekleme oluşturan çocuklardan TKT 5-7 testi, YBE matematik bölümleri puanları ile 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanlarının karşılaştırılması görülmektedir. Örnekleme oluşturan çocukların TKT 5-7 testi ile YBE'nin matematik bölümleri puanları arasındaki fark önemli bulunmuştur ($t=14.454$, $p=0.0001$).

5 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları ile TKT 5-7 testinin matematik bölümünden aldıkları puanlar arasındaki fark önemsizdir.

6,7. ve 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları ile TKT 5-7'nin matematik bölümünden aldığı puanlar arasındaki farklar önemli bulunmuştur (TKT 5-7 mat p-6y.düz.MAAAÇ.P $t=11.056$, $p=0.0001$), TKT 5-7 mat p-7y.düz.MAAAÇ.P $t=4.188$, $p=0.0001$; TKT 5-7 mat p-8y.düz.MAAAÇ.P. $t=32.668$, $p=0.0001$).

Tablo 4.11.2'de 5-8 yaş düzeyine matematik aktivitesi almaya aday olan çocukların puanları ile YBE'nin matematik bölümü puanları arasındaki farklar önemli bulunmuştur (YBE mat.p.-5y. Düz. MAAAÇ.P. $t=4.623$, $p=0.0001$; YBE mat. P-6y düz. MAAAÇ.P. $t=3.618$, $p=0.0001$; YBE mat.p-7y. Düz.MAAAÇ.P. $t=5.551$, $p=0.0001$; YBE mat.p-8y.düz.MAAAÇ.P. $t=21.170$, $p=0.0001$).

Tablo 4.11.3. Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olan Çocukların Bu Aktivitelerden Aldıkları Puanlar ile TKT 5-7 Testi Matematik Bölümü Puanları Arasındaki İlişkilerin Basit Korelasyon Analizi Yöntemiyle Karşılaştırılması

PUAN	n	r	p
TKT 5-7 mat. p. YBE mat.p.	220	0.742	0.0001***
TKT 5-7 mat. p. 5y.düz.MAAAÇP	90	0.651	0.0001***
TKT 5-7 mat. p. 6y.düz.MAAAÇP	184	0.635	0.0001***
TKT 5-7 mat. p. 7y.düz.MAAAÇP	163	0.463	0.0001***
TKT 5-7 mat. p. 8y.düz.MAAAÇP	93	0.254	0.014**

* $p<0.01$

** $p<0.05$

*** $p<0.001$

Tablo 4.11.4. Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olan Çocukların Bu Aktivitelerden Aldıkları Puanlar ile YBE'nin Matematik Bölümünden Aldıkları Puanlar Arasındaki İlişkilerin Basit Korelasyon Analizi Yöntemiyle Karşılaştırılması

PUAN	n	r	p
YBE mat. P. 5y.düz.MAAAÇP.	90	0.774	0.0001***
YBE mat. P. 6y.düz.MAAAÇP.	184	0.649	0.0001***
YBE mat. P. 7y.düz.MAAAÇP.	163	0.532	0.0001***
YBE mat. P. 8y.düz.MAAAÇP	93	0.329	0.001***

*p<0.01

**p<0.05

***p<0.001

Tablo 4.11.3 'de örnekleme oluşturan çocukların TKT 5-7 ile YBE'nin matematik bölümlerinden alınan puanlar ile 5-8 yaş düzeyinde matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların TKT 5-7 ve YBE'nin matematik bölümünden alınan puanlar arasındaki ilişki incelenmiştir. Örnekleme oluşturan çocukların TKT 5-7 testi ile YBE matematik bölümü puanları arasında pozitif yönde kuvvetli ve önemli ilişki vardır (TKT 5-7 mat.p.-YBE mat.p. $r=0.742$, $p=0.001$, TKT 5-7 mat.p.-5y.düz. MAAAÇP. $r=0.651$, $p=0.0001$, TKT 5-7 mat.p.6y.düz.MAAAÇP. $r=0.635$, $p=0.0001$). TKT 5-7 testinin matematik bölümü puanı ile 7 ve 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları arasında pozitif yönde zayıf ve önemli ilişki bulunmuştur (TKT 5-7 mat.p.-7 y.düz.MAAAÇP $r=0.463$, $p=0.0001$; TKT 5-7 mat.p.-8 y.düz MAAAÇP. $r=0.254$, $p=0.014$).

Tablo 4.11.4' de 5, 6 ve 7 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları ile YBE'nin matematik bölümü puanları arasında pozitif yönde kuvvetli ve önemli ilişkiler bulunmuştur (YBE mat. P.-5y.düz.MAAAÇP. $r=0.774$, $p=0.0001$; YBE mat p.-6y.düz.MAAAÇP $r=0.649$, $p=0.0001$; YBE mat p-7y düz. MAAAÇP $r=0.532$, $p=0.0001$). 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları ile YBE matematik bölümü puanları arasında pozitif yönde zayıf ve önemli ilişki vardır ($r=0.329$, $p=0.001$).

Tablo 4.12. Takvim Yaşı Beş ve Altı Olan Çocukların Bu Yaşlara Ait Matematik Aktivitelerinden Aldıkları Puanlar ile Takvim Yaşlarının Bir ve İki Yaş Üstü Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olanların Aldıkları Puanlar Arasındaki İlişkinin Basit Korelasyon Analiziyle Karşılaştırılması

PUAN	n	r	p
5-6 y.düz. MAAAÇP	54	0.722	0.0001***
5-7 y.düz. MAAAÇP	41	0.471	0.002**
5-8 y.düz. MAAAÇP	17	0.318	0.213
6-7 y.düz. MAAAÇP	163	0.645	0.0001***
6-8 y.düz. MAAAÇP	93	0.349	0.001***

*p<0.01

**p<0.05

***p<0.001

Tablo 4.12’de örnekleme oluşturan takvim yaşı 5 ve 6 olan çocukların takvim yaşlarına ait aktiviteler ile takvim yaşlarının 1 ve 2 yaş üstü olan matematik aktivitelerinde aldıkları puanlar arasındaki ilişkiler verilmiştir. 5 ile 6 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları arasında pozitif yönde kuvvetli ve önemli ilişki bulunmuştur ($r=0.722$, $p=0.0001$). 5 ile 7 yaş matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların aldıkları puanlar arasında pozitif yönde zayıf ama önemli bir ilişki vardır ($r=0.471$, $p=0.002$). 5 ile 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları arasında pozitif yönde zayıf ancak önemsiz ilişki vardır ($r=0.318$, $p=0.213$).

6 ile 7 yaş matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların aldıkları puanlar arasında pozitif yönde kuvvetli ve önemli bir ilişki bulunmuştur ($r=0.645$, $p=0.0001$). 6 ile 8 yaş matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların puanları arasında pozitif yönde zayıf ve önemli bir ilişki vardır ($r=0.349$, $p=0.001$).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Çocukların ZB düzeyleri göz önüne alınarak belirleme işlem basamaklarında (ÇDF 1 ve ÇDF 2 hariç) aldıkları puanların ve başarı durumlarının dağılımları incelenmiştir.

Tablo 4.13.1. Örneklemi Oluşturan Çocukların YBE'nin Matematik, Zihinsel ve Yaratıcılık Bölümlerinden Aldıkları Puanların ZB Düzeyleri Arasındaki Farkın Varyans Analizine Göre Karşılaştırılması

PUANLAR	ZB Düzeyleri	n	$\bar{x}$	Standart Sapma	Standart Hata	Min	Max	F	p	TUKEY HSD p
YBE Mat.Puan	(1) ≤ 119	69	7.761	3.527	0.425	0	18	155.806	0.0001***	1-2 0.0001***
	(2) 120-129	41	11.744	2.998	0.468	4.5	18			1-3 0.0001***
	(3) ≥ 130	110	17.795	4.152	0.396	4.5	27			2-3 0.0001***
	TOPLAM	220	13.520	5.857	0.395	0	27			
YBE Zih.Puan	(1) ≤ 119	69	11.283	3.419	0.412	4.5	22.5	136.033	0.0001***	1-2 0.0001***
	(2) 120-129	41	15.256	3.611	0.564	9	27			1-3 0.0001***
	(3) ≥ 130	110	21.314	4.504	0.430	13.5	27			2-3 0.0001***
	TOPLAM	220	17.039	6.028	0.406	4.5	27			
YBE Yarat.Puan	(1) ≤ 119	69	10.878	3.402	0.410	5.4	21.6	130.398	0.0001***	1-2 0.0001***
	(2) 120-129	41	14.883	3.578	0.559	5.4	27			1-3 0.0001***
	(3) ≥ 130	110	20.471	4.333	0.413	10.8	27			2-3 0.0001***
	TOPLAM	220	16.421	5.800	0.391	5.4	27			

*p<0.01

**p<0.05

***p<0.001

Tablo 4.13.1'de, Örneklemi oluşturan çocukların YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanların Z.B.'düzeylerine göre karşılaştırılması görülmektedir. Çocukların YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanlar ile ZB düzeyleri arasındaki farklar önemli bulunmuştur (YBE mat p F=155.806, p=0.0001; YBE zih. p. F=136.033, p=0.0001; YBE yarat.p.F=130.398; p=0.0001). Bu farklar; ZB düzeylerinin 119 altı ile 120 –129 arası, 119 altı ile 130 üstü; 120-129 arası ile 130 ve üstü olmak üzere her üç düzeyindeki çocukların YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanlardan kaynaklanmaktadır. (YBE mat p. ZB ≤ 119 -120.129 p=0.0001; ZB $\leq 119 \geq 130$ p=0.0001; ZB 120-129 ≥ 130 p=0.0001; YBE zihinsel p ZB ≤ 119 , 120-129 p=0.0001; YBE yarat p. ZB ≤ 119 , 120-129 p=0.0001; $\leq 119 \geq 130$ ZB p=0.0001; Z.B. 120-129 ≥ 130 p=0.0001).

Tablo 4.13.2 Örneklemi Oluşturan Çocuklardan Beş-Sekiz Yaş Düzeyinde Matematik Aktivitesi Almaya Aday Olanların Aldıkları Puanlar ile ZB Düzeyleri Arasındaki Farkın Varyans Analizine Göre Karşılaştırılması

PUANLAR	ZB Düzeyleri	n	$\bar{x}$	Standart Sapma	Standart Hata	Min	Max	F	p	TUKEY HSD p
5y. düz. MAA AÇP	(1) ≤119	44	9.91	4.74	0.71	1	18	22.048	0.0001***	1-2 0.023**
	(2) 120-129	17	13.29	4.33	1.05	5	22			1-3 0.0001***
	(3) ≥130	29	16.90	3.91	0.73	8	23			2-3 0.024**
	TOPLAM	90	12.80	5.36	0.56	1	23			
6y. düz. MAA AÇP	(1) ≤119	43	12.91	3.53	0.54	6	20	32.774	0.0001***	1-2 0.005**
	(2) 120-129	34	15.18	3.95	0.68	6	20			1-3 0.0001***
	(3) ≥130	107	17.44	2.70	0.26	8	21			2-3 0.001***
	TOPLAM	184	15.96	3.67	0.27	6	21			
7y. düz. MAA AÇP	(1) ≤119	29	13.31	3.84	0.71	6	23	18.111	0.0001***	1-2 0.031**
	(2) 120-129	28	16.75	3.51	0.66	9	23			1-3 0.0001***
	(3) ≥130	106	19.60	5.75	0.56	8	32			2-3 0.024**
	TOPLAM	163	17.99	5.65	0.44	6	32			
8y. düz. MAA AÇP	(1) ≤119	3	8.00	1.00	0.58	7	9	2.869	0.062	
	(2) 120-129	15	8.53	1.46	0.38	6	11			
	(3) ≥130	75	9.85	2.41	0.28	1	17			
	TOPLAM	93	9.58	2.31	0.24	1	17			

*p<0.01 **p<0.05 ***p<0.001

Tablo 4.13.2'da, 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olanların aldıkları puanların ZB düzeylerine göre dağılımı incelenmiştir. 5,6 ve 7 yaş düzeyinde matematik aktivitelerini almaya aday olanların çocukların puanları ile ZB düzeyleri arasındaki fark önemli bulunmuştur (5 yaş düz.MAAÇP. F=22.048, p=0.0001; 6 yaş düz.MAAÇP. F=32.774, p=0.0001; 7 yaş düz.MAAÇP. F=18.111, p=0.0001) Bu fark Z.B. 119 altında olanlarla ile 120-129 arasında olanlar, Z.B. 119 ve altında olanlarla 130 ve üzerinde olanlar ve Z.B. 120-129 arasında olanlar ile 130 ve üzerinde olan çocukların 5,6 ve 7 yaş düzeyinde matematik aktivitesinden aldıkları puanlardan kaynaklanmaktadır (5y. düz. MAAÇP ZB≤119-120-129, p=0.023; ZB ≤119-≥130, p=0.0001; ZB 120-129-≥130, p=0.024; 6y düz. MAAÇP. ZB≤119-120-129, p=0.005; ZB ≤119-130, p=0.0001, ZB 120-129 ≥130, p= 0.001, 7y düz.MAAÇP. ZB ≤119-120-129, P=0.031; ZB ≤119-≥130, P=0.0001; ZB 120-129-≥130, P=0.024).

8 yaş düzeyinde matematik aktivitesi almaya aday olan çocukların puanları ile Z.B. düzeyleri arasında önemli bir fark bulunamamıştır

Tablo 4.14.1. Örnekleme Oluşturan Çocuklardan ZB 130 ve Üstünde Olanlar ile ZB 130'un Altında Olanların TKT 5-7'nin Matematik Bölümündeki Başarı Durumlarının Ki-Kare Testine Göre Karşılaştırılması

ZB Düzeyleri TKT 5-7Mat. P.	<130		≥130		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
BAŞARISIZ	53	48.2	1	0.9	54	24.5
BAŞARILI	57	51.8	109	99.1	166	75.5
TOPLAM	110	50.0	110	50.0	220	100.0

($\chi^2=66.363$, $p=0.0001$)

Tablo 4.14.1'de, Örnekleme oluşturan çocuklardan ZB 130 ve üstünde olanlar ile altında kalanların TKT 5-7 testinin matematik bölümünde başarılı ve başarısız olma durumuna göre dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur ($\chi^2=66.363$, $p=0.0001$).

Tablonun geneline bakıldığında 130 ve üzerinde ZB'ye sahip çocukların %99.1'i TKT 5-7 testinin matematik bölümünde de "başarılı"olarak, 130'un altında ZB'ne sahip çocukların %48.2'si TKT 5-7 testinin matematik bölümünde de "başarısız" olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.14.2.Örnekleme Oluşturan Çocuklardan ZB 130'un Üstünde Olanlar İle ZB 130'un Altında Olanların YBE.'nin Matematik, Zihinsel ve Yaratıcılık Bölümlerindeki Başarı Durumlarının Ki-Kare Testine Göre Karşılaştırılması

ZB Düzeyleri YBE mat. P.	<130		≥130		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
BAŞARISIZ	79	71.8	3	2.7	74	33.6
BAŞARILI	31	28.2	107	97.3	146	66.4
TOPLAM	110	50.0	110	50.0	220	100.0

($\chi^2=112.294$, $p=0.0001^{***}$)

ZB Düzeyleri YBE Zih. P.	<130		≥130		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
BAŞARISIZ	35	31.8	-	-	35	15.9
BAŞARILI	75	68.2	110	100.0	185	84.1
TOPLAM	110	50.0	110	50.0	220	100.0

($\chi^2=41.622$, $p=0.0001^{***}$)

ZB Düzeyleri YBE yarat.p.	<130		≥130		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
BAŞARISIZ	69	62.7	5	4.5	74	33.6
BAŞARILI	41	37.3	105	95.5	146	66.4
TOPLAM	110	50.0	110	50.0	220	100.0

($\chi^2=83.406$, $p=0.0001^{**}$)

Tablo 4.14.2'de örnekleme oluşturan çocuklardan ZB 130 ve üzerinde olanlar ile altında kalanların YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerindeki başarı durumlarına göre dağılımı görülmektedir.

5-6 yaş grubu çocukların ZB 130 ve üstünde olanlar ile altında kalanların YBE'nin matematik bölümündeki başarı durumuna göre dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur (YBE mat. Böl $\chi^2=112.294$, $p=0.0001$) Aynı zamanda, ZB 130 üzerinde olup üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların %97.3'ü YBE'nin matematik bölümünde de en az alınması gereken puanın üzerinde puan almıştır.

Örnekiemi oluşturan çocukların ZB 130 ve üstünde olanlar ile altında kalanların YBE'nin zihinsel bölümündeki başarı durumuna göre dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur ($\chi^2=41.662$, $p=0.0001$) Ayrıca ZB 130 ve üstünde olup üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların %95.5'i YBE'nin zihinsel bölümünde de en az alınması gereken puanı alarak başarılı olmuşlardır. *

5-6 yaş grubu çocukların ZB 130 ve üstünde olanlar ile altında kalanların YBE'nin yaratıcılık bölümündeki başarı durumuna göre dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur. ($\chi^2=83.406$, $p=0.0001$) Aynı zamanda ZB 130 ve üstünde olup üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların %100'ü YBE'nin yaratıcılık bölümünde de en az alınması gereken puanın üzerinde puan almıştır.

*YBE matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinin her birinde en az alınması gereken puana göre bu puanın üzerinde kalanlar "başarılı" altında kalanlar "başarısız" olarak adlandırılmıştır.

Tablo 4.14.3 Örneklemi Oluşturan Çocuklardan ZB 130 ve Üstünde Olanlar İle ZB130'un Altında Olanların Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olanların Başarı Durumlarının Ki-Kare Testine Göre Karşılaştırılması

ZB Düzeyleri	<130		≥130		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
5y.düz.MAAABP						
BAŞARISIZ	33	54.1	3	10.3	36	40.0
BAŞARILI	28	45.9	26	89.7	54	60.0
TOPLAM	61	67.8	29	32.2	90	100.0

($\chi^2=15.678$, $p=0.0001^{***}$)

ZB Düzeyleri	<130		≥130		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
6y.düz.MAAABP						
BAŞARISIZ	20	26.0	1	0.9	21	11.4
BAŞARILI	57	74.0	106	99.1	163	88.6
TOPLAM	77	41.8	107	58.2	184	100.0

($\chi^2=27.767$, $p=0.0001^{***}$)

ZB Düzeyleri	<130		≥130		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
7y.düz.MAAABP						
BAŞARISIZ	39	68.4	31	29.2	70	42.9
BAŞARILI	18	31.6	75	70.8	93	57.1
TOPLAM	57	35.0	106	65.0	163	100.0

($\chi^2=23.218$, $p=0.0001^{***}$)

ZB Düzeyleri	<130		≥130		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
8y.düz.MAAABP						
BAŞARISIZ	18	100.0	61	81.3	79	84.9
BAŞARILI	-	-	14	18.7	14	15.1
TOPLAM	18	19.4	75	80.6	93	100.0

(Fisher kesin ki-kare $p=0.064$)

Tablo 4.14.3'de 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların ZB düzeylerine göre dağılımı verilmiştir.

5 yaş düzeyi matematik aktivitesi almaya aday olan çocukların ZB 130 ve üstünde olanlar ile altında olanlara göre dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur ($\chi^2=15.678$, $p=0.0001$) Aynı zamanda, ZB 130 ve üstünde olanlardan %89.7'si 5 yaş düzeyi matematik aktiviteleri almaya aday olanlardan en az alınması gereken puanın üzerinde puan alıp başarılı olmuştur.

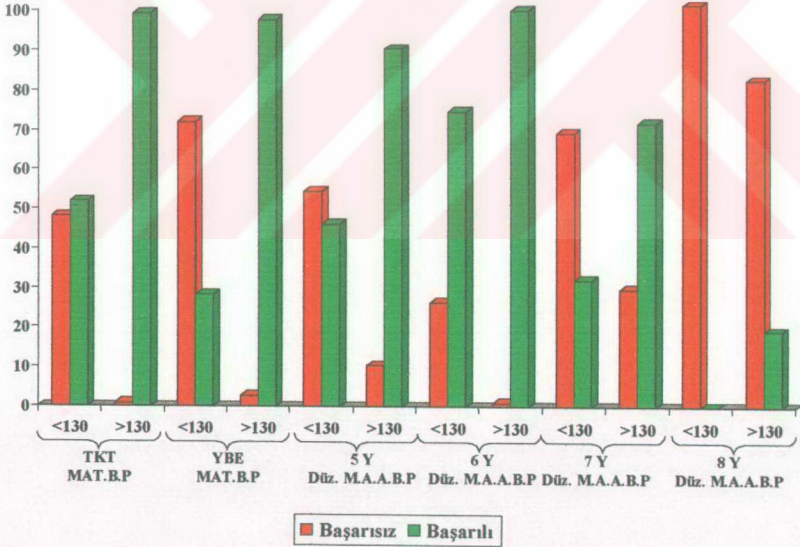
6 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların ZB 130 ve üstünde olanlar ile altında olanlara göre dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur ($\chi^2=27.763$, $p=0.0001$). Ayrıca ZB 130 ve üzerinde olanlardan %99.1'i 6 yaş düzeyi

matematik aktiviteleri almaya aday olanlardan da en az alınması gereken puanın üzerinde puan almışlardır. *

7 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların ZB 130 ve üstünde olanlar ile altında olanlara göre dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur ($\chi^2=23.218$, $p=0.0001$) Aynı zamanda, ZB 130 ve üstünde olanlardan %70.8'i 7 yaş düzeyi matematik aktiviteleri almaya aday olanlardan da en az alması gereken puanın üzerinde de puan alıp başarılı olmuştur.

8 yaş düzeyinde matematik aktivitesi almaya aday olan çocuklardan ZB 130 ve üstünde olanlar ile altında olanların dağılımı arasındaki fark önemsiz bulunmuş ($p=0.064$). Ayrıca ZB 130 ve üstünde olup üstün yetenekli olarak belirlenenlerin %18.7'si 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinden en az alınması gereken puanın üzerinde puan almışlardır.

Şekil 4.1 Örneklemi Oluşturan Çocukların ZB Düzeylerinin, TKT5-7 ve YBE'nin Matematik Bölümü ile Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerindeki Başarı DurumunaGöre Dağılımı



*5, 6, 7 ve 8 yaş düzeyi matematik aktivitesi almaya aday olan çocuklardan her bir yaş düzeyinde matematik aktivitelerinde en az alınacak puana göre bu puanın üzerinde kalanlar "başarılı", altında kalanlar "başarısız" olarak değerlendirilmiştir.

5-6 yaş grubu çocukların TKT5-7 testi ve YBE'nin matematik bölümü ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerindeki başarı düzeylerinin ZB düzeylerine göre dağılımı Şekil 4.1'de verilmiştir. TKT5-7 matematik bölümünde "kesme puanı"nın; YBE'nin matematik bölümü ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinden "en az alınması gereken puan"ın üzerinde başarı gösterip ZB düzeyleri de 130 ve üzerinde olanların oranı incelendiğinde; Üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların % 99.1'inin TKT5-7 matematik bölümünde, % 97.3'ünün YBE matematik bölümünde, matematik aktivitelerinde ise, % 89.7'sinin 5 yaş, % 99.1'inin 7 yaş ve % 18.7'sinin 8 yaş düzeyinde başarılı olduğu bulunmuştur. . Bu oranlar, ZB düzeyi dikkate alındığında TKT 5-7 testi, YBE ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin üstün yetenekli olma durumuna göre seçiciliğini göstermektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ÇDF 1 ve ÇDF 2 hariç belirleme işlem basamaklarında yer alan ölçeklerde başarılı olanların diğer ölçeklerde de başarılı olup olmadıkları yani bir başka deyişle, kullanılan ölçeklerin birbirlerine göre seçicilik düzeyleri incelenmiştir.

Tablo 4.15.1 Örneklemi Oluşturan Çocukların Kesme Puanları Dikkate Alındığında TKT 5-7 Testi ile YBE'nin Matematik Bölümündeki Başarı Durumlarının Ki-Kare Testi Kullanılarak Karşılaştırılması

YBE MBP	TKT 5-7 MBP		BAŞARISIZ		BAŞARILI		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%	n	%
BAŞARISIZ	47	87.0	35	21.1	82	37.3		
BAŞARILI	7	13.0	131	78.9	138	62.7		
TOPLAM	54	24.5	166	75.5	220	100.0		

$$\chi^2=75.805, p=0.0001***$$

Tablo 4.15.1'de, çocukların YBE matematik bölümündeki başarı durumlarının TKT 5-7 testinin matematik bölümü başarı durumlarına göre dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur ($\chi^2=75.805, p=0.0001$) Ayrıca YBE'nin matematik bölümünde başarılı olanların %78.9'u TKT 5-7 testinin matematik bölümünde de başarılı olmuştur.

Tablo 4.15.2.Örnekleme Oluşturan Çocukların TKT 5-7 Testinin Matematik Bölümündeki Başarı Durumları ile Beş - Sekiz Yaş Düzeyinde Matematik Aktivitesi Almaya Aday Olanların Başarı Durumlarının Ki-Kare Testi Kullanılarak Karşılaştırılması

TKT 5-7 Mat. BP	BAŞARISIZ		BAŞARILI		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
5y. Düz.MAAABP						
BAŞARISIZ	30	65.2	6	13.6	36	40.0
BAŞARILI	16	34.8	38	86.4	54	60.0
TOPLAM	46	51.1	44	48.9	90	100.0

$\chi^2=24.931, p=0.0001^{***}$

TKT 5-7 Mat. BP	BAŞARISIZ		BAŞARILI		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
6y. Düz.MAAABP						
BAŞARISIZ	9	37.5	12	7.5	21	11.4
BAŞARILI	15	62.5	148	92.5	163	88.6
TOPLAM	24	13.0	160	87.0	184	100.0

Fisher KKT $p=0.0001^{***}$

TKT 5-7 Mat. BP	BAŞARISIZ		BAŞARILI		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
7y. Düz.MAAABP						
BAŞARISIZ	12	80.0	58	39.2	70	42.9
BAŞARILI	3	20.0	90	60.8	93	57.1
TOPLAM	15	9.2	148	90.8	163	100.0

$\chi^2=9.258, p=0.002^{**}$

TKT 5-7 Mat. BP	BAŞARISIZ		BAŞARILI		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
8y. Düz.MAAABP						
BAŞARISIZ	3	100.0	76	84.4	79	84.9
BAŞARILI	-	0.0	14	15.5	14	15.1
TOPLAM	3	3.2	90	96.8	93	100.0

Fisher KKT $p=1.00$

Tablo 4.15.2'de, 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların en az alınması gereken puanlara göre başarı durumlarının TKT 5-7 testinin matematik bölümünden en az alınması gereken puanlara göre başarı durumlarının dağılımı verilmiştir.

5 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olanların başarı durumlarının TKT 5-7 testinin matematik bölümündeki başarı durumlarına göre dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur ($\chi^2=24.931, p=0.0001$) Ayrıca TKT 5-7 testinde başarılı olanların %36.4'ü 5 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde de başarılı olmuştur.

6 yaş düzeyi matematik aktiviteleri almaya hak kazananların başarı durumlarının TKT 5-7 testinin matematik bölümündeki başarı durumlarına göre dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p=0.0001$). Aynı zamanda, TKT 5-7 testinin matematik bölümünde başarılı olanların %92.5'i 6 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde de başarı göstermiştir.

7 yaş düzeyi matematik aktiviteleri almaya aday olanların başarı durumlarının TKT 5-7 testinin matematik bölümündeki başarı durumlarına göre dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur ($X^2=9.258$, $p=0.002$). Ayrıca, TKT 5-7 testinin matematik bölümünde başarılı olanların %60.8'i 7 yaş düzeyi matematik bölümünde de başarı olmuştur.

8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olanların başarı durumlarının TKT 5-7 testinin matematik bölümündeki başarı durumuna göre dağılımı arasındaki fark önemsiz bulunmuştur ($p=1.00$). Ayrıca TKT 5-7 testinin matematik bölümünde başarılı olanların %15.5'i 8 yaş düzeyi matematik bölümünde de başarı göstermiştir.

Tablo 4.15.3. Örneklemleri Oluşturan Çocukların YBE'nin Matematik Bölümündeki Başarı Durumları ile Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olanların Başarı Durumlarının Ki-Kare Testi Kullanılarak Karşılaştırılması

YBE Mat. BP	BAŞARISIZ		BAŞARILI		TOPLAM	
	N	%	n	%	n	%
5y. Düz.MAAABP						
BAŞARISIZ	34	65.4	2	5.3	36	40.0
BAŞARILI	18	34.6	36	94.6	54	60.0
TOPLAM	52	57.8	38	42.2	90	100.0

($X^2=33.067$, $p=0.0001$)***

YBE Mat. BP	BAŞARISIZ		BAŞARILI		TOPLAM	
	N	%	n	%	n	%
6y. Düz.MAAABP						
BAŞARISIZ	19	39.6	2	1.5	21	11.4
BAŞARILI	29	60.4	134	98.5	163	88.6
TOPLAM	48	26.1	136	73.9	184	100.0

($X^2=50.972$, $p=0.0001$)***

YBE Mat. BP	BAŞARISIZ		BAŞARILI		TOPLAM	
	N	%	n	%	n	%
7y. Düz.MAAABP						
BAŞARISIZ	28	96.6	42	31.3	70	42.9
BAŞARILI	1	3.4	92	68.7	93	57.1
TOPLAM	29	17.8	134	82.2	163	100.0

($X^2=41.373$, $p=0.0001$)***

YBE Mat. BP öö	BAŞARISIZ		BAŞARILI		TOPLAM	
	N	%	n	%	n	%
8y. Düz.MAAABP						
BAŞARISIZ	1	100.0	78	84.8	79	84.9
BAŞARILI	-	0.0	14	15.2	14	15.1
TOPLAM	1	1.1	92	98.9	93	100.0

(Fisher K.K.T. $p=1.00$)

Tablo 4.15.3'de, YBE'nin matematik bölümünde başarılı olma durumları ile 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olanların başarı durumlarına göre dağılımları gösterilmektedir.

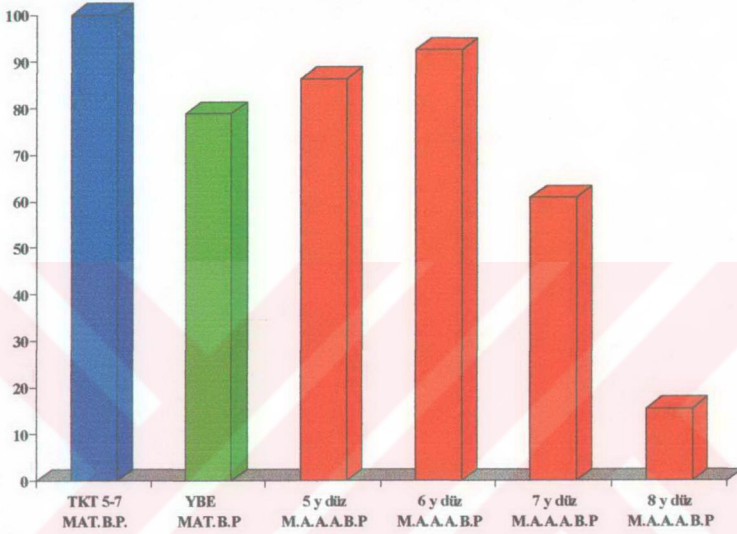
Çocukların, YBE'nin matematik bölümündeki başarı durumlarının 5 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olanların başarı durumlarına göre dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur ($X^2=33.067$, $p=0.0001$). Ayrıca, YBE'nin matematik bölümünden başarılı olanların %94.6'sı 5 yaş düzeyi matematik etkinliklerinde de başarılı olmuştur. Bir başka deyişle; YBE'nin matematik bölümüne göre 5 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin "seçicilik" düzeyi %94.6'dır.

Örneklemini oluşturan çocuklardan YBE'nin matematik bölümünde başarılı olanların 6 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olup başarılı olanlara göre dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur ($X^2=50.972$, $p=0.0001$). Ayrıca, YBE'nin matematik bölümünde başarılı olanların %98.5'i 6 yaş düzeyindeki matematik aktivitelerinde de başarılı olmuştur. Yani, YBE'nin matematik bölümüne göre 6 yaş düzeyi matematik bölümünün "seçicilik" düzeyi %98.5'tir.

Çocukların, YBE'nin matematik bölümünde başarılı olanların 7 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olup başarılı olanlara göre dağılımı arasındaki fark önemli bulunmuştur ($X^2=41.373$, $p=0.0001$). Aynı zamanda, YBE'nin matematik bölümünde başarılı olanların %68.7'si 7 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde de başarılı olmuştur. Bir başka deyişle, YBE'nin matematik bölümüne göre 7 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin "seçicilik" düzeyi %68.7'dir.

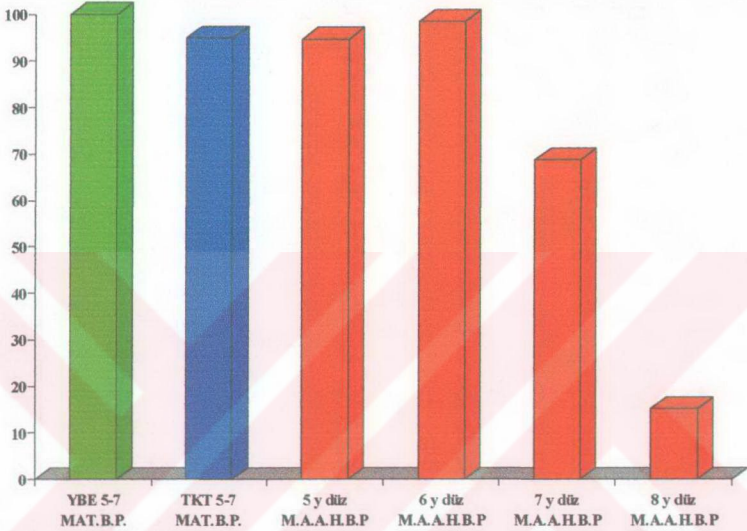
Örneklemini oluşturan çocukların YBE'nin matematik bölümündeki başarı durumlarının 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olanların başarı durumlarına göre dağılımı arasındaki fark önemsiz bulunmuştur ($p=1.00$). Ayrıca YBE'nin matematik bölümünde başarılı olanların %15.2'si 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde de başarılı olmuştur. Bir başka deyişle, YBE'nin matematik bölümüne göre 8 yaş düzeyi matematik bölümünün "seçicilik" düzeyi %15.2'dir.

Şekil 4.2 :TKT 5-7 Testinin Matematik Bölümü Temel Alındığında, YBE'nin Matematik Bölümü ve Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerinin Seçicilik Düzeyi Dağılımı



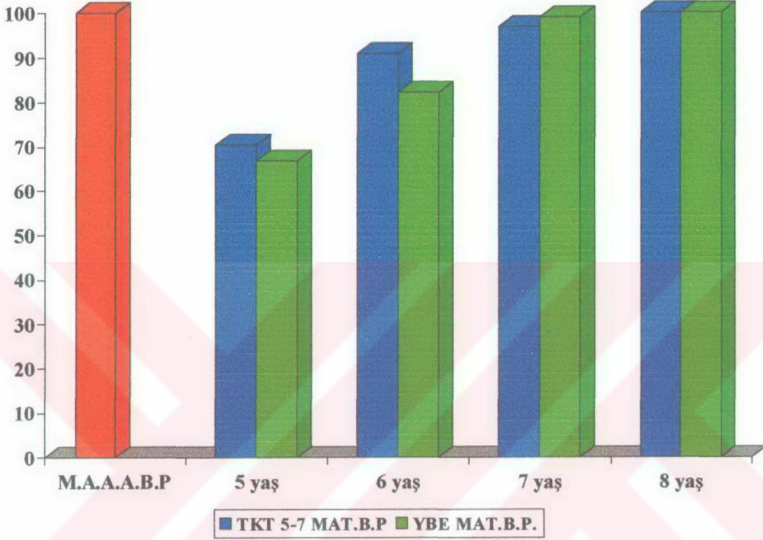
TKT 5-7 testinin Mmatematik bölümü temel alındığında, YBE'nin matematik bölümü ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin seçicilik düzeyi Şekil 4.2'de verilmiştir. TKT5-7 testinin matematik bölümünün "kesme puanı", YBE matematik bölümü ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde "en az alınması gereken puan" dikkate alındığında başarılı olanların oranı, YBE'nin matematik bölümünde % 78.9, matematik aktivitelerinde ise, 5 yaş düzeyinde % 86.4, 6 yaşta % 92.5, 7 yaşta % 60.8 ve 8 yaşta % 15.5dir. Bu oranlar, TKT 5-7'nin matematik bölümü temel alındığında, diğer uygulanan ölçeklerin TKT5-7 testine göre seçicilik düzeyini göstermektedir.

Şekil 4.3. YBE Matematik Bölümü Temel Alındığında TKT 5-7 Testinin Matematik Bölümü ve Beş - Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerinin Seçicilik Düzeyinin Dağılımı



YBE'nin matematik bölümü temel alındığında, TKT 5-7 testi matematik bölümü ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin seçicilik düzeyi Şekil 4.3'de verilmiştir. YBE matematik bölümü ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde "en az alınması gereken puan"ın ve TKT 5-7 Testinin "kesme puanı"nın üzerinde puan alıp başarılı olanların oranı, TKT5-7 testi için % 94.9, matematik aktivitelerinde ise, 5 yaş için % 94.6, 6 yaş için % 98.5, 7 yaş için % 68.7 ve 8 yaş için % 15.2'dir. Bu oran, YBE'nin matematik bölümü temel alındığında, uygulanan diğer ölçüklerin YBE göre seçicilik düzeyini göstermektedir.

Şekil 4.4 Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktiviteleri Temel Alındığında TKT5-7 ve YBE'nin Matematik Bölümlerinin Seçicilik Düzeyi Dağılımları



Şekil 4.4'de, 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde her yaş düzeyinde en az alınması gereken puanlar dikkate alınarak başarılı olanların TKT5-7 Testinin matematik bölümü" kesme puanı'nın ve YBE'nde "en az alınması gereken puan"ın üzerinde puan alarak başarılı olanların oranı, TKT5-7 için 5 yaşta % 70.3, 6 yaşta % 90.8, 7 yaşta % 97.8 ve 8 yaşta % 100; YBE için ise, 5 yaşta % 66.6, 6 yaşta % 82.2, 7 yaşta % 98.9 ve 8 yaşta % 100'dür. Bu oran, 5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri temel alındığında TKT5-7 ve YBE'nin matematik bölümlerinin 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerine göre seçicilik düzeyini göstermektedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

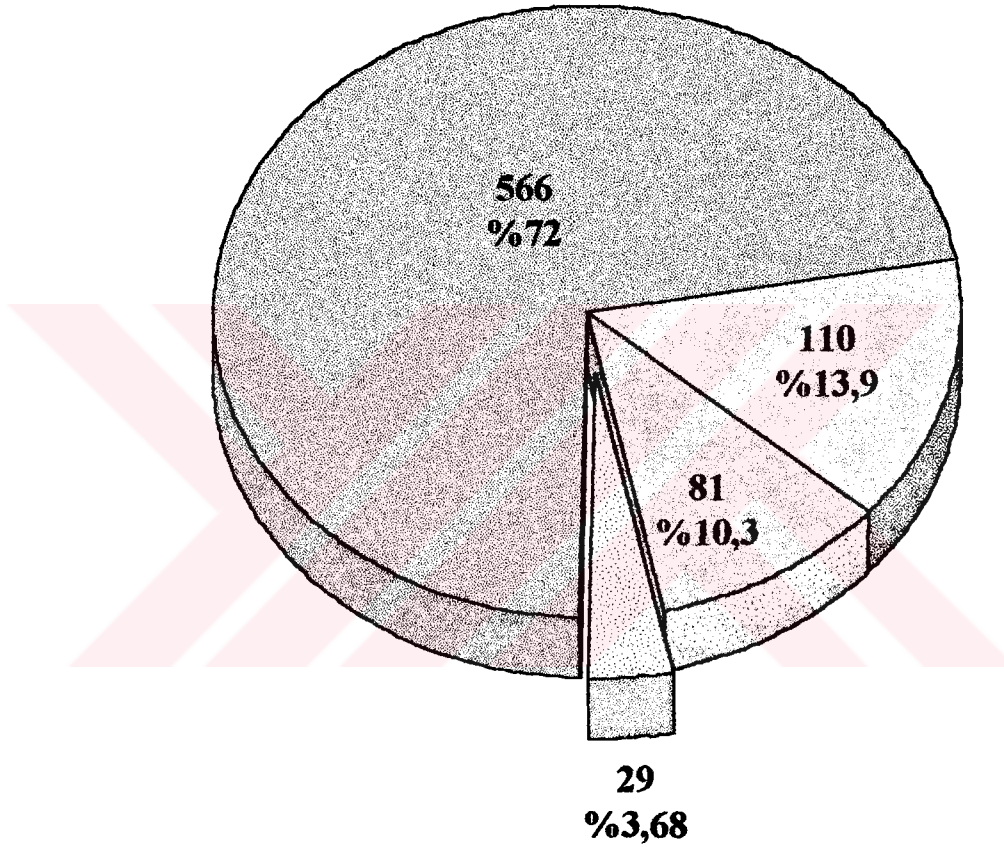
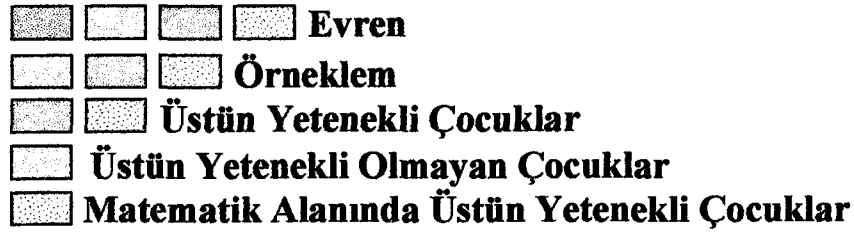
Belirleme işlemleri sonucunda "matematik alanında üstün yetenekli" olarak tespit edilen çocukların matematik aktivitelerindeki durumu, evren içerisindeki sayısal görünümü ve bazı sosyodemografik özelliklere göre dağılımı incelenmiştir.

Tablo 4.16 Örnekleme Oluşturan Çocukların Takvim Yaşlarının Beş-Sekiz Yaş Düzeyi Matematik Aktivitelerini Almaya Aday Olup Başarı Gösterdikleri En Üst Yaş Düzeyine Göre Dağılımı

TAKVİM YAŞI MAAABO	5 YAŞ		6 YAŞ		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%
5 YAŞ	13	24.1	-	0.0	13	7.4
6 YAŞ	24	44.4	46	37.7	70	39.8
7 YAŞ	15	27.8	64	52.5	79	44.9
8 YAŞ	2	3.7	12	9.8	14	7.9
TOPLAM	54	30.7	122	69.3	176	100.0

Tablo 4.16'da uygulanan belirleme işlemleri sonucunda takvim yaşı 5 ve 6 olan çocukların 5,6,7 ve 8 yaş düzeyinde matematik aktivitesi almaya aday olup en üst düzeyde başarılı olduğu yaş düzeyi matematik aktivitesi seviyesine göre dağılımı görülmektedir. Takvim yaşı 5 olan çocukların %24.1'i kendi yaş düzeyinde, %44.4'ü 6 yaş, %27.8'i 7 yaş, %3.7'si 8 yaş; takvim yaşı 6 olanların ise, %37.7'si kendi yaş düzeyinde, %52.5'i 7 yaş, %9.8'i 8 yaş düzeyinde matematik aktivitesinde başarılı olmuştur. Genel olarak bakıldığında, örnekleme oluşturan çocukların 7.4'ü 5 yaş, %39.8'i 6 yaş, %44.9'u 7 yaş %7.9'u 8 yaş düzeyinde matematik aktivitelerinde başarı sağlamıştır. Ayrıca örnekleme oluşturan çocukların %30.7'sinin takvim yaşı 5 %69.3'ünün takvim yaşı 6'dır.

Şekil 4.5. Belirleme İşlemleri Sonucunda Matematik Alanında Üstün Yetenekli Olan Çocukların Evrendeki Dağılımı



Belirleme işlemleri sonucunda matematik alanında üstün yetenekli olduğu saptanan 5-6 yaş grubu çocukların evrendeki dağılımı Şekil 4.5'te verilmiştir. Ankara ili merkezinde kamu kuruluşlarına bağlı okul öncesi kurumlarına devam eden 5-6 yaş grubu toplam 786 kişilik evren içersinden istatistiki hesaplamalar sonucunda evreni temsil edecek 220 kişilik örneklem grubu belirlenmiştir. 220 kişilik (% 28) örneklem grubundan TKT5-7 testi ile ZB 130 ve üstünde olan 110 çocuk(% 13.9) üstün yetenekli; 130 ve altında ZB'ne sahip olan 110 çocuk (%13.9) ise normal zihinsel yetenekli olarak belirlenen çocuklara uygulanan YBE ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri sonucunda takvim yaşının

iki yaş üstünde matematik aktivitelerini almaya aday olup başarılı olan toplam 29 çocuk (% 3.68) matematik alanında üstün yetenekli olarak belirlenmiştir.

Sonuç olarak evren içersinde matematik alanında üstün yetenekli çocukların oranı % 3.68' dir.

Tablo 4.17. Belirleme İşlemleri Sonucunda Matematik Alanında Üstün Yetenekli Olarak Belirlenen Çocukların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Takvim Yaşlarına Göre Dağılımı

TAKVİM YAŞI		5 YAŞ		6 YAŞ		TOPLAM	
SOSYODEM. ÖZ.		n	%	n	%	n	%
CİNSİYET	ERKEK	9	52.9	6	50.0	15	51.7
	KIZ	8	47.1	6	50.0	14	48.3
	TOPLAM	17	58.6	12	41.4	29	100.0
ANNE YAŞI	21-30	3	17.6	2	16.7	5	17.2
	31-40	14	82.4	9	75.0	23	79.3
	41-50	-	0.0	1	8.3	1	3.4
	TOPLAM	17	58.6	12	41.4	29	100.0
BABA YAŞI	20-30	2	11.8	1	8.3	3	10.3
	31-40	10	58.8	8	66.7	18	62.1
	41-60	5	29.4	3	25.0	8	27.6
	TOPLAM	17	58.6	12	41.4	29	100.0
ANNE EĞT.D	İlk/Orta/Lise	2	11.8	1	8.3	3	10.3
	Üniversite	12	70.6	8	66.7	20	69.0
	Yüksek Lisans	3	17.6	3	25.0	6	20.7
	TOPLAM	17	58.6	12	41.4	29	100.0
BABA EĞT.D	İlk/Orta/Lise	2	11.8	3	25.0	5	17.2
	Üniversite	11	64.7	7	58.3	18	62.1
	Yüksek Lisans	4	23.5	2	16.7	6	20.7
	TOPLAM	17	58.6	12	41.4	29	100.0
ANNE MES.	Mem.ve İdare.	8	47.1	6	50.0	14	48.3
	Eğitimci	1	5.9	2	16.7	3	10.3
	Teknik	2	11.8	2	16.7	4	13.8
	Sağlık	3	17.6	2	16.7	5	17.2
	Diğer	3	17.6	-	0.0	3	10.3
	TOPLAM	17	58.6	12	41.4	29	100.0
BABA MES.	Mem.ve İdare.	3	17.6	3	25.0	6	20.7
	Eğitimci	4	23.5	2	16.7	6	20.7
	Teknik	5	29.4	3	25.0	8	27.6
	Sağlık	1	5.9	1	8.3	2	6.9
	Diğer	4	23.5	3	25.0	7	24.1
	TOPLAM	17	58.6	12	41.4	29	100.0

Tablo 4.17'de, belirleme işlemleri sonucunda, matematik alanında üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların sosyo-demografik özelliklerin takvim yaşlarına göre dağılımı incelenmiştir. Matematik alanda üstün yetenekli olarak belirlenen çocuklardan takvim yaşı 5 olanların %52.9'u erkek, %47.1'i kız; takvim yaşı 6 olanların ise %50'si kız, %50'si erkektir. Genel olarak bakıldığında matematik alanda

üstün yetenekli çocukların %58.6'sı 5 yaş, %41.4'ü 6 yaşında ve %51.7'si erkek %48.3'ü kız çocuklardan oluşmaktadır.

Matematik alanda üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların takvim yaşlarının annelerinin yaşına göre dağılımı incelendiğinde takvim yaşı 5 olan çocukların %17.6'sının anne yaşı 21-30 arasında, 82.4'ü 31-40 arasında iken takvim yaşı 6 olan çocukların %16.7'sinin anne yaşı 21-30 arasında, %75'i 31-40, %8.3'ünün ise 41-50 yaş arasında olduğu belirlenmiştir. Ayrıca tabloya genel olarak bakıldığında matematik alanda üstün yetenekli çocukların annelerinin %17.2'si 21-30, %79.3'ü 31-40 ve %3.4'ü 41-50 yaş arasındadır.

Matematik alanda üstün yetenekli olduğu belirlenen çocukların takvim yaşlarının baba yaşlarına göre dağılımına bakıldığında, takvim yaşı 5 olan çocukların %11.8'inin babasının yaşı 20 ile 30, %58.8'inin 31 ile 40, %29.4'ünün 41-60; takvim yaşı 6 olan çocukların ise %8.3'ünün babasının yaşı 20 ile 30, %66.7'sinin 31-40, %25'inin 41-60 yaş arasındadır. Genel olarak bakıldığında, matematik alanda üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların %10.3'ünün babasının yaşı 20 ile 30 arasında iken %62.1'inin 31 ile 40, %27.6'sının 41-60 arasında olduğu bulunmuştur.

Sosyo-demografik özelliklerden olan anne eğitim durumuna göre matematik alanında üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların takvim yaşlarına göre dağılımları incelendiğinde, takvim yaşı 5 olan çocukların %11.8'inin anneleri ilk-orta-lise düzeyinde, %70.6'sı üniversite, %17.6'sı yüksek lisans düzeyinde takvim yaşı 6 olan çocukların ise %8.3'ünün anne eğitim durumu ilk-orta-lise düzeyinde, %66.7'si üniversite, %25'i yüksek lisans düzeyinde eğitim gördüğü belirlenmiştir. Ayrıca matematik alanda üstün yetenekli çocukların %10.3'ünün annesi ilk-orta-lise düzeyinde, %69'u üniversite, %20.7'si yüksek lisans düzeyinde eğitim almıştır.

Matematik alanında üstün yetenekli olan çocukların babalarının eğitim durumunun takvim yaşlarına göre dağılımına bakıldığında, takvim yaşı 5 olanların %11.8'inin babası ilk-orta-lise düzeyinde, %64.7'si üniversite, %23.5'i yüksek lisans düzeyinde eğitime sahip olduğu bulunmuştur. Ayrıca genel olarak bakıldığında matematik alanda üstün olan çocukların babasının %17.2'sinin ilk-orta-lise, %62.1'inin üniversite, %20.7'sinin yüksek lisans düzeyinde eğitim almıştır.

Söz konusu çocukların annelerinin meslekleri incelendiğinde ise, takvim yaşı 5 olan çocukların %47.1'i memur ve idareci, %5.9'u eğitimci, %11.8'i teknik, %17.6'sı sağlık, %17.6'sı diğer, takvim yaşı 6 olan çocukların %50'si memur ve idareci, %16.7'si eğitimci, %16.7'si teknik, %16.7'si sağlık ile ilgili mesleklere sahip

oldukları bulunmuştur. Genel olarak bakıldığında üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların %48.3'ü memur ve idareci %10.3'ü eğitimci, %13.8'i teknik, %17.2'si sağlık ve %10.3'ü diğer mesleklerde çalışmaktadırlar. Babalarının meslekleri gözönüne alındığında da, takvim yaşı 5 olan çocukların babasının %17.6'sı memur ve idareci, %23.5'i eğitimci, %29.4'ü teknik, %5.9'u sağlık, %23.5'i diğer; takvim yaşı 6 olan çocukların, babasının %25'i memur ve idareci, %16.7'si eğitimci, %25'i teknik, %8.3'ü sağlık, %25'i diğer meslek gruplarına sahipken genel baktığımızda matematik alanda üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların babasının %20.7'si memur ve idareci, %20.7'si eğitimci, %27.6'sı teknik, %6.9'u sağlık, %24.1'i diğer meslek gruplarında çalışmakta oldukları saptanmıştır.



TARTIŞMA

Bu araştırma, kamu kuruluşlarına bağlı yuva, kreş, anaokulu ve bakımevine devam eden 5-6 yaş grubu çocuklar arasından matematik alanında üstün yetenekli olanları belirlemek ve hazırlanan belirleme işlemlerinin bu çocukları seçmede ne derece başarılı olduğunu ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Tablo ve şekiller, belirleme işlemleri uygulanan çocukların söz konusu test ve ölçeklerde aldıkları puan ve başarı durumları dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Bulguların incelendiği birinci bölümün ilk kısmında, örnekleme oluşturan çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2'den aldıkları puanların birbiriyle karşılaştırıldığı Tablo 4.1.1'deki sonuçlara bakıldığında, ÇDF 1'den alınan toplam puan matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümü puanları ile ÇDF 2 puanları karşılaştırıldığında aralarındaki farklar önemli bulunmuştur (ÇDF 1-ÇDF 2 top. $p. t=2.486$, $p=0.014$; ÇDF 1-ÇDF2 mat. $p. t=2.148$, $p=0.033$; ÇDF 1-ÇDF 2 zih. $p. t=2.992$, $p=0.003$; ÇDF 1-ÇDF 2 yarat. $p. t=8.449$, $p=0.001$).

Elde edilen bu sonuçlara göre, öğretmen ve ailelerin çocukların matematik, zihinsel ve yaratıcılık becerileri ile genel olarak yeteneklerini değerlendirme konusunda birbirleriyle aynı fikirde olmadıkları görülmekte ve bu farklılığa, öğretmenlerin ailelere göre çocuklar hakkında daha olumlu düşüncelere sahip olmalarının neden olduğu düşünülmektedir. Aile ve öğretmenlerin çocukların genel, matematik, zihinsel ve yaratıcılık ile ilgili becerilerini değerlendirirken birbirine en yakın değerlendirmeyi matematik, en farklı değerlendirmeyi de yaratıcılık alanında yaptıkları ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.1.2'nin sonuçlarına bakıldığında 5-6 yaş grubu çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile TKT 5-7 testinin toplam puan ve matematik bölümünden aldıkları puanlar arasındaki farklar önemli bulunmuştur (ÇDF 1-TKT5-7 top. $p. t=16.310$, $p=0.0001$; ÇDF 2-TKT5-7 top $p. t=15.091$, $p=0.0001$; ÇDF 1-TKT5-7 mat. $p. t=5.852$, $p=0.0001$; ÇDF 2-TKT5-7 mat. $p. t=7.541$, $p=0.0001$).

Bu sonuçlar ışığında, çocukların TKT5-7 testinin bütününde gösterdikleri gerçek performansları ile öğretmen ve ailelerin görüşleri arasında önemli farklılıklar olduğu, bunun nedeninin de öğretmen ve ailelerin çocukların gerçek performanslarının üstünde olumlu düşüncelere sahip olmalarının neden olduğu düşünülmektedir. TKT5-7 matematik bölümündeki performansı göz önüne alındığında öğretmen ve ailelerin çocuğun matematik alanındaki becerilerini gerçek performansının altında değerlendirdikleri ortaya çıkmıştır.

ÇDF 1 ile ÇDF 2'nin toplam puan, matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden alınan puanlar arasındaki ilişkilerin incelendiği Tablo 4.1.3'ün sonuçlarına göre, ÇDF 1 ile ÇDF 2'nin toplam, zihinsel ve yaratıcılık bölümü puanları arasında pozitif yönde zayıf ancak önemli; matematik bölümü puanları arasında ise pozitif yönde zayıf ancak önemsiz bir ilişki olduğu bulunmuştur (ÇDF 1-ÇDF 2 top $p\ r=0.163$, $p=0.015$; ÇDF 1-ÇDF 2 zih $p\ r=0.162$, $p=0.016$; ÇDF 1-ÇDF 2 yarat $p\ r=0.145$, $p=0.031$; ÇDF 1-ÇDF 2 mat $p\ r=0.122$, $p=0.070$).

Elde edilen sonuçlar, öğretmen ve ailelerin çocukların genel yeteneklerini, zihinsel ve yaratıcılık konusundaki becerilerini değerlendirirken aynı yönde düşündüklerini ancak; çocuğun yeteneklerinin derecesi konusunda öğretmenlerin lehine daha olumlu olmak üzere farklı düşüncelere sahip olduklarını göstermektedir.

Tablo 4.1.4 'de, örnekleme oluşturan çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile TKT5-7 testinin toplam puan ve matematik bölümü puanları arasındaki ilişki incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre çocukların TKT5-7 testi ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin sonucunda toplam olarak aldıkları puanlar arasında pozitif yönde zayıf ve önemli bir ilişkiler görülürken (ÇDF 1-TKT5-7 top $p\ r=0.164$, $p=0.015$; ÇDF 2-TKT5-7 top $p\ r=.249$, $p=0.0001$), ÇDF 2 matematik bölümü puanları ile TKT 5-7 matematik puanları arasında pozitif yönde zayıf fakat önemli ilişkiler olduğu, ancak ÇDF 1 matematik bölümü puanları ile arasında pozitif yönde zayıf ama önemsiz bir ilişki olduğu belirlenmiştir (ÇDF 2-TKT5-7 mat $p\ r=0.226$, $p=0.0001$).

TKT5-7 Testi, RAM'leri tarafından yaşının altında ya da üzerinde gelişim gösteren çocukların ön seçimi için hazırlanmış bir tarama testidir. Bu sebeple 5-6 yaşındaki çocuklar arasından üstün yetenekli olanları belirlemek amacıyla bir ön eleme testi olarak kullanılmıştır(91).

Tablo 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 ve 4.1.4 genel olarak değerlendirildiğinde, öğretmenler, çocukların genel yetenekleri, matematik, zihinsel ve yaratıcılık ile ilgili becerileri konusunda ailelere göre daha olumlu düşüncelere sahiptirler. Öğretmenler ve ailelerin çocukların genel yetenek, zihinsel ve yaratıcılık becerilerini değerlendirmede aralarında fark olmakla birlikte .145-.163 arasında zayıf korelasyonlar olduğu ancak matematik alanında aralarındaki korelasyonun önemsiz olduğu bulunmuştur ($p > 0.05$). Çocukların TKT 5-7'de gösterdikleri gerçek performansları göz önüne alındığında, genel toplamda öğretmen ve ailelerin çocuğun performansının üzerinde puan verdikleri, matematik alanında da bu durumun tam tersi olarak öğretmen ve ailelerin

çocuğun performansının altında puanlama yaptıkları gözlenmiştir. Ayrıca, genel toplamda öğretmenlerin verdikleri puanlar ile çocukların performansları arasında önemli fark olmakla birlikte .164 düzeyinde zayıf ama önemli korelasyon olduğu; ancak matematik alanında aralarında önemli fark olmasına rağmen .113 düzeyinde önemsiz ilişki olduğu bulunmuştur. TKT5-7'de genel toplamda ve matematik alanında çocukların gerçek performansı ile ailelerin verdikleri puanlar arasında hem önemli farklar hem de .249-.226 düzeyinde önemli korelasyonlar olduğu saptanmıştır. Bu durumda, çocukların TKT5-7'nin genel toplamında, matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinde gösterdikleri performans ile ailelerin bu konuda çocukların becerilerini değerlendirmede öğretmenlere göre daha başarılı oldukları söylenebilir.

Jacobs (1936)'a göre, ailelerin yorumlarının üstün yetenekli çocukları seçmede rehber olarak öğretmenlerinkine göre daha güvenilir olduğunu çünkü küçük çocukların bilişsel ve sosyal yeteneklerini ailelerin daha iyi gözlemleyebildiklerini ileri sürmüştür (101).

Farmer (1997), yaptığı araştırmasında, aileler tarafından tanılanmanın, çoğunlukla doğru olduğunu bulmuştur (110).

Ehrlich(1980), Ailelerin çocukların yeteneklerini, çocuğun gerçek performansının altında göstermeye eğilimli olduklarını, ancak bu konuda eğitimli bir personelin yardımı ile daha sağlıklı bilgiler sağlanabileceğini bildirmiştir(104).

Pegnato ve Birch (1959) yaptıkları çalışmada, önce öğretmenlerin üstün yetenekli olduğunu düşündüğü çocukları kaydetmeleri için bir ölçek uygulamışlar ardından ZB 136 ve üstünde olan çocukları belirlemişlerdir. Öğretmenlerin aday gösterdikleri öğrencilerden sadece % 45'i uygulanan testlerde üstün yetenekli bulunmuştur(91).

Tablo 4.2.1'e göre, örneklemi oluşturan çocukların ÇDF 1 ile YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanlar arasında önemli farklar olduğu görülmektedir (ÇDF 1-YBE mat p t=4.336, p=0.0001; ÇDF 1-YBE zih p t=5.883, p=0.0001; ÇDF 1-YBE yarat p t=17.592, p=0.0001).

Elde edilen sonuçlar ışığında, öğretmenlerin, matematik ve zihinsel yetenekleri konusunda çocuğun YBE'deki gerçek performansının çok üzerinde olumlu düşüncelere sahip oldukları; yaratıcılık konusunda ise, çocukların gerçek performansının çok altında görüşe sahip oldukları görülmektedir. Bu durum öğretmenlerin çocukların yaratıcılık ile ilgili yeteneklerini tam olarak gözlemleyemediklerini ortaya koymaktadır.

ÇDF 2 ile YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden alınan puanlar Tablo 4.2.2'de karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, çocukların YBE'deki gerçek performansları göz önüne alındığında ailelerin matematik, zihinsel ve yaratıcılık ile ilgili yetenekleri konusundaki görüşleri arasındaki farkların önemli olduğu bulunmuştur (ÇDF 2-YBE mat. $p = 2.579$, $p = 0.011$; ÇDF 2-YBE zih. $p = 4.406$, $p = 0.0001$; ÇDF 2-YBE yarat. $p = 21.856$, $p = 0.0001$).

YBE'deki çocuğun gerçek performansı göz önüne alındığında, aileler çocuğun matematik ve zihinsel yöndeki yetenekleri konusunda çok daha olumlu düşüncelere sahipken yaratıcılık konusunda çocuğun gerçek performansının çok altında değerlendirme yapmışlardır. Buna göre aileler, çocukların matematik alanındaki becerilerini daha iyi tanıyıp gözlemleyebilmişlerdir.

Örnekleme oluşturan çocukların, ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden alınan puanların karşılaştırıldığı Tablo 4.2.3 ve 4.2.4' de elde edilen sonuçlara göre, ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile YBE'nin matematik bölümünden ve ÇDF 2 ile YBE'nin yaratıcılık bölümünden alınan puanlar arasında pozitif yönde zayıf ama önemli ilişkiler bulunmuş iken (ÇDF 2 -YBE mat $p = 0.304$, $p = 0.0001$; ÇDF 2-YBE mat $p = 0.248$, $p = 0.0001$; ÇDF 2-YBE yarat $p = 0.177$, $p = 0.009$). ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile YBE'nin zihinsel bölümünden alınan puanlar arasındaki ilişkiler önemsiz bulunmuştur.

Tablo 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3. ve 4.2.4'den elde edilen sonuçlara genel olarak bakıldığında, öğretmenler ve aileler çocukların YBE'ndeki matematik ve zihinsel alanda gerçek performanslarının çok üzerinde olumlu düşüncelere sahipken, yaratıcılık konusunda performanslarının çok altında değerlendirme yapmışlardır. Ancak ailelerin, öğretmenlerden farklı olarak çocukların yaratıcılık becerilerini onların gerçek performansı düzeyinde olmasa da öğretmenden daha iyi tanıyabildikleri görülmektedir. Bu durumda, YBE'deki çocukların gerçek performansı dikkate alındığında, öğretmenler çocukların gerçek performansı düzeyinde olmamakla birlikte sadece matematikle ilgili becerilerini tanımlayabilirken, aileler matematik ve yaratıcılık ile ilgili yeteneklerini belirleyebilmişlerdir.

Renzulli(1986), üstün yetenekli çocuklarla yaptığı çalışmalar sonucunda, üstün yetenekliliğin, yetenek (genel ve özel yetenek), yaratıcılık ve motivasyon olmak üzere üç temel özellikten oluştuğunu belirtmiştir. Üstün yetenekli çocukları bunların birleşimini geliştirme yeteneğine sahip ve bunları

insan performansının değerli alanlarından birinde kullanabilen kişiler olarak tanımlamıştır(20).

Yetenek Belirleme Etkinlikleri, Karnes ve Swedel tarafından 1981 yılında Illinois Üniversitesinin Ümit Vaat Eden Küçük Özürlü ve Üstün Yetenekli/Kabiliyetli Çocukların Kazanılması ve Hızlandırılması Projesi dahilinde üstün yetenekli okul öncesi çağ çocuklarını belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Renzulli'nin üstün yetenekli çocuklarla ilgili tanımlaması benimsenerek YBE'nin matematik, yaratıcılık ve zihinsel bölümleri kullanılmıştır. Bu bölümlerde, temel düşünce Piaget'in okul öncesi çağı içine alan işlem öncesi dönemin önemli özellikleri olan korunum, tersine çevirme ve gruplama beceri ile yaratıcılık becerilerini ortaya çıkartan etkinlikler bulunmaktadır(152). Üstün yetenekli olan çocukların da, takvim yaşlarının iki yaş üzerinde matematik becerisi göstermesi beklendiği için işlem öncesi dönemin bu önemli özelliklerini kazanmış olmaları gerekmektedir(85).

Jacobs (1936), ailelerin, standartların ötesinde gelişim gösteren okul öncesi ve ilkokul çağı çocuklarını tanılamada öğretmenlere göre daha nitelikli bilgiler verdiklerini yaptığı araştırmalar sonucunda bulmuştur (123).

Lois ve Lewis (1992) araştırmaları sonucu, ailelerin küçük çocuklarının yetenek ve becerilerini değerlendirmede öğretmenlere göre daha başarılı olduğunu bulmuşlardır(131).

Keating (1980)'de, yaratıcı olmak için, çocuğun bilgi sahibi olması, bunları değişik şekilde incelemesi, çıkan sonuçları analiz etmesi ve kendi fikirlerini aktarabilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Belirtilen bu özellikler aynı zamanda üstün yetenekli çocukların özellikleri içinde de yer almaktadır(138).

Awanbor(1991), sınıfında üstün yetenekli öğrenci bulunan 241 Nijeryalı öğretmenle yaptığı çalışma sonucu üstün yetenekliliğin başlıca göstergesinin bu çocukların karakteristik özelliklerinden daha çok genel davranışsal karakteristikleri veya yaratıcılıklarının seviyesini öğrenmek olduğunu görmüştür. (113).

Sonuç olarak, YBE temel alındığında, öğretmen ve ailelerin çocukların matematik becerilerini gözlemlemede başarılı olduklarını ancak; üstün yetenekliliğin diğer iki boyutu olan yaratıcılık ve zihinsel becerileri konusunda özellikle öğretmenlerin, büyük bir çoğunluğunun lise mezunu olmaları ve mezuniyet sonrasında eğitim, öğretim teknik ve materyalleri konusundaki gelişmeleri takip etme konusunda istekli olmamaları gibi nedenlerden dolayı çocukların bu alanlardaki yeteneklerinin farkına varamayıp tanımlamada yetersiz oldukları düşünülmektedir.

5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların bu aktivitelerden aldıkları puanlarla ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanların karşılaştırıldığı Tablo 4.3.1'de elde edilen bulgulara göre; 5, 7 ve 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların aldıkları puanlar ile ÇDF 1'in matematik bölümünden aldıkları puanlar arasında önemli farklar olduğu ancak; 6 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olan çocukların aldıkları puanlarla ÇDF 1'in matematik bölümünden aldıkları puanlar arasında önemli bir fark olmadığı bulunmuştur (ÇDF 1 mat p- 5 y düz MAAAÇP $t=3.037$, $p=0.003$; ÇDF 1 mat p- 7 y düz MAAAÇP $t=4.480$, $p=0.0001$; ÇDF 1 mat p- 8 y düz MAAAÇP $t=17.208$, $p=0.0001$).

5-8 yaş düzeyi MAAAÇ'ın puan ortalamaları ile ÇDF 1'in matematik bölümü puanlarının ortalamaları karşılaştırıldığında , öğretmenlerin çocukların gerçek performanslarının üzerinde puanlama yaptıkları görülmektedir. 5 yaş düzeyinde bu durumun okul öncesi kuruma devam eden çocukların henüz sistemli ve disiplinli olarak matematik, fen v.b. akademik konular ile ilgili çalışmalara başlamamış olmalarından ve dikkat süreleri ve yoğunluklarının 6 yaşa göre daha az olmasından kaynaklandığını düşündürmüştür. Bu nedenle sistemli bir çalışma olmadığı için öğretmenler çocuğun akademik alanlardaki yeteneklerini değerlendirmede çok fazla başarılı olamamış, çocukların performanslarını yapay bir olumlulukla daha yüksek düzeyde tanımlamışlardır. Çocuklar da bu tip çalışma ortamı sağlanmadığı için gerçek performanslarını ortaya koyma olanağı bulamamışlardır. 6 yaş düzeyi matematik aktiviteleri değerlendirme sonuçları ile öğretmenlerin bu konudaki görüşleri arasında fark olmaması, yoğun olarak okula hazırlık etkinlikleri uygulamaları sırasında çocukları daha iyi gözlemlleme fırsatı bulduklarını göstermektedir.

7 yaş düzeyinde MAAAÇ'ın puan ortalamaları ile ÇDF 1'in matematik bölümü puan ortalamaları arasında çocukların gerçek performanslarının lehine olmak üzere önemli fark olduğu görülmektedir. Bu durum, 7 yaş düzeyinde MAAAÇ'ın bu aktivite sonunda aldıkları puanların yüksek olup başarılı olmalarından kaynaklanmaktadır.

8 yaş düzeyinde, MAAAÇ'ın puan ortalamaları ile ÇDF 1 matematik bölümü puan ortalamaları arasında öğretmenlerin lehine olmak üzere önemli fark olması ise, 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin, örnekleme oluşturan çocukların takvim yaşlarının 2-3 yaş üstü olması, öğretmenlerin ÇDF 1'i doldururken çocukların takvim yaşlarını göz önüne almaları ve matematik aktivitelerinden aldıkları puanların yaş büyüdükçe doğal olarak düşmeye başlamasından kaynaklanmaktadır.

ÇDF 2'nin matematik bölümünden alınan puanlar ile 5-8 yaş düzeyi MAAAÇPları arasında her yaş düzeyinde önemli farklar olduğu bulunmuştur (ÇDF 2 mat p-5 y düz MAAAÇP $t=2.216$, $p=0.029$; ÇDF 2 mat p- 6 y düz MAAAÇP $t=3.406$, $p=0.001$; ÇDF 2 mat p- 7 y düz MAAAÇP $t=5.970$, $p=0.0001$; ÇDF 2 mat p- 8y düz MAAAÇP $t=14.828$, $p=0.0001$).

5 ve 8 yaş düzeyi MAAAÇP ile ÇDF 2'nin matematik bölümü puan ortalamaları arasında ailelerin lehine olmak üzere önemli farklar bulunmuştur. Kısaca, aileler çocukların performansının üzerinde puan vermişlerdir. 5 yaş düzeyinde bu durumun, 5 yaş düzeyi MAAAÇP'nin bu aktivitedeki genel başarılarının, dikkat yoğunlukları ve sürelerinin daha az olması, ev ortamında akademik çalışmalara çok fazla yer verilmemesi gibi nedenlerle 6 yaşa göre düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Aileler, çocukların performanslarını yapay bir olumlulukla daha yüksek düzeyde tanımlamışlar ve çocuklar da bu tip çalışma ortamı sağlanmadığı için gerçek performanslarını ortaya koyma olanağı bulamamışlardır. 8 yaş düzeyinde ise, ÇDF 2'yi doldururken ebeveynlerin çocukların takvim yaşını düşünerek doldurmaları ve çocuklarının yeteneklerinin o kadar üst düzeyde olduğunu düşünmemeleri gibi nedenlerden kaynaklandığını düşündürmüştür. 6 ve 7 yaş düzeyi MAAAÇP'nin matematik aktivitelerinde göstermiş oldukları başarı yüksek olduğu için ailelerin görüşleri ile 6-7 yaş düzeyi matematik aktiviteleri arasında çocukların lehine olmak üzere önemli farklar ortaya çıkmıştır. Bir başka deyişle, çocukların gerçek performansları ailelerin farkında olduğundan çok daha üst düzeydedir.

5-8 yaş düzeyi MAAAÇP ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanlar arasında ilişkilerin incelendiği Tablo 4.3.2'nin sonuçlarına bakıldığında, 5 ve 6 yaş düzeyi MAAAÇP ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanlar arasında pozitif yönde zayıf ve önemli ilişkiler bulunmuştur (ÇDF 1 mat p - 6 y düz MAAAÇP $r=0.391$, $p=0.0001$; ÇDF 1 mat p - 7 y düz MAAAÇP $r=0.145$, $p=0.049$; ÇDF 2 mat p - 5 y düz MAAAÇP $r=0.313$, $p=0.003$; ÇDF 2 mat p $r=0.242$, $p=0.001$) ancak; 7 ve 8 yaş düzeyinde MAAAÇP ile ÇDF 1'in matematik bölümünden aldıkları puanlar arasında pozitif yönde zayıf ve önemsiz ilişki; ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanlar arasında herhangi bir ilişki olmadığı saptanmıştır.

Tablo 4.3.1 ve 4.3.2'nin sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, 5 ve 6 yaş düzeyinde matematik aktivitelerinde çocukların gösterdikleri gerçek performansları ile öğretmen ve ailelerin çocuklarının matematik becerileri konusundaki düşünceleri arasında her ne kadar puanlar arasında fark görülse

ilişki düzeyinde azalan bir eğilim göstermektedir. Bunun nedeni de, çocukların takvim yaşlarının 1-3 yaş üzerinde aktivitelerde doğal olarak bildikleri soruların azalması ve aile ve öğretmenlerin ÇDF 1 ve ÇDF 2'yi çocukların takvim yaşlarını düşünerek doldurması nedeniyle düşük puan almalarından kaynaklanmaktadır.

Sonuç olarak, 5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri temel alındığında, öğretmen ve aileler, çocukların matematik becerilerini değerlendirirken onların takvim yaşlarını dikkate alarak puanlama yapmışlardır.

Marjoran ve Nelson (1985), matematikte potansiyel yeteneğin örneğin; dilin kazanılmasında uygun elemanlar için bir tercihte bulunma, geometrik çizimlere düşkünlük ve organizasyonel sistemler, yap-boz ve yapı-inşa oyunlarını oynadığında büyük bir doyum sağlama gibi bazı etkin göstergelerin altını çizmişlerdir(120).

Framer(1997), yaptığı araştırmada, ailelerin çocuğu tanımada en yetkin ve onun içindeki gücü en iyi düzeyde bilen kişiler olduğunu ve bu konuda davranış özelliklerini içeren formların onlara ilk aşamada çok yardımcı olduğunu belirlemiştir(110).

Pletan, Robinson, Beringer ve Abbott(1995) yaptıkları çalışmada, ailelerin okul öncesi çağ çocuklarının matematik yeteneklerini gözlemlemede çok başarılı olduklarını göstermiştir. (106).

EDWA(1997), Avusturalyadaki üstün yetenekli çocukların belirlenmesinde ailelerin çocuklarının ilgi ve hobilerinin farkında olmalarının yanı sıra erken gelişimlerinin, yeni materyalleri öğrenmedeki kapasitelerinin de farkında olduklarını ve bu konuda oldukça güvenilir sonuçlar elde edildiğini belirtmiştir(27).

"Matematik alanında üstün yetenekli" çocukları belirlemek için oluşturulan 5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri, matematik alanında üstün yetenekli olan çocukları tespit edebilmek amacıyla bir komisyon tarafından hazırlanmış olan seviye üstü matematik yetenek aktiviteleridir. Seviye üstü matematik aktiviteleri, uygulanan çocuğun takvim yaşının yaklaşık 1 veya üçte biri kadar (örneğin; 6 yaşında bir çocuğun 8 yaş düzeyinde matematik aktivitesi alması gibi) yaş üzerinde çocuklar için kullanılan ve düzenlenen araçlardır. Bu durum, problem çözme konusunda yaşının şimdiye kadar düşünmediği yollar bulması gereken çocuklar için matematiksel mantık becerilerini çok daha iyi değerlendirerek sonuç vermektedir (85).

Örnekleme oluşturan çocukların ZB düzeylerinin takvim yaşlarına göre dağılımı Tablo 4.4 'de incelenmiştir. Sonuçlara bakıldığında, çocukların yaşları

ile ZB düzeyleri arasındaki fark önemli bulunmuştur ($\chi^2=24.548$, $p=0.0001$). Ayrıca, takvim yaşı 5 olan çocuklardan %32.2'sinin üstün yeteneğe; takvim yaşı 6 olan çocuklardan % 62.3'ünün üstün yeteneğe sahip olduğu; **genel olarak bakıldığında ise, örnekleme oluşturan çocukların % 50'sinin üstün yetenekli olduğu görülmektedir.**

Çocukların yaşları ile ZB düzeyleri arasında görülen önemli farkın takvim yaşı 5 olanların 6 olanlara göre performanslarının neredeyse yarı yarıya düşük olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Bu sonucun, 5 yaş grubu çocukların öğretmen ve aileleri tarafından yetenek, ilgi ve gelişimlerinin yeterince iyi gözlenememesi, öğretmenlerin 5 yaş grubu çocuklarla, 6 yaşta olduğu gibi düzenli ve disiplinli akademik bilgi ve kavram eğitimi, okula hazırlık çalışmaları ile ilgili çalışmalara çok fazla yer vermemesi, öğretmenlerin veya ailelerin aday göstermeyi düşünmedikleri ancak ailenin/öğretmenin çocuğun genel gelişim durumu, yetenek ilgi ve becerilerinin incelenmesini istemesi üzerine aile/öğretmen tarafından aday gösterilmesi, anne veya babanın bulunduğu kurumun üst düzey amiri olması, bulunulan kurumda çalışan kişilerin çocukları olması vb. nedenlerden dolayı bazı çocukları ÇDF 1/ÇDF 2 ile aday göstermek durumunda kalması gibi nedenlerden kaynaklandığını düşündürmüştür.

Anaokulu programlarında 3-4 yaştaki çocukların eğitim hedeflerinde gelişim özelliklerine bağlı olarak matematikle ilgili amaçlara çok fazla yer verilmezken –daha çok sayı kavramına hazırlayıcı şekil ve boyutla ilgili kavramlara yer verilmektedir– 5 ve ilkökula hazırlık için özellikle 6 yaşta yoğun olarak matematik ile ilgili kavramlara yer verilmektedir(164).

Bisanz ve arkadaşları (1995), sayı kavramının kazanılmasının yaşa bağlı olarak 5 yaştan 8 yaşa doğru önemli artış gösterdiğini bulmuşlardır(68).

Astin (1974), çocukların matematik performansındaki cinsiyet farklılıkları daha çok on yaşından sonra görüldüğünü ve kısmen ailenin beklentilerini yansıttığını ileri sürmüştür(139).

Bilir, Metin, Bal ve Şahin(1992), Anaokuluna devam eden 4-6 yaş grubu 72 çocuğun nicelik kavramları ile ilgili becerilerini incelemişlerdir. "Yarısı", "yarısından çoğu" ve "yarısından azı" kavramlarında da çocukların 4 yaştan 6 yaşa doğru giderek artan oranlarda başarılı oldukları ortaya çıkmıştır(79).

Jacobs (1970), bir grup anaokulu öğrencisinden öğretmenleri % 4'ünü yetenekli bulurken, aileleri bu öğrencilerin % 61'ini yetenekli olarak tanımlamıştır(103).

Kames(1982), ilkokul öncesi yetenekliler programına kabul için, ailelerinin isteği üzerine inceledikleri çocukların % 41'inin seçilme şartlarını taşıdığı bildirilmiştir(116).

Çiha ve arkadaşları (1974), yetenekliliğin karakteristik özellikleri üzerine bilgi sahibi olan öğretmenlerin bile yetenekli öğrencileri, bu konuda eğitimsiz olan ailelerin 1/3'ü oranında teşhis edebildiklerini bulmuştur(115).

Ehrlich(1980), Ailelerin çocukların yeteneklerini, çocuğun gerçek performansının altında göstermeye eğilimli olduklarını; eğitilmiş profesyonel kişiler tarafından dikkatli sorular sorularak uygun bilgiler sağlanabileceğini ve daha sağlıklı karar verilebileceğini bildirmiştir(104).

Sonuç olarak ÇDF 1 ve ÇDF 2, üstün yetenekli çocukları belirlemede % 50 oranında başarılı olmuştur. hangi alanda olursa olsun üstün yetenekli çocukların belirlenmesinde literatürde de belirtildiği gibi hem öğretmenlerin hem de ailelerin gözlem ve değerlendirmelerine ihtiyaç vardır. Çünkü çocukların evdeki yaşantıları, davranış ve tutumları ile okuldaki yaşantıları birbirinden oldukça farklıdır. Bu sebeple, her iki ortamda gözlenen ve değerlendirilen üstün yetenekli veya potansiyel olarak üstün yetenek potansiyeli gösteren çocuklar hakkında daha geniş bilgi sahibi olunacaktır.

Örnekleme oluşturan çocukların ZB düzeylerinin cinsiyetlerine göre dağılımının incelendiği Tablo 4.5'in sonuçlarına göre 5-6 yaş grubu çocukların ZB düzeyleri ile cinsiyetleri arasındaki farkın önemsiz olduğu görülmektedir. Örnekleme oluşturan gruptan % 46.8'inin erkek, % 53.2 sinin kız çocuklardan oluştuğu; erkeklerin % 50.5'inin; kız çocukların ise, % 49.6'sının üstün yetenekli olduğu görülmektedir.

Elde edilen bu sonuçları, erkeklerin güçlü, yapılı, kuvvetli, atılgan; kızların ise, narin, duyarlı, erkeklere göre daha pasif olmaları gibi fizyolojik nedenlerin okul öncesi yaş düzeyinde çocukların gelişimlerinin birbirine yakın olduğu bir dönem olması nedeniyle etkili olmaması; kızların doğdukları günden başlayarak, sınırlı, kapalı aile çevresi içinde yaşayıp geliştiği halde, erkek çocukların yarışmaya üstünlük sağlamaya teşvik edilmesi gibi toplumsal değer yargılarındaki ayrıcalıkların bu yaş düzeyi çocuklara henüz etkili düzeyde uygulanmamasıdır. Ayrıca; annelerin % 90'ından fazlasının çalışıyor olması, günümüz ekonomik ve toplumsal koşullarının aileleri zorlaması nedeniyle erkeklerin de ev işleri ve çocuklarla ilgilenme gibi konularda kadına destek olmasını gerektirmektedir. Bunun yanı sıra anne ve babaların yaklaşık % 80'ninin üniversite ve lisans üstü eğitim mezunu olması nedeniyle üst düzeyde eğitime sahip olmasının çocuklarının cinsiyeti ile ilgili Türk toplumunun, (erkek

çocukların daha değerli ve soyun devamlılığı için çok önemli olmaları nedeniyle sınırsız özgürlüğe sahip olmaları; kız çocukların ise, sessiz, belli kurallar içersinde sınırlı bir özgürlüğe sahip olmaları gibi) geleneksel ön yargıları şehir yaşantısı içinde sürdürmelerinin mümkün olmamasından kaynaklandığını düşündürmüştür. Ayrıca anne-babaların aldıkları yüksek düzeyde eğitim nedeniyle çağdaş ve demokratik bir aile ortamını tercih etmeleri her iki cinsiyetten çocuklarına eşit düzeyde yaklaşımlarını sağladığını göstermektedir.

Huntsinger ve arkadaşları (1994), Çin ve Kafkas kökenli Amerikalı çocuklarla ve onların aileleri ile yaptıkları karşılaştırmalı bir araştırmanın sonucunda Çin kökenli Amerikalı çocukların matematikte daha başarılı olduklarını ve bu sonucun, Çin kökenli Amerikalı ailelerin Kafkas kökenli Amerikalı ailelere göre matematikte başarının çok çalışmaya bağlı olduğuna kuvvetle inanmalarından ve çocuklarına evde daha çok matematik çalıştırmalarından ve matematikle ilgili etkinlikler için onları daha çok cesaretlendirmelerinden kaynaklandığını saptamışlardır(150).

Colangelo ve Deltman (1989) yaptıkları çalışmada, yüksek düzeyde üstün yetenekli çocukların ailelerinin, güçlü aile bağlarına ve sıcak aile ilişkilerine sahip olduklarını ve bu tip ailelerin çocuklarının sıklıkla yüksek düzeyde özgür olmaktan hoşlandıklarını tespit etmişlerdir (149).

Davaslıgil (1994), yaptığı çalışmasında, 64'ü kız 84'ü erkek olmak üzere 148 ilkokul 2. Sınıf öğrencisine Raven İlerleyen Matrisler (SPM) ve Matematik Başarı Testi uygulanmış; ayrıca bu öğrencilere 5. sınıfa geldiklerinde yine SPM ve Matematik Başarı Testi verilmiştir. Sonuçta, SPM puanları ile cinsiyet arasında önemli bir fark olmadığı saptanmıştır(123).

Ömeroğlu 1986'da yaptığı çalışmasında, anaokulu çocukları üzerinde zeka-yaratıcılık seviyeleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuçta, ZB ile yaratıcılık boyutları arasında pozitif yönde kuvvetli ilişki olduğu ve bunun cinsiyete bağlı olmadığı bulunmuştur(133).

Smith (1980), Senk ve Vsiskin (1982) çalışmalarında matematik başarısında erkek ve kızlar arasında hiçbir farkın olmadığı ortaya çıkmıştır. (50).

Güven (1997) Türk çocukları ile yaptığı çalışmasında 3-8 yaş arası kız ve erkek çocukları matematik yetenekleri arasında anlamlı bir farkın olmadığını tespit etmiştir(142).

Güven (2000) tarafından yapılan bir diğer araştırmada 4-6 yaş kız ve erkek çocukların sezgisel matematik yetenekleri de farklılık göstermemiştir(142).

Tabloları değerlendirirken birinci bölümün ikinci kısmında, örnekleme oluşturan çocukların TKT5-7 sonucunda ortaya çıkan ZB düzeylerine göre ÇDF 1'den aldıkları puanların karşılaştırıldığı Tablo 4.6.1'in sonuçları incelendiğinde, çocukların zeka düzeyleri ile ÇDF 1'in toplam puan ve matematik bölümünden aldıkları puanlar arasındaki farklar önemli bulunurken ÇDF 1'in zihinsel ve yaratıcılık bölümünden aldıkları puanlar arasındaki farkların önemsiz olduğu görülmüştür (ÇDF 1 top p - ZB düzeyleri $F=5.264$, $p=0.006$; ÇDF 1 mat p - ZB düzeyleri $F=7.968$, $p=0.0001$). Elde edilen sonuçlar ışığında, ZB düzeyleri normal(ZB 119 ve altı), parlak(ZB120-129) ve üstün yetenekli (ZB 130 ve üstü) olmak üzere üç gruba ayrılan çocuklardan parlak ve üstün yetenekli olanların, ÇDF 1'den aldıkları toplam puanlardan ve normal ve üstün yeteneklilerin ÇDF 1'in matematik bölümünden aldıkları puanlardan kaynaklandığı görülmektedir. Kısaca öğretmenler, çocukların genel performansını değerlendirirken parlak ve üstün yetenekli olanların performansını ayırdedebilirken matematikle ilgili becerileri konusunda ise, normal ve üstün yetenekli olanların performanslarını tanımlayabilmektedir. ZB düzeyleri dikkate alındığında öğretmenlerin, çocukların zihinsel ve yaratıcılık ile ilgili becerilerini hiçbir ZB düzeyinde tanıyamadıkları ortaya çıkmıştır.

5-6 yaş grubu çocukların ÇDF 2'den aldıkları puanların TKT5-7 testi değerlendirmesi sonucunda ortaya çıkan ZB düzeylerine göre dağılımı Tablo 4.6.2'de verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, normal, parlak ve üstün yetenekli olmak üzere 3 gruba ayrılan çocukların ZB düzeyleri ile ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanlar arasındaki farkların önemli olduğu fakat ÇDF 2'nin toplam ve zihinsel bölümünden aldıkları puanlar arasındaki farkların önemsiz olduğu bulunmuştur (ÇDF 2 mat. p - ZB düzeyleri $F=7.463$, $p=0.001$; ÇDF 2 yarat. p - ZB düzeyleri $F=3.452$, $p=0.033$).

Sonuç olarak ailelerin, ZB normal ve üstün yetenekli olan çocukların matematik ve yaratıcılık ile ilgili becerilerini tanımlayabildikleri, genel yetenekleri ve zihinsel becerilerini ise, ayırt edemedikleri ortaya çıkmıştır.

Genel olarak bakıldığında, ZB düzeyleri dikkate alındığında normal ve üstün yetenekli olanların aileleri ve öğretmenleri çocukların matematik ile ilgili becerilerini tanıyabilirken, öğretmenleri ZB düzeyi parlak ve üstün olan çocukları genel yeteneklerini ayırt edebilmektedirler. Aileler ise,

öğretmenlerden farklı olarak normal ve üstün yetenekli çocukların yaratıcılık ile ilgili becerilerini tanımlayabilmektedirler.

Benito ve Moro(1999)'nın yaptıkları araştırmada, okul öncesi çağ çocuklarında matematik yeteneğinin göstergelerinden birisinin yap-boz oyunları oynamak olduğu ortaya çıkmıştır(99).

La France (1994) yaptığı araştırmada, 30 Kanada-Ontaryo bölgesindeki ilkokul öğretmeniyle görüşerek üstün yetenekli çocukların pek çok karakteristik özelliklerinin ve öğrenme güçlüğü olan çocukların, öğrenme güçlüğü olan üstün yetenekli çocukların ve üstün yetenekli çocukların bilişsel yeteneklerinin farkında olduklarını tespit etmiştir(117).

Robinson ve Olszewski-Kubilius (1997), ailelerin, çocuklarının ileri matematik yeteneklerinin gelişimlerini gözlemlemede aşırı derecede isabetli olabildiklerini belirlemişlerdir(119).

Benito (1990), yaptığı araştırmalarda, davranış listeleri ve bazı ölçekler vasıtasıyla çocuklarını değerlendiren oldukça fazla sayıda aile olduğunu rapor etmiştir (99).

5-6 yaş grubu çocuklardan ZB 130'un üstünde olup üstün yetenekli olanlar ile 130'un altında ZB'ne sahip olup normal zihinsel yeteneğe sahip olanların ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanların karşılaştırılması Tablo 4.7'de verilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda, üstün yetenekli olanlar ve normal yeteneğe sahip olanların hem ÇDF 1 hem de ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanlar arasındaki farklar önemli bulunmuştur (ÇDF 1 mat. p - ZB $t=3.807$, $p=0.0001$; ÇDF 2 mat. p - ZB $t=3.238$, $p=0.001$).

Sonuç olarak, öğretmen ve ailelerin matematik ile ilgili becerileri konusunda çocukların zeka düzeylerine uygun olarak düşük veya yüksek puan verdikleri görülmektedir. Öğretmen ve aileler arasında ise, çocuğun matematik becerilerini en iyi değerlendiren grubun öğretmenler olduğu ortaya çıkmıştır.

Elde edilen bulguların incelendiği birinci bölümün üçüncü kısmında, örneklemini oluşturan çocukların TKT5-7 testinin matematik bölümündeki başarı durumlarının ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünde aldıkları puanlara göre dağılımı Tablo 4.8'de verilmiştir. TKT5-7 testinin matematik bölümünde "kesme puanı"nı dikkate alındığı başarı durumları ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünden alınan puanlar aralarındaki farklar önemli bulunmuştur (ÇDF 1 mat. p - TKT5-7 mat. p $t=3.547$, $p=0.0001$; ÇDF 2 mat. p - TKT5-7 mat. p $t=3.365$, $p=0.001$).

Elde edilen sonuçlara göre, öğretmen ve ailelerin çocukların matematik alanındaki becerilerini dikkate alarak puanlama yaptıkları, bir başka deyişle çocukların matematik alanındaki gerçek performansları yüksekse aile ve öğretmenlerin de yüksek puan verdikleri görülmektedir. Öğretmen ve aileler arasında ise çocuğun performansını gerçek performansına en yakın olarak öğretmenin değerlendirdiği görülmektedir.

Terman 1920-1945 yılları arasında yaptığı araştırmada, 8-13 yaş grubu üstün yetenekli çocukların teşhisinde, anne-babaların gösterdikleri adayların çoğunda yanılıya düştüklerini, öğretmenlerin tahminlerinin anne-babalara oranla daha güvenilir olduğunu bulmuştur(7).

George (1995)' a göre, İngiltere'de görev yapan ilkökul öğretmenlerinin sınıflarındaki öğrencilerini, zamanının çoğunu onlara bir şeyler öğretmek için geçirdikleri için üstün yeteneğe sahip öğrencilerini daha iyi belirleyebileceklerini ileri sürmüştür (118).

George ve arkadaşları (1995), yaptıkları çalışmada, öğretmenin kanaatinin hizmetiçi eğitimle daha çok gelişebileceğini göstermişlerdir. George, üstün yetenekli çocukların eğitimi için 130 okulda eğitim semineri hazırlamış ve yürütmüştür. Sonuçta, bu okullardaki üstün yetenekli öğrencileri doğru tespit etmede % 78 oranında artış olduğu bildirilmiştir(118).

Torrance ve Caropresso (1998), öğretmenlerin uygun ve derinlemesine eğitimle bile üstün yetenekli çocukların seçim ve değerlendirilmesinde etkin ön yargılara eğilimli olduklarını, öğretmen değerlendirmelerinin, profesyonel hüküm olarak kullanışlı bir veri sağlayabildiğini ancak; tek başına değerlendirme sürecinde kullanılamayacağını belirtmişlerdir(88).

Renzulli ve Hartman (1971), ÖGF'larının üstün yetenekli çocukları belirlemek amacıyla kullanımının yüksek düzeyde başarı sağlamadığı belirtilmekte birlikte çocuklar hakkında daha ayrıntılı bilgi almada yardımcı olması nedeniyle yine de tercih edildiğini belirtmişlerdir(19).

Dağlıoğlu (1995), ilkökul 2.-5. Sınıfa devam eden ve öğretmenleri tarafından ÖGF aracılığı ile aday gösterilen 294 öğrenciye Genel Yetenek Testi ve WISC-R Testi uygulamış ve 120 ve üzerinde ZB'ne sahip 66 öğrenci üstün yetenekli olarak belirlemiştir. Sonuçta, Öğretmen Gözlem Formu'nun üstün yetenekli çocukları belirlemede % 22.44 oranında başarılı olduğu bulunmuştur(18).

Tablo 4.7 ve 4.8 sonucunda, TKT5-7'nin sonucunda elde edilen ZB ve matematik bölümündeki başarı temel alındığında, öğretmenlerin ailelere göre çocuk ve yetenekleri konusunda daha objektif değerlendirme yapabildiğini,

ailelerin matematikle ilgili becerileri konusunda çocuğun gerçek performansının altında puanlama yaptığını göstermektedir. Ailelerin akademik ve zihinsel yeteneklerle ilgili aktiviteleri farklı öğretim stratejileri ve teknikleri gerektirdiği için yanlış öğretme, zaman ayıramama gibi nedenlerle evde benzer özellikte çalışmalar yapmamalarının bu sonucu ortaya çıkardığı düşünülmektedir.

Örneklerni oluşturan çocuklardan YBE'nin matematik bölümünde "en az alınması gereken puan"a göre başarı durumları ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünde alınan puanlar arasında yapılan karşılaştırmalar Tablo 4.9.1, 4.9.2 ve 4.9.3'de görülmektedir. 5-6 yaş grubu çocukların YBE'nin matematik bölümündeki başarı durumları ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanlar arasındaki farklar önemli bulunmuştur (ÇDF 1 mat. p - YBE BPB $t=3.709$, $p=0.0001$; ÇDF 2 mat. p - YBE BPB $t=3.674$, $p=0.0001$). YBE'nin zihinsel ve yaratıcılık bölümlerindeki başarı durumları ile ÇDF 2'nin zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanlar arasındaki farkların önemli olduğu, ÇDF 1'in zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanlar arasındaki farkların ise önemsiz olduğu ortaya çıkmıştır (ÇDF 2 zih. p - YBE zih. BPB $t=3.008$, $p=0.003$; ÇDF 2 yarat. p - YBE yarat. p $t=3.345$, $p=0.001$)

Elde edilen sonuçlara göre, YBE'nin matematik bölümünde başarılı olan çocukların aileleri ve öğretmenleri de bu çocukların matematik becerilerini değerlendirirken yüksek puan vermişlerdir. Ayrıca öğretmen ve aileler çocukların matematik alanındaki yeteneklerini değerlendirmede eşit düzeyde başarı göstermiştir. YBE'nin zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinde başarılı olan çocukların ise, sadece aileleri çocukların zihinsel ve yaratıcılık ile ilgili becerilerini değerlendirirken yüksek puan vermişlerdir. Çocukların YBE'nin zihinsel ve yaratıcılık bölümleri göz önüne alındığında ailelerin öğretmenlere göre çocukların zihinsel ve yaratıcılık ile ilgili becerilerini değerlendirmede daha başarılı olduğu görülmektedir.

Yaratıcılık doğuştan gelen bir yetenek olmasına rağmen bu yeteneğin ortaya çıkması ve gelişmesi büyük ölçüde çevresel etmenlere bağlıdır. Çocuğun içinde bulunduğu ailenin ve okulun çocuğa yeteneklerini geliştirebilmesi için zengin uyarıcı eğitim materyalleri ve eğitim ortamı sağlaması gerekmektedir. Uyarıcı ortamların sağlanamadığı durumlarda ise, çocuk yeteneklerini ortaya koyamaz ve gelişemez (133).

Gagne(1995), öğretmenlerin üstün yetenekli çocukları tanılamada genellikle çok iyi olmamalarına rağmen üstün yetenekliler konusunda eğitim

verilen öğretmenlerin tanılamadaki konusunda kayıtlarında önemli düzeyde gelişmeler olduğunu belirtmiştir (114).

Dickinson (1970), Colarado'da yaptığı araştırmasında, ailelerden en azından yansının çocuklarının üstün yetenekli olduğu konusunda hiçbir fikrinin olmadığını ve ailelerin fark etmediği durumda okulun da çocukların bu potansiyelini belirleyemediğini saptamıştır(102).

Coleman (1985), yaptığı araştırmasında, öğretmenlerin daha küçük yaştaki öğrencileri daha büyük olan ortaokul çağı öğrencilerinden daha güçlkle belirleyebildiğini bulmuştur (112).

Sonuç olarak YBE matematik bölümü temel alındığında, öğretmenler ve aileler eşit düzeyde ve önemli ölçüde isabetli değerlendirmeler yaparken zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinde sadece aileler çocukların başarı durumlarına uygun değerlendirmeler yapmışlar; öğretmenler ise, zihinsel ve yaratıcılık alanlarında çocukları değerlendirirken onların gerçek performanslarının üzerinde yüksek puanlar vermişlerdir. Okulda yaratıcılık ile ilgili çalışmalar, öğretmenler daha çok sanat alanında kullanmaktadır. Bu durum, öğretmenlerin, yeni faaliyetlere açık olma, esneklik, gözlem ve değerlendirme, yaratıcı olma gibi niteliksel özelliklerine de çok bağlıdır. Bununla birlikte söz konusu çocukların kurumda çalışan kişilerin veya üst düzey amirin çocuğu olması, akademik ve yaratıcılık ile ilgili faaliyetlere yeterince yer verilmemesi gibi nedenlerden dolayı öğretmenlerin çocukların zihinsel ve yaratıcılık ile ilgili becerilerini değerlendirirken yapay bir olumlulukla puan vermelerine neden olduğunu düşündürmüştür.

Örnekleme oluşturan çocukların, 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde "en az alınması gereken puan"a göre belirlenen başarı durumları ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünden alınan puanların karşılaştırıldığı Tablo 4.10'un sonuçları incelendiğinde, 5 yaş düzeyi matematik aktivitelerindeki başarı durumu ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünde alınan puanlar arasındaki farkların ve 6 yaş düzeyi matematik aktivitelerindeki başarı durumu ile ÇDF 2'nin matematik bölümünden alınan puanlar arasındaki farkın önemli olduğu bulunmuştur (5 y düz. MAAABP - ÇDF 1 mat. $p = 3.613$, $p = 0.001$; 5y düz. MAAABP - ÇDF 2 mat. $p = 2.555$, $p = 0.012$; 6 y düz. MAAABP - AGF mat. $p = 2.306$, $p = 0.022$). Buna karşın çocukların 6 yaş düzeyi matematik aktivitelerindeki başarı durumu ile ÇDF 1'in matematik bölümü puanları, 7 ve 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerindeki başarı durumu ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünden alınan puanlar arasındaki farkların önemsiz olduğu bulunmuştur.

5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri temel alındığında, öğretmen ve ailelerin 5 yaş düzeyindeki çocukların matematik yeteneklerini değerlendirmede çocukların gerçek performansına uygun puanlama yaptıkları, ayrıca öğretmenlerin ailelere göre daha isabetli kararlar verdikleri; 6 yaş düzeyinde ise, çocukların matematik alanındaki yeteneklerini belirlemede ailelerin çocukların gerçek performanslarına uygun değerlendirme yaptıkları, 7 ve 8 yaş düzeyinde, matematik aktivitelerinde başarılı olanlar ile öğretmen ve ailelerin çocukların matematik becerileri konusundaki değerlendirmelerinin birbiriyle uyumlu olmadığı gözlenmiştir. Bu uyumsuzluğun sebebi, ailelerin ve öğretmenlerin çocukların takvim yaşını dikkate alarak değerlendirme yapmaları ve 7-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin çocukların takvim yaşının 1-3 yaş üstü olması sebebiyle doğal olarak matematik aktivitelerini almaya aday olan ve sonuçta başarılı olanların sayısının çok az olmasıdır.

ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile şimdiye kadar yapılan bütün karşılaştırmalı incelemeler sonucunda, genel olarak bir değerlendirme yapıldığında, öğretmenlerin, ailelere göre çocukların performanslarını daha olumlu gördükleri, çocukların matematik alanındaki becerileri göz önüne alındığında öğretmenlerin ailelere göre daha isabetli kararlar verdikleri ve bu durumun çocukların ZB ile ÇDF 1 ve ÇDF 2 den aldıkları puanlar arasındaki farkların varyans analizi yöntemi ile karşılaştırılması sonucu aile ve öğretmenlerin matematik becerisi konusunda düşüncelerinin birbirinden farklı olmasından kaynaklandığı bulunmuştur. Öğretmenler çocukların matematik becerisi ile ilgili daha akademik düşüncelere sahipken aileler daha çok ritmik sayma ve hesaplama konusundaki becerilerini öncelikle dikkate almaktadırlar. Ancak her iki tarafta özellikle yaratıcılık ile ilgili beceriler konusunda çocukların performansının çok altında puanlar vermekle birlikte ailelerin öğretmenlere göre daha iyi gözlem yaptıkları söylenebilir. Bunun yanı sıra örnekleme oluşturan çocukların yansının üstün yetenekli olduğu yani, ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin üstün yetenekli çocukları belirlemede % 50 oranında başarılı olduğu görülmüştür. Ayrıca üstün yetenekli olmada yaşın önemli cinsiyetin ise önemsiz bir değişken olduğu bulunmuştur.

Bulguların incelendiği ikinci bölümde, çocukların matematik alanında gerçek performanslarının karşılaştırıldığı Tablo 4.11'in sonuçlarına göre, TKT5-7 testi ve YBE'nin matematik bölümü puanları, TKT5-7 testi ve 6,7 ve 8 yaş düzeyi MAAAÇP arasındaki farklar önemli bulunurken; TKT5-7 testinin matematik bölümü puanları ile 5 yaş düzeyi MAAAÇP arasındaki farkın önemsiz olduğu görülmüştür (TKT5-7 mat. p - YBE mat. p $t=14.454$, $p=0.0001$;

TKT5-7 mat. p - 6 y düz. MAAAÇP $t=11.056$, $p=0.0001$; TKT5-7 mat. p - 7 y düz. MAAAÇP $t=4.188$, $p=0.0001$; TKT5-7 mat. p - 8 y düz. MAAAÇP $t=32.668$, $p=0.0001$).

Tablo 4.11.1'in sonuçları incelendiğinde, çocukların YBE'nin matematik bölümünden aldıkları puanlar ile 5-8 yaş düzeyi MAAAÇP arasındaki farklar her yaş düzeyinde önemli bulunmuştur (YBE mat p - 5 y düz MAAAÇP $t=4.623$, $p=0.0001$; YBE mat p - 6 y düz MAAAÇP $t=3.618$, $p=0.0001$; YBE mat p - 8 y düz MAAAÇP $t=21.170$, $p=0.0001$).

Sonuç olarak, TKT5-7 testinin matematik bölümü ile YBE'nin matematik bölümü ve 5-8 yaş düzeyi MAAAÇP ortalamaları incelendiğinde, TKT5-7 testi matematik bölümü lehine puanların yüksek olduğu görülmektedir. 5 yaş düzeyi MAAAÇP ile TKT 5-7 testinin matematik puanları arasında önemli bir fark olmamasının nedeninin, genelde iki testin matematik bölümlerindeki maddelerin benzer özellik taşımasından kaynaklandığı söylenebilir. TKT5-7 testinin puan ortalamasının yüksek oluşunun nedeni, bu testin ön seçim amaçlı kullanılması yani daha çok çocukların yaş düzeylerine göre bilmesi gerekli olan kavramları ölçmek amacıyla oluşturulması, YBE'nin ise, üstün yeteneğe sahip olan çocukları belirlemek amacıyla yaş düzeylerinin kritik kilometre taşlarına dayalı (örneğin; korunum, tersine çevirebilme gibi) etkinliklerden oluşmasıdır.

Çocukların YBE'nin matematik bölümü puan ortalamaları ile 5-7 yaş düzeyi MAAAÇP ortalamaları arasında matematik aktiviteleri lehine olumlu farklar bulunmuştur. Bunun nedeni ise, YBE'nin matematik bölümünün yukarıda belirtildiği gibi çocukların yaş düzeylerinin gelişim özelliklerinin kritik kilometre taşlarına yönelik etkinliklerden oluşması; 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin ise, çocukların sayı, işlem, hafıza, grafik gibi matematik yeteneklerini ölçme amaçlı hazırlanmış olması, bu tip matematik aktivitelerinden oluşan sayfaların okul öncesi kurumlarda rutin olarak uygulanması nedeniyle çocukların alışık olmasıdır. 8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri ile YBE'nin matematik bölümü puan ortalamaları karşılaştırıldığında ise durum tam tersi olduğu ve YBE lehine olumlu farklar olduğu bulunmuştur. Bu durum, hazırlanan matematik aktivitelerinin örneklemini oluşturan çocukların takvim yaşının 2-3 yaş üstünde ve bu düzeyde matematik aktivitesini almaya aday olan çocuk sayısının az oluşu ve doğal olarak matematik aktivitelerinde bildikleri soru sayısının az olması dolayısıyla düşük puan almalarından kaynaklanmaktadır.

TKT5-7 ile YBE'nin matematik bölümü puanları ve 5-8 yaş düzeyi MAAAÇP arasındaki ilişkilerin verildiği Tablo 4.11.2 incelendiğinde, TKT5-7 testinin matematik bölümü puanları ile YBE'nin matematik puanları ve 5-6 yaş düzeyi MAAAÇP arasında pozitif yönde kuvvetli ve önemli ilişkiler olduğu, 7 ve 8 yaş düzeyi MAAAÇP 'nda ise yaş yükseldikçe azalan ancak yine de pozitif yönde zayıf ve önemli ilişkiler olduğu bulunmuştur. Bu durum, TKT5-7 ile YBE'nin matematik bölümü ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri arasında pozitif yönde kuvvetli ve önemli ilişkiler olduğunu göstermektedir. Bir başka deyişle; çocukların TKT5-7 testinin matematik bölümünden aldıkları puanlar arttıkça YBE'nin matematik bölümü ve 5-8 yaş düzeyi MAAAÇ puanları da artmakta ancak matematik aktivitelerinde yaş büyüdükçe bu ilişki zayıflamaktadır. Bunun nedeni, 7-8 yaş düzeyi MAAAÇ'ın takvim yaşlarının 1-3 yaş üstünde kavramlar içermesidir (TKT5-7 mat. p - YBE mat. p $r=0.742$, $p=0.0001$; TKT5-7 mat. p - 5 y düz. MAAAÇP $r=0.651$, $p=0.0001$; TKT5-7 mat. p - 6 y düz. MAAAÇP $r=0.635$, $p=0.0001$; TKT5-7 mat. p - 7 y düz. MAAAÇP $r=0.463$, $p=0.0001$; TKT5-7 mat p - 8 y düz. MAAAÇP $r=0.254$, $p=0.014$).

Tablo 4.11.3'de, YBE'nin matematik bölümü puanları ile 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinden alınan matematik puanları arasındaki ilişkiler karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, YBE'nin matematik bölümü puanları ile 5-7 yaş düzeyi MAAAÇP arasında pozitif yönde kuvvetli ve önemli ilişkiler olduğu, 8 yaş düzeyi MAAAÇP arasında pozitif yönde zayıf ancak önemli bir ilişki olduğu bulunmuştur (YBE mat. p - 5 y düz. MAAAÇP $r=0.774$, $p=0.0001$; YBE mat. p - 6 y düz. MAAAÇP $r=0.649$, $p=0.0001$; YBE mat. p - 7 y düz. MAAAÇP $r=0.532$, $p=0.0001$; YBE mat. p - 8 y düz. MAAAÇP $r=0.329$, $p=0.001$). Bu durum, YBE matematik bölümü ile 5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri arasında kuvvetli ve önemli bir bağlantı olduğunu göstermektedir. Söz konusu ilişkinin yaş büyüdükçe azalmasının sebebi, amacın takvim yaşının iki yaş üzerinde başarılı olanları "matematik alanında üstün yetenekli olarak belirlemek" olması ve bu doğrultuda takvim yaşından başlayarak "en az alınması gereken puan"ı aşmış başarılı oldukça bir üst yaş matematik aktivitesini almaya aday olan ve sonuçta başarılı olan çocuk sayısının gittikçe azalmasıdır.

Tablo 4.11.1, 4.11.2 ve 4.11.3'ün sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, TKT5-7 ve YBE matematik bölümü puanları ile 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinden alınan puanlar arasındaki ilişkilerde 8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri dışında hepsinin birbiriyle .532 ile .742 arasında değişen kuvvetli korelasyonların olması, belirleme işlemlerinin sonuçlarının

birbiriyle son derece uyumlu olması, matematik yeteneğinin tespit edilmesinde bu araçların kullanılabilirliği konusunda önemli ipuçları sağlamıştır.

Tyler ve Carri (1991), üstün yetenekli 21 ilkokul çağı çocuk üzerinde 4 değişik zeka ölçeğinden (bunlar Stanford Binet LM, Stanford Binet 4. Revizyonu, Otis-Lenon Okul Kabiliyet Testi ve Bilişsel Kabiliyet Testidir.) alınan puanları karşılaştırmışlardır. Üstün yetenekli öğrenci popülasyonunun teşhisinde, kullanılan ölçeklerin mümkün olduğunca çok ve değişik olmasının daha güvenilir sonuçlar verdiğini görmüşlerdir(96).

Benito ve Moro (1999)'nun İspanya'da yaptığı araştırmasında, 6-8 yaş grubu 138 çocuğun ailelerine çocuklarının bulunduğu yaşa ait kazanmış olduğu belirli gelişimsel ve öğrenme becerileri/davranışları içeren bir anket formu vermiş; çocuklara da Stanford Binet Zeka Testi (Terman ve Merrill, LM Formu) uygulamıştır. Sonuçta, 130 ve üstü ZB'ne sahip üstün yetenekliliği öngören tanılama amaçlanmış ve bu metodun İspanya'da güvenilirliğinin doğrulandığı açıklanmıştır (99).

Deans ve Denton (1995), 6 yaştan daha küçük çocuklara uygulanabilecek tarama metotları çok fazla olmadığını ve sağlam bir deneysel temelli olan çok az kullanışlı metot bulunmadığını tespit etmiştir. Öğretmenler tarafından üstün yetenekli çocukların tanınması konusundaki çalışmalar, % 45 duyarlılık, % 73 seçicilik düzeyine odaklanan tarama metotlarının çok düşük bir güvenilirlik gösterdiği tespit edilmiştir(111).

Waxman, Robinson ve Mukhopadhyay (1996) yaptıkları çalışmada, matematik alanında ileri olan okul öncesi dönemdeki boyunca keşfedilen 284 çocuğun 2 yıl boyunca gelişimlerini izlemişlerdir. Sonuçta, iki yıldan fazla bir periyotta bu çocukların matematikte ilerleme kaydettiklerini bulmuşlardır. Uygulamanın, matematiksel düşünmeyi arttırmada etkili olduğu ortaya çıkmıştır(124).

Anı, Bal, Tuğrul, Uzmen ve Aydoğan (1997), 6 yaş grubundaki 49 çocuk üzerinde korunumla ilgili bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla bir araştırma yapmışlardır. Oyunla eğitim yönteminin kullanıldığı destekleyici eğitim programları sonucunda deney ve kontrol grubundaki çocukların sayı, uzunluk, miktar, sıvı ve ağırlık korunumuyla ilgili bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmıştır(146).

Brained(1983), 6-8 yaşlarındaki çocuklarla sayı ve miktar korunumunun dengelenmesi konusunda bir araştırma yapmıştır. Sonuçta sayı korunumunun, miktar korunumundan önce kazanıldığını bulmuştur(144).

Williams(1983), 4-6 yaş arası olan çocuklarda, 20 çocuk üzerinde sayı kavramları ile ilgili olarak çalışmalar yapmış ve sonuçta çocuklara sayı korunumu testinde verilen puanlar ile çocuğun toplama ve çıkarmayı anlaması arasında yüksek derecede korelasyon bulunmuştur(145).

Bu sonuçlar göz önüne alındığında, takvim yaşı 5 olan çocukların 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinden aldıkları puanlara göre 5 yaşında olan bir çocuk kendi yaşı ve bir yaş üstü matematik aktivitelerinde yüksek oranda başarılı olurken bu başarı 7 yaşa gelindiğinde biraz daha düşmekte 8 yaş düzeyine gelindiğinde başarı oranının çok daha azalmakta olduğu; 6 yaşa bakıldığında, yine 5 yaşta olduğu gibi kendi yaşı, bir yaş üstü matematik aktivitelerini genellikle yüksek başarı ile tamamladıkları ancak iki yaş üstü matematik aktivitelerinde başarı oranının biraz düştüğü görülmektedir. Bu sonuçlar, örnekleme oluşturan çocukların kendi yaş düzeyi ve bir yaş üstü matematik aktivitelerini başarı ile tamamladıklarını ancak iki ve üç yaş üstüne çıkıldığında bu başarının gittikçe düştüğünü göstermektedir.

Bisanz ve arkadaşları (1995), sayı kavramının kazanılmasının yaşa bağlı olarak 5 yaştan 8 yaşa doğru önemli artış gösterdiğini bulmuşlardır(68).

Miller (1990), çeşitli matematik kabiliyet taramaları için seviye üstü test etme işlemlerinin ortaokul ve lise düzeyinde son 15 yıldır başarıyla uygulanmakta olduğunu, son zamanlarda ilkokul düzeyinde işlemleri başarıyla uygulayan programların olduğunu belirtmiştir(85).

Staph (1990), yaptığı araştırmada, çok az araştırmacının küçük çocukların ileri matematiksel yetenekleri üzerinde çalıştığını ve pek çok çalışmanın örneklemini oluşturan çocukların 10 yaş ve üzerinde olduğunu tespit etmiştir(121).

Bulguların incelendiği üçüncü bölümünde, örnekleme oluşturan çocukların YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümünden aldıkları puanların ZB düzeylerine göre dağılımı Tablo 4.13.1.'de incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, ZB düzeyleri normal, parlak ve üstün yetenekli olanların YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanlar arasındaki farklar önemli bulunmuştur (YBE mat. p - ZB düzeyleri $F=155.806$, $p=0.0001$; YBE zih. p - ZB düzeyleri $F=136.033$, $p=0.0001$; YBE yarat. p - ZB düzeyleri $F=130.398$, $p=0.0001$).

Bir başka deyişle, ZB düzeyleri bakımından normal-parlak, normal-üstün yetenekli, parlak-üstün yetenekli olmak üzere gruplandırılan çocukların YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanlar

arasında doğru orantılı (yani birisi arttıkça diğeri de artan) bir ilişki olduğu bulunmuştur.

5-6 yaş grubu çocukların 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinden aldıkları puanlar ile ZB düzeyleri arasındaki farklar Tablo 4.13.2'de görülmektedir. Elde edilen sonuçlar ışığında, 5,6 ve 7 yaş düzeyi MAAAÇP ile her bir ZB düzeyi arasındaki farkların önemli olduğu, ancak 8 yaş düzeyi MAAAÇP ile arasındaki farkın önemsiz olduğu bulunmuştur (5 y düz. MAAAÇP - ZB düzeyleri $F=22.048$, $p=0.0001$; 6 y düz. MAAAÇP $F=32.774$, $p=0.0001$; 7 y düz. MAAAÇP - ZB düzeyleri $F=18.111$, $p=0.0001$).

Bu durum, ZB düzeyleri ne kadar yüksekse 5-7 yaş düzeyi MAAAÇP puanlarının da o kadar yüksek olduğunu göstermektedir. Bir başka deyişle, 5-7 yaş düzeyi MAAAÇP ile ZB düzeyleri arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu görülmektedir. 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olup sonuçta başarılı olan çocuk sayısının çok az olması nedeniyle çocukların ZB düzeyleri ile 8 yaş düzeyi MAAAÇP puanları arasında önemli bir fark bulunamamıştır.

Tablo 4.13.1.ve 4.13.2'den elde edilen bulgulara göre, YBE matematik, zihinsel ve yaratıcılık alanları ile 5-7 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde normal, parlak ve üstün yetenekli olmak üzere her üç ZB düzeyinde de çocukların gerçek performansları arasında önemli farklar olduğu saptanmıştır.

Campione, Brown ve Ferrara (1982), yaptıkları araştırmalarla, zihinsel yönden üstün yetenekli çocuklar zeka testlerinde çoğunlukla yüksek skorlar elde ettiklerini ve yüksek düzeyde öğrenme kapasitesi sergilediklerini tespit etmişlerdir(125).

Plomin ve De Fries (1998) belirli bilişsel yetenek testlerinde yüksek puan alamayan kişilerin diğer bilişsel kapasiteleri ölçen testlerde de düşük puan aldıklarını bulmuşlardır(127).

Fox (1981) yaptığı araştırmada, 6-13 yaş arasındaki çocuklarda zeka ve yaratıcılık arasındaki ilişkiyi gösteren 14 çalışma yapmış ve zeka yaratıcılık arasında çok az ilişki olduğunu bulmuştur (131).

Tannenbaum (1983) yaptığı araştırma sonucunda, zeka yaratıcılık arasında sıfıra yakından orta düzeyde pozitif aralığında korelasyon olduğunu bulmuştur(131).

Erickson (1977), 4-5 yaş grubu 28 çocuk üzerinde yaptığı Kolombiya Zihinsel Olgunluk Testindeki zeka yaşı ve akıcılık (Action and Movement Creative Thinking Test) arasında .25lik bir korelasyon ve orijinallikle .38lik bir korelasyon bulmuştur(129).

Ömeroğlu 1986'da yaptığı araştırmasında, anaokulu çocukları ile yaptığı çalışma sonucu, ZB ile yaratıcılık boyutları arasında pozitif yönde kuvvetli ilişki olduğunu bulmuştur(133).

Tür (1979), 5. sınıfta okuyan 33 öğrenciyle yaptığı araştırma sonucu, yaratıcılık-zeka ve yaratıcılık-akademik başarı arasında anlamlı bir farklılık bulamamış ancak; zeka-akademik başarı arasında yüksek oranda anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir(130).

Bulguların incelendiği dördüncü bölümünde, örnekleme oluşturan çocukların 130 ve üstünde ZB'ne sahip olanlar ile altında olup normal zihinsel kapasiteye sahip olanların TKT5-7 testinin matematik bölümündeki başarı durumlarına göre dağılımı Tablo 4.14.1'de verilmiştir. 5-6 yaş grubu çocukların üstün yetenekli olup olmaması ile TKT5-7 testinin matematik bölümünden alınan puanlar arasındaki fark önemli bulunmuştur ($\chi^2=66.363$, $p=0.0001$). Ayrıca hem ZB 130 ve üstünde olan hem de TKT5-7 testinin matematik bölümünde başarılı olan çocukların oranı % 99.1'dir.

Elde edilen bu sonuçlar, TKT5-7 testinin ön seçim amacıyla hazırlanmış bir test olduğu düşünülürse ve yapılan incelemeler sonucunda üstün yetenekli olup bu testin matematik bölümünde de başarılı olanların oranı % 99.1 gibi yüksek bir oran olduğunda testin kullanım amacını başarıyla gerçekleştirdiği söylenebilir. Ayrıca matematik alanının akademik bir beceri olması ve TKT5-7 testinin genel zihinsel kapasiteyi ölçtüğü dikkate alındığında testten ortaya çıkan genel sonuç ile matematik alt bölümünün sonuçları birbiriyle paralellik göstermektedir.

Örnekleme oluşturan çocukların 130 ve üstünde ZB'ne sahip olanlar ile altında olup normal zihinsel kapasiteye sahip olanların YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinin "kesme puanı"na göre başarı durumlarının dağılımı Tablo 4.14.2'de verilmiştir. 5-6 yaş grubu çocukların ZB düzeyleri ile YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden aldıkları puanlar arasındaki farklar önemli bulunmuştur (YBE mat. p - ZB $\chi^2=112.294$, $p=0.0001$; YBE zih. p - ZB $\chi^2=41.622$, $p=0.0001$; YBE yarat. p - ZB $\chi^2=83.406$, $p=0.0001$). Ayrıca üstün yetenekli olup YBE'nin matematik bölümünde de başarılı olanların oranı % 97.3 iken, YBE'nin zihinsel bölümünde başarılı olanların oranı % 100, YBE yaratıcılık bölümünde başarılı olanların oranı % 95.5'tir.

Bu sonuçlar ışığında, TKT5-7 testinin sonuçları temel alındığında, YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinin üstün yetenekli çocukları belirleme konusunda seçicilik düzeyi oldukça yüksektir. Bir başka

deyişle, üstün yetenekli çocukları belirlemek için kullanılan TKT5-7 testinin sonuçları ile YBE'nin sonuçları arasında büyük ölçüde paralellik bulunmakta ve özellikle matematik alanında üstün yetenekli çocukların belirlenmesi yönünde elde edilen bu sonuçlar YBE'nin bu iş için uygun olduğunu işaret etmektedir. Renzulli(1986) üstün yetenekliliğin, yetenek, yaratıcılık ve motivasyon üzerine kurulabileceğini belirtmiştir. Üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinde göstermiş oldukları % 90'nın üzerinde başarı, bu tanıımı doğrular niteliktedir(19).

Örnekleme oluşturan çocukların ZB düzeyleri ile 5-8 yaş düzeyi MAAA olanların "en az alınması gereken puan"a göre başarı durumlarının dağılımı Tablo 4.14.3'de verilmiştir. 5-6 yaş grubu çocukların ZB düzeyleri ile 5-7 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde "en az alınması gereken puan" göz önüne alınarak gösterdikleri başarı durumları arasındaki farklar önemli bulunurken; 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerindeki başarı durumu ile arasındaki farkın önemsiz olduğu görülmüştür (5 y düz. MAAABP - ZB $\chi^2=15.678$, $p=0.0001$; 6 y düz. MAAABP $\chi^2=27.767$, $p=0.0001$; 7 y düz. MAAABP $\chi^2=23.218$, $p=0.0001$). 130 ve üstünde ZB'ne sahip olup üstün yetenekli olan çocukların aynı zamanda % 89.7'si 5 yaş düzeyi, % 99.1'i 6 yaş düzeyi, % 70.8'i 7 yaş düzeyi, % 18.7'si de 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde başarılı olmuştur.

Sonuç olarak, 5,6 ve 7 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin, matematik alanında üstün yetenekli çocukları belirleyebilme konusunda oldukça başarılı olduğu görülmektedir. 8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri, örnekleme oluşturan çocukların takvim yaşlarının 2-3 yaş üstündedir. Matematik alanında üstün yetenekli çocuklara genel popülasyon içinde % 2-3 oranında rastlandığı ve bir çocuğa matematik alanında üstün yetenekli diyebilmek için takvim yaşının en az 2 yaş üzerinde yetenek göstermesi gerektiği bilinmektedir (85). Dolayısıyla 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin matematik alanında üstün yetenekli çocukları belirleme konusunda seçiciliği % 18.7 düzeyinde kalmıştır(85).

TKT5-7 testinin sonucuna göre üstün yetenekli olarak tanımlanan çocuklar ile matematik alanında üstün yetenekli olanları seçme amacıyla uygulanan belirleme işlemlerinin matematik bölümlerindeki başarı düzeyleri Şekil 4.1 de gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların % 99.1'i TKT5-7 testinin matematik bölümünde, % 97.3'ü YBE'nin matematik bölümünde, % 89.7'si 5 yaş düzeyi, % 99.1'i 6 yaş, % 70.8'i 7 yaş ve % 18.7'si 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde de başarılı olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, TKT5-7, YBE ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin sonuçlarının birbiriyle paralellik gösterdiğini ve başarı düzeylerinin oldukça yüksek olduğunu (8yaş düzeyi matematik aktivitelerinin seçicilik düzeyi düşük olmakla birlikte bunun nedeni 131. Sayfada açıklanmıştır) göstermekte ve dolayısıyla da matematik alanında üstün yetenekli çocukları belirleme araçları olarak kullanılabileceği konusunda önemli ipuçları vermektedir.

Postlethwaite ve arkadaşları (1995), grup zeka testi ve akademik başarı testi bir arada uygulandığında duyarlılık düzeyinin % 97' ye ulaştığını, bu birlikte kullanım sonucunda üstün yetenekli çocukları tanılamada en uygun yol olduğunu ileri sürmüşlerdir(111).

Plomin ve De Fries (1998), belirli bilişsel yetenek testlerinde yüksek puan alamayan kişilerin diğer bilişsel kapasiteleri ölçen testlerde de düşük puan aldıklarını bulmuşlardır(127).

Feldhusen ve Basca (1989), zeka testlerinin, başarısı düşük çocukları, erken okula başlayacak üstün yetenekli çocukları ve diğer özel becerileri olan üstün yetenekli çocukları tanılamada da çok kullanışlı olduğunu saptamışlardır (126).

Benito (1994), zihinsel yönden üstün yetenekli çocukların, heterojen olduğunu ve yaklaşık 130 ile 200 ve üstü ZB puanını zihinsel yönden üstün yetenekliliği ifade ettiğini ileri sürmüştür(99).

5-6 yaş grubu çocukların TKT5-7 testinin matematik bölümündeki başarı durumlarının YBE'nin matematik bölümündeki başarı durumuna göre dağılımı Tablo 4.15.1'de görülmektedir. Örneklemi oluşturan çocukların TKT5-7 testi ile YBE'nin matematik bölümlerindeki başarı durumları arasındaki fark önemli bulunmuştur ($\chi^2=75.805$, $p=0.0001$). TKT5-7 testinin matematik bölümünde başarılı olanların % 78.9'u YBE'nin matematik bölümünde de başarılı olmuştur.

Elde edilen sonuçlara göre, TKT5-7 testinin matematik bölümünde başarılı olan çocukların % 78.9'unun YBE'nin matematik bölümünde de başarılı olduğunu ve yapılan istatistiki incelemede iki test arasındaki sonuçlar bakımından paralellik olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, TKT5-7 testi ile YBE'nin matematik bölümünün, matematik alanında üstün yetenekli çocukları seçme konusunda belirleme araçları olarak kullanılabilmesinde önemli ipuçları sağlamıştır.

Örneklemi oluşturan çocukların TKT5-7 testinin matematik bölümündeki başarı durumlarının 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini alanların başarı durumuna göre dağılımı Tablo 4.15.2'de incelenmiştir. 5-6 yaş grubu

çocukların TKT5-7 testinin matematik bölümünde "kesme puanı" göz önüne alındığındaki başarı durumları ile 5-7 yaş düzeyindeki matematik aktivitelerini alanların başarı durumları arasındaki farklar önemli bulunurken, 8 yaş düzeyinde matematik aktivitesini alanların başarı durumları arasındaki farkın önemsiz olduğu ortaya çıkmıştır (TKT5-7 mat. p - 5 y düz. MAAABP $\chi^2=24.931$, $p=0.0001$; TKT5-7 mat. p - 6y düz. MAAABP $p=0.0001$; TKT5-7 mat. p - 7 y düz. MAAABP $\chi^2=9.258$, $p=0.002$). Örnekleme oluşturan çocuklardan TKT5-7 testinin matematik bölümünde başarılı olanların, % 86.4'ü 5 yaş, % 92.5'i 6 yaş, % 60.8'i 7 yaş, % 15.5'i 8 yaş düzeyindeki matematik aktivitelerinde de başarılı oldukları görülmektedir.

Sonuç olarak, TKT5-7 testinin matematik bölümünde başarılı ve başarısız olanlar ile 5-7 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde başarılı ve başarısız olanlar arasında önemli farklar olması, her ikisinde de başarılı ve başarısız olan çocukları önemli ölçüde ayırt edebildiğini ve TKT5-7 testinin matematik bölümü temel alındığında matematik aktivitelerinin başarı düzeyi 5 yaşta % 86.4, 6 yaşta % 92.5, 7 yaşta % 60.8 ve 8 yaşta % 15.5'tir. Bir başka deyişle, TKT5-7 testinde başarılı olanlar ile 5 ve 6 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde başarılı olanlar arasında önemli ölçüde çakışma olduğu, 7 ve özellikle 8 yaşa gelindiğinde iki ölçeğin arasındaki çakışmanın gittikçe azaldığı görülmektedir. Bu durum, 7 ve 8 yaş düzeyinde hazırlanan matematik aktivitelerinin örnekleme oluşturan çocukların takvim yaşının 1-3 yaş üstü olmasından ve aktiviteyi almaya aday olan ve sonuçta başarılı olan çocukların sayısının gittikçe azalmasından kaynaklanmaktadır.

Örnekleme oluşturan çocukların YBE'nin matematik bölümündeki başarı durumlarının 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerindeki başarı durumuna göre dağılımı Tablo 4.15.3'de incelenmiştir. 5-6 yaş grubu çocukların YBE'nin matematik bölümünde "en az alınması gereken puan"ın üzerinde puan alanların başarı durumları ile 5-7 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olanların başarı durumları arasındaki farkların önemli olduğu bulunmuştur (YBE BPB - 5 y düz MAAABP $\chi^2=33.067$, $p=0.0001$; YBE BPB - 6 y düz MAAABP $\chi^2=50.972$, $p=0.0001$; YBE BPB - 7 y düz MAAABP $\chi^2=41.373$, $p=0.0001$). YBE'nin matematik bölümünde başarılı olanların % 94.6'sı 5 yaş düzeyi, % 98.5'i 6 yaş düzeyi, % 68.7'si 7 yaş düzeyi ve % 15.2'si 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde de başarılı olmuştur.

Sonuç olarak, YBE matematik bölümünde ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde "en az alınması gereken puan"ın üzerinde puan alıp başarılı olanlar ile başarısız olanlar arasındaki farklar 5-7 yaş düzeyi matematik

aktivitelerinde dikkat çekecek düzeyde önemlidir. YBE matematik bölümünde başarılı olanlar ile 5-7 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde başarılı olanların önemli ölçüde benzerlik göstermesi, YBE matematik bölümü temel alındığında 5-7 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin matematik alanında üstün yetenekli çocukları seçme amacı doğrultusunda aralarında oldukça yüksek bir bağlantı olduğunu göstermektedir. 8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri örneklemini oluşturan çocukların takvim yaşlarının 2-3 yaş üstündedir. Çocukların başarısının düşük olması, amacın matematik alanında üstün yetenekli çocukların belirlenmesi olduğu için genel popülasyon içinde bu tip özellik gösteren çocuklara % 2-3 oranında rastlanması nedeniyle bu sonuca ulaşılmıştır(85).

TKT5-7 testinin matematik bölümü temel alındığında YBE'nin matematik bölümünün ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin seçicilik düzeyleri Şekil 4.2'de gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlar, TKT5-7 testi matematik bölümü temel alındığında, YBE'nin matematik bölümünün seçicilik düzeyi % 78.9, 5 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin seçicilik düzeyi % 86.4, 6 yaş düzeyinin % 92.5, 7 yaşın % 60.8, 8 yaşın % 15.5' tir. Bir diğer deyişle, matematik alanında üstün yetenekli çocukları seçmek amacı ile oluşturulan belirleme işlemlerinden olan TKT5-7 ile YBE matematik bölümleri ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini alan çocukların gösterdikleri başarılar arasında -her ne kadar 7 ve 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde bu oran düşmekte ise de- önemli ölçüde paralellik bulunmaktadır. Bu sonuçlar da, matematik alanında üstün yetenekli çocukların seçilmesinde kullanılan bu belirleme işlemlerinin önemli ölçüde başarı sağladığını göstermektedir.

Şekil 4.3' te, YBE'nin matematik bölümü temel alındığında, TKT 5-7'nin matematik bölümü ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin seçicilik düzeyleri gösterilmiştir. YBE'nin matematik bölümü temel alındığında TKT5-7'nin matematik bölümünün seçicilik düzeyi % 94.9; matematik aktivitelerinde, 5 yaşta % 94.6, 6 yaşta % 98.5, 7 yaşta % 68.7, 8 yaşta % 15.2 dir.

Bu durum, matematik alanında üstün yetenekli çocukları seçmek için Karnes ve Swedel (1981) tarafından hazırlanan YBE'nin matematik bölümü temel alındığında; yine matematik alanında üstün yetenekli çocukları belirleyebilmek için araştırmacının oluşturduğu bir komisyon tarafından hazırlanan 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin bu amaç doğrultusunda seçicilik düzeyi incelendiğinde, özellikle 5-7 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin % 68.7 - % 98.5 gibi oranlar arasında matematik alanında üstün yetenekli çocukları belirlemede oldukça yüksek düzeyde seçiciliğe sahip

olduğunu göstermektedir. 8 yaş düzeyindeki matematik aktivitelerinin seçicilik düzeyinin düşük olmasının örnekleme oluşturan çocukların takvim yaşlarının 2-3 yaş üstünde olmasından dolayı aktiviteyi almaya aday olan çocukların sayısının az olması ve araştırma amacının matematik alanında üstün yetenekli çocukların belirlemek olması nedeniyle ortaya çıktığını düşündürmüştür(152).

Şekil 4.4'de, 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde her yaş düzeyinde en az alınması gereken puanlar dikkate alınarak başarılı olanların TKT5-7 Testinin matematik bölümü" kesme puanı"nın ve YBE'nde "en az alınması gereken puan"ın üzerinde puan alarak başarılı olanların oranı, TKT5-7 için 5 yaşta % 70.3, 6 yaşta % 90.8, 7 yaşta % 97.8 ve 8 yaşta % 100; YBE için ise, 5 yaşta % 66.6, 6 yaşta % 82.2, 7 yaşta % 98.9 ve 8 yaşta % 100'dür. Bu oran, 5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri temel alındığında TKT5-7 ve YBE'nin matematik bölümlerinin 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerine göre seçicilik düzeyini göstermektedir.

Elde edilen bulgular ışığında, 5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri temel alındığında, 7 ve 8 yaş düzeyine gelindiğinde matematik aktivitelerinde başarılı olanlar ile YBE ve TKT5-7 matematik bölümünde de başarılı olanların oranı % 97.8 - % 98.9'a, 8 yaşta % 100'e çıkmaktadır. Bu durum, 7 ve 8 yaş düzeyinde başarılı olan çocukların yaklaşık % 98'inin diğer uygulanan testlerde de başarılı olduğunu göstermektedir ki bu yaş gruplarında başarılı olan çocukların büyük çoğunluğu "matematik alanında üstün yetenekli" olarak belirlenmiştir. Buna ilaveten bu oran, "matematik alanında üstün yetenekli çocukların belirlenmesi" için kullanılan üç ölçek arasındaki kuvvetli uyumu göstermesi bakımından da çok önemli bir bulgudur.

Postlethwaite ve arkadaşları (1995), grup zeka testi ve akademik başarı testi bir arada uygulandığında duyarlılık düzeyinin % 97' ye ulaştığını, bu birlikte kullanımın üstün yetenekli çocukları tanılamada en uygun yol olduğunu ileri sürmüştür.(111).

Tyler ve Carri (1991) yaptıkları araştırmalarla, üstün yetenekli öğrenci popülasyonunun teşhisinde, kullanılan ölçeklerin mümkün olduğunca çok ve değişik olmasının daha güvenilir sonuçlar verdiğini görmüşlerdir(96).

Deans ve Denton (1995) yaptıkları çalışmada, 6 yaştan daha küçük çocuklara uygulanabilecek tarama metotlarının çok fazla olmadığını ve sağlam bir deneysel temeli olan çok az kullanışlı metot bulunduğunu saptamışlardır. Öğretmenler tarafından üstün yetenekli çocukların tanınması konusundaki

çalışmalar, % 45 duyarlılık, % 73 seçicilik düzeyine odaklanan tarama metotlarının çok düşük bir güvenilirlik gösterdiğini tespit etmişlerdir (111).

5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerini almaya aday olup başarı gösterdikleri en üst yaş düzeyi temel alınan çocukların takvim yaşlarına göre dağılımı tablo 4.16'da verilmiştir. Takvim yaşı 5 olan çocukların başarılı oldukları en üst yaş düzeyi matematik aktivitesi dikkate alındığında % 24.1'i kendi yaş düzeyinde, % 44.4'ü 6 yaş düzeyinde, % 27.8'i 7 yaş ve % 3.7'si 8 yaş düzeyinde; 6 yaş grubunda ise, en yüksek oranda % 37.7'si kendi yaş düzeyinde, % 52.5'i 7 yaş düzeyinde, % 9.8'i 8 yaş düzeyinde başarılı olmuştur. Genel toplama bakıldığında, örnelemi oluşturan 220 çocuktan 176'sının kendi yaş düzeyinde başarılı olup bir üst yaş düzeyi matematik aktivitesini aldığı ve bu çocuklardan da % 7.4'ünün 5 yaş düzeyinde, % 39.8'inin 6 yaş düzeyinde, % 44.9'unun 7 yaş ve % 7.9'unun 8 yaş düzeyinde matematik aktivitesini alarak başarılı olduğu bulunmuştur. Bu durumda en yüksekten başlayarak yapılan başarı sıralamasında 7 yaş birinci, 6 yaş ikinci, 8 yaş üçüncü ve 5 yaş dördüncü sırada yer almaktadır. Takvim yaşı 5 olan çocukların örneklemdaki sayısının 6 yaşa göre daha düşük olması, akademik, disiplinli ve düzenli faaliyetlere okula hazırlık olması bakımından ancak 6 yaş düzeyinde başlanması buna ek olarak dikkat süresi ve yoğunluğunun 6 yaşa göre daha düşük olması gibi nedenlerin etkili olduğu düşünülmektedir. 8 yaş düzeyinde başarının düşük olması ise, hazırlanan aktivitelerin çocukların takvim yaşının 2-3 yaş üstü olması, matematik alanında üstün yetenekli çocukları seçme amacıyla hareket edildiği ve bu tip özellik gösteren çocuklara genel popülasyon içinde % 2-3 oranında rastlanması gibi nedenlerden kaynaklandığını düşündürmüştür.

Sonuç olarak, 5 yaş grubu çocuklardan % 44.4'ü bir yaş üstü, % 27.8' i iki yaş üstü, % 3.7'si üç yaş üstü; 6 yaş grubunun ise, % 52.5'i bir yaş üstü, % 9.8' i iki yaş üstü matematik aktivitelerinde başarılı olmuştur. Araştırmada, bir çocuğa matematik alanında üstün yetenekli denilebilmesi için takvim yaşının 2 yaş üstünde matematik aktivitesinde başarılı olması gerekmektedir (85). Bu durumda kendi yaş düzeyindeki matematik aktivitelerinde başarılı olan 5 yaş grubu çocukların % 31.5'i, 6 yaş grubu çocukların ise, % 9.8' i matematik alanında üstün yetenekli olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, 5 yaş grubunun sayı ve başarı düzeyi düşük olmakla birlikte 6 yaşa göre daha fazla matematik alanında üstün yetenekli çocuk olduğu görülmektedir. Bir başka deyişle, 5 yaş grubunda matematik aktivitelerinde başarılı olanlar,

başka deyişle, 5 yaş grubunda matematik aktivitelerinde başarılı olanlar, çoğunlukla matematik alanında üstün yetenekli ve 6 yaş ile karşılaştırıldığında takvim yaşlarının iki yaş üstündeki matematik aktivitelerinde başarılıdır.

Şekil 4.5'de belirleme işlemleri sonucunda matematik alanında üstün yetenekli olan çocukların evrendeki dağılımı verilmiştir. Araştırmada, takvim yaşı 5 ve 6 olan çocuklardan ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile hem öğretmenleri hem de aileleri tarafından aday gösterilip TKT5-7 grup zeka testi sonucunda 130 ve üstünde ZB'ne sahip olduğu belirlenen ve takvim yaşının iki yaş üstünde matematik aktivitesini almaya aday olup başarılı olanlar "matematik alanında üstün yetenekli" olarak belirlenmiştir.

Ankara ili merkezinde kamu kuruluşlarına bağlı okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş grubu toplam 786 kişilik evren içersinden istatistiki hesaplamalar sonucunda evreni temsil edecek 220 kişilik örneklem grubu belirlenmiştir. 220 kişilik (% 28) örneklem grubundan TKT5-7 testi ile ZB 130 ve üstünde olan 110 çocuk(% 13.9) üstün yetenekli; 130 ve altında ZB'ne sahip olan 110 çocuk (%13.9) ise normal zihinsel yetenekli olarak belirlenmiştir. Üstün yetenekli olarak belirlenen çocuklardan, uygulanan YBE ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri sonucunda takvim yaşının iki yaş üstünde matematik aktivitelerini almaya aday olup başarılı olan toplam 29 çocuk (% 3.68) matematik alanında üstün yetenekli olarak belirlenmiştir.

Sonuç olarak ele alınan evren içersinde matematik alanında üstün yetenekli çocukların oranı % 3.68' dir.

Matematik alanında üstün yetenekli çocuklara genel popülasyon içersinde % 2-3 oranında rastlandığı dikkate alındığında araştırmanın sonucunda elde edilen % 3.68' lik oran ile büyük paralellik göstermekle birlikte biraz yüksektir. Bu durum, 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde her bir yaş düzeyinde % 50'nin üzerinde puan alanların başarılı olarak ifade edilmesinden kaynaklandığını düşündürmüştür. Bu oran, % 60 düzeyine çekildiğinde çok daha üst düzeyde matematik alanında üstün yetenekli çocuklar belirlenmiş ve büyük bir olasılıkla oran % 2-3 arasında olmuş olacaktır. Ancak bu konuda literatürde de belirtildiği gibi örnek olacak özellikle bu yaş grubu matematik alanında üstün yetenekli çocukları belirleme ile ilgili benzer bir çalışmaya rastlanamamıştır.

Seviye üstü matematik aktiviteleri, uygulama yapılacak çocuğun takvim yaşının yaklaşık 1 veya yaklaşık üçte biri kadar yaş üzerinde çocuklar için kullanılan ve düzenlenen araçlardır. Bu araç, problem çözme konusunda yaşının şimdiye kadar düşünmediği yollar bulması gereken çocuklar için

matematiksel mantık becerilerini çok daha iyi değerlendirerek sonuç vermektedir (85).

Clark (2000), 17 ülkede üstün yetenekli çocukların belirlenmesi için kullanılan yöntemleri incelemiştir. Sonuçta, Başarı testi ve/veya öğretmen tavsiyelerinin çoğunlukla kullanıldığını, aynı zamanda aile tavsiyelerinin de pek çok ülkede uygulandığını; karakteristik özellik listelerinin ve yaratıcılık testlerinin de kullanıldığını bulmuştur. Öğretmen tavsiyelerinin, başarı ölçeklerinin ve grup standardize zeka testlerinin (bireysel zeka testlerine oranla az olmakla birlikte) tanılama aşamasında kullanıldığını belirlemiştir.

"Kesme puanı" olarak en çok sıklıkta kullanılan testlerde, 120-140 ZB arasında değişen puan aralıklarının ve başarı testlerinde de % 95'in üzerinde puan alanların kullanılmakta olduğu bulunmuştur. Öğrenci başarıları ile ilgili süreçte toplanan bilgilerin çoğunlukla fen ve matematik konularında olduğunu belirlemiştir(117).

Benito ve Moro (1999), İspanya'da yaptıkları araştırmada, 6-8 yaş grubu 138 çocuğun ailelerine çocuklarının bulunduğu yaşa ait kazanmış olduğu belirli gelişimsel ve öğrenme becerileri/davranışlarını içeren bir anket formu uygulamış; çocuklara da Stanford Binet Zeka Testi (Terman ve Merrill, LM Formu) vermişlerdir. Sonuçta, 130 ve üstü ZB'ne sahip üstün yetenekliliği öngören tanılama amaçlanmıştır. İspanya'da bu tarama metodunun güvenilirliğinin doğrulandığını belirtmektedirler(99).

Stapf (1990) yaptığı çalışmalar sonucunda, çok az araştırmacının küçük çocukların ileri matematiksel yetenekleri üzerinde çalıştığını ve pek çok çalışmanın örneklemini oluşturan çocukların 10 yaş ve üzerinde olduğunu tespit etmiştir(121).

Benito (1994), zihinsel yönden üstün yetenekli çocukların, heterojen bir grup olduğunu ve yaklaşık 130 ile 200 ve üstü ZB puanının zihinsel yönden üstün yetenekliliği ifade ettiğini ileri sürmüştür(99).

Campione, Brown ve Ferrara (1982), yaptıkları araştırmalarla, zihinsel yönden üstün yetenekli çocukların zeka testlerinde çoğunlukla yüksek skorlar elde ettiklerini ve yüksek düzeyde öğrenme kapasitesi sergilediklerini tespit etmişlerdir(125).

Tyler ve Carri (1991), üstün yetenekli öğrenci popülasyonunun teşhisinde, kullanılan ölçeklerin mümkün olduğunca çok ve değişik olmasının daha güvenilir sonuçlar verdiğini görmüşlerdir(96).

Belirleme işlemleri sonucunda matematik alanında üstün yetenekli olarak saptanan çocukların sosyodemografik özelliklerinin takvim yaşlarına

göre dağılımı Tablo 4.17'de verilmiştir. Cinsiyet bakımından matematik alanında üstün yetenekli olanların % 51.7'si erkek, % 48.3'ü kız çocuklardan oluşurken, anne yaşı bakımından çocukların % 96.5'inin, baba yaşı bakımından ise % 62.1'inin orta yaş düzeyinde olduğu, anne-babanın eğitim durumu dikkate alındığında çocukların annelerinin % 89.7' sinin, babaların ise % 82.8' inin üniversite ve daha üst öğrenimi tamamladığı görülmektedir. Matematik alanında üstün yetenekli çocukların anne-babalarının mesleki durumu incelendiğinde ise, annelerinin % 13.8' inin teknik, % 10.3' ünün eğitimci ve diğer mesleklerle ait işlerde çalışırken babaların % 27.6' sinin teknik, % 24.1' inin diğer, % 20.7' sinin memur, idareci ve eğitimci, % 6.9' unun sağlık sektöründe çalışmakta oldukları yani hem annelerin hem de babaların hepsinin çalışıyor oldukları ortaya çıkmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre, matematik alanında üstün yetenekli çocukların cinsiyet bakımından aralarında çok fazla bir ayırım olmadığı, anne-babaların % 70'inden çoğu orta yaş düzeyinde ve annelerin babalara göre eğitim düzeyinin daha yüksek olduğu, meslekler açısından da annelerin yarısı memur ve idareci iken babalar çoğunlukla teknik ve özel sektörün değişik alanlarında çalışmaktadır.

Sonuç olarak, annelerin eğitim durumunun babalara göre daha yüksek olması, annelerin hepsinin bir meslek sahibi olup çalışıyor olması dolayısıyla eğitilmiş ve meslek sahibi olan ebeveynlerin, toplumsal ve fizyolojik mitlelerden(erkek çocukların daha hareketli, atılgan ve soyun devamlılığını sağlamaları bakımından büyük önem taşıdığına inanılarak sınırsız özgürlük tanıdığı; kız çocukların ise sakin, fazla konuşmayan, soru sormayan, okumayan, ailenin tanıdığı çok kısıtlı bir özgürlük içerisinde yaşadığı bir aile ortamı) etkilenecek çocuklarını cinsiyetlerine göre ayırım yaparak yetiştirmeyip bunu yerine daha demokratik bir ortamda her iki cinsteki çocuklarına eşit davranış örüntüsü sergilemelerinin etkili olduğunu düşünülmektedir.

Marshall 1984'te, matematikle ilgili becerilerde cinsiyet farklılığının daha büyük çocuklarda daha belirgin olarak gözlemlendiğini belirtmiştir(140).

Robinson, Abbott, Beringer (1996), matematik becerisinde 11 yaşına kadar kızlar ve erkekler arasında bir fark olmadığı, farkın bu yaştan sonra ortaya çıktığı görüşünde birleşmişlerdir(141).

Güven (1997) Türk çocukları ile yaptığı araştırmasında 3-8 yaş arası kız ve erkek çocukları matematik yetenekleri arasında anlamlı bir farkın olmadığını tespit etmiştir(142).

Civelek (1985), üstün yetenekli ilkokul çağı çocukları üzerinde durum tespit çalışması yapmıştır. Milliyet Gazetesinin İlkokullar Arası Bilgi Yarışması'nda finale kalan çocukları üstün yeteneklilik özellikleri açısından incelemiştir. Sonuçta finalist çocukların aileleri bulundukları şehir standartlarının üstündeki semtlerde oturduğu, anne-babaların çoğunun (özellikle babaların) yüksek öğrenim gördüğü ve üst SED mesleklerde çalıştığı ve çocuk sayısının genelde ikiye geçmediği, çocukların % 81'inin erkek, % 19'unun kız olduğunu bulmuştur(148).

Galton 1895'te yaptığı araştırmada, üstün yetenekli çocuklar konusuna bilimsel açıdan yaklaşan ilk kişi olarak çeşitli alanlarda seçkinlik sağlamış ünlü büyüklerden 400 kişi seçerek "dahiler" olarak adlandırdığı bu kişileri çeşitli açılardan incelemiştir. Sonuçta, olağanüstü yeteneğin her kuşaktaki sayısının doğaca sınırlandırılmış olduğunu, çeşitli derecelerinin olduğunu, derece yükseldikçe her kuşakta görülüş sıklığının da o oranda düştüğünü, bu kişilerin yakın akrabaları arasında kendi benzerlerine sıklıkla rastlandığını ve kadınlar arasında çok seyrek görüldüğünü gözlemlemiştir(7).

Yoder 1895'te 50 kadar seçkin kişinin çocukluk dönemindeki gelişim özellikleri hakkında biyografi ve benzeri kaynaklardan bilgi toplayıp bunları değerlendirmiştir. Sonuçta üçte birinin tek çocuk olduğunu, genellikle ilk çocuklar arasında rastlandığını, yaşlarının ötesinde bir gelişme hızına sahip olduklarını, aralarında kızların sayısının çok az olduğunu saptamıştır(7).

Odin (1896), Fransa'da edebiyat ve yazarlık alanlarında ün ve seçkinlik sağlamış 823 yazarı incelemiştir. Bunların % 69'unun yönetici sınıftan, % 23'ünün yüksek meslek mensubu ailelerden, % 12'sinin ticaret ve iş adamlarının, % 16'sının ise nüfusun geri kalan kısımlarındaki ailelerin çocukları olduğuna işaret etmiştir(7).

Elise(1904) çeşitli alanlarda sivrili ün yapmış 829 kişiyi incelemiştir. Sonuçta bu kişilerin % 18.1'i soylu ve zengin, % 41.3' ü yüksek meslek grubu, % 31.3'ü tüccar ve iş adamı, % 6'sı tanımla uğraşan, % 2.5'inin sanatkar ve işçi ailelerinden geldiğini saptamıştır(19).

Terman'ın 1920-1945 yılları arasında, 8-13 yaş grubu üzerinde uzunlamasına yaptığı çalışmada geliştirdiği belirleme sistemi sonucunda saptadığı üstün yetenekli çocukların % 50'sinin yüksek meslek mensubu, % 37'sinin büro işçisi ve iş adamı, % 10'unun usta işçi ailelerinden geldiğini gözlemlemiştir(7).

SONUÇLAR

Bu araştırma, kamu kuruluşlarına bağlı yuva, kreş, anaokulu ve bakımevine devam eden 5-6 yaş grubu çocuklar arasından matematik alanında üstün yetenekli olanları belirlemek, bu tip bir belirleme sisteminin matematik alanında üstün yetenekli çocukları seçmede ne derece başarılı olduğunu saptamak amacıyla yapılmıştır.

ÇDF 1 ve ÇDF 2 toplam puan, matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümü puanları arasında her birinde öğretmenin lehine olumlu olmak üzere önemli farklar ve zayıf korelasyonlar olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$). Bu durum, öğretmenlerin ailelere göre çocukların yetenekleri konusunda daha olumlu düşünceye sahip olduğunu göstermektedir.

ÇDF 1 ile TKT5-7 toplam puan ve matematik bölümü puanları arasında önemli farklar olduğu bulunmuştur. Bu farklar, toplam puanda öğretmenin çocukların performanslarının üzerinde yüksek puan vermesinden, matematik bölümünde ise, çocukların performansının öğretmenin gözlemlediğinden çok daha fazla olmasından kaynaklandığı; ayrıca sadece toplam puanlar arasında .164 düzeyinde zayıf korelasyon olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$). ÇDF 1 ile YBE matematik zihinsel ve yaratıcılık bölümü puanları karşılaştırıldığında matematik ve zihinsel bölümde öğretmenin çocukların performansının üstünde puan vermesinden ve yaratıcılık bölümünde çocukların yüksek puan almasından dolayı aralarında önemli farklar olduğu ($p < 0.001$); ancak sadece matematik bölümünde .304 düzeyinde korelasyon olduğu saptanmıştır. 5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri ile yapılan karşılaştırmada, 5, 7 ve 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinden alınan puanlar arasında 5 ve 8 yaşta öğretmenin yüksek puan vermesinden, 7 yaşta ise, çocukların yüksek performans göstermesinden dolayı önemli farklar olduğu ($p < 0.05$) bulunmuştur. 6 yaş düzeyi matematik aktiviteleri ile ÇDF 1 matematik bölümü arasında önemli bir fark saptanmamıştır. 5-6 yaş düzeyinde .391 ile .145 lik korelasyonlar olduğu bulunmuştur. 7 ve 8 yaş düzeyinde öğretmenlerin ÇDF 1'i çocukların takvim yaşlarını göz önünde bulundurarak doldurmaları nedeniyle korelasyon bulunamamıştır.

ÇDF 2 ile TKT5-7 toplam ve matematik bölümlerinde alınan puanlar arasında toplam puanda ailenin, matematikte çocukların lehine olmak üzere önemli farklar olduğu ($p < 0.001$), aynı zamanda .249 ve .226 düzeyinde korelasyonlar olduğu tespit edilmiştir. YBE'nin matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümlerinden alınan puanlar ile aralarında, matematik ve zihinsel bölümde ailenin, yaratıcılık bölümünde çocukların lehine önemli farklar olduğu ($p < 0.001$) ayrıca matematik ve yaratıcılık bölümleri arasında .248 ve .177 düzeyinde korelasyonlar olduğu saptanmıştır. 5-8 yaş düzeyi

aktivitelerden alınan puanlar ile aralarında, 5 ve 8 yaş düzeyinde ailenin 6 ve 7 yaşta çocukların lehine önemli farklar olduğu ($p<0.05$) aynı zamanda 5 ve 6 yaş düzeyi matematik aktiviteleri ile aralarında .313 ve .242 düzeyinde korelasyonlar olduğu bulunmuştur.

ÇDF 1 ve ÇDF 2 ile aday gösterilen çocuklar arasından TKT5-7 testi uygulaması sonucunda 110 çocuk üstün yetenekli olarak belirlenmiştir. Bu duruma göre, öğretmen ve ailelerin aday gösterdiği çocukların % 50'si üstün yetenekli olarak belirlenmiştir. Üstün yetenekli olmada yaş önemli cinsiyet önemsiz bir değişken olarak tespit edilmiştir.

Çocukların TKT5-7 testi sonucunda ortaya çıkan ZB'leri normal, parlak ve üstün yetenekli olmak üzere üç gruba ayrılmış ve ÇDF 1 ve ÇDF 2'den alınan toplam puan, matematik, zihinsel ve yaratıcılık alt bölümleri ile karşılaştırılmıştır. Sonuçta, çocukların ZB düzeyleri ile ÇDF 1 toplam puan ve matematik bölümü puanları arasında önemli farklar olduğu ($p<0.0001$); ÇDF 2 matematik ve yaratıcılık ile ilgili becerileri konusunda verdikleri puanlar arasında önemli farklar olduğu bulunmuştur ($p<0.001$). Öğretmenlerin, toplam puanda çocukların parlak ve üstün yeteneğe sahip olduğunu tespit ederek bu duruma uygun puanlama yaptığı, matematik bölümünde ise çocukların normal ve üstün yeteneğe sahip olduklarını gözlemleyerek bu duruma uygun puanlama yaptıkları; ailelerin ise, çocukların matematik ve yaratıcılık becerileri konusunda normal ve üstün yeteneğe sahip olduğunu tespit ettikleri duruma uygun puanlama yaptıkları ortaya çıkmıştır.

ZB 130 ve üstünde olanlar ile altında olan çocukların ÇDF 1 ve ÇDF 2 matematik bölümünden aldıkları puanlar ile arasında önemli farklar olduğu ($p<0.001$) bulunmuştur. ÇDF 1 ve ÇDF 2 matematik bölümünden aldıkları puanlar ile TKT5-7 testi matematik bölümündeki başarı durumları ile arasında önemli farklar olduğu ($p<0.001$) ve her iki karşılaştırmada da öğretmenlerin ailelere göre daha başarılı olduğu görülmüştür.

TKT5-7 matematik bölümünde başarı durumları ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'den aldıkları puanlar arasında önemli farklar olduğu yani, öğretmen ve ailelerin matematik alanında başarılı olan çocukla başarısız olanı birbirinden ayırabildiğini ve bu duruma uygun puanlama yaptığı görülmektedir. Ayrıca öğretmenler, ailelere göre daha başarılı olmuşlardır ($p<0.001$)

Çocukların, YBE'nin matematik bölümünde başarı durumları ile ÇDF 1 ve ÇDF 2'den aldıkları puanlar arasında önemli farklar olduğu ($p<0.001$), ancak zihinsel ve

yaratıcılık bölümlerinde sadece ÇDF 2 puanları ile arasında önemli farklar olduğu bulunmuştur($p < 0.001$)

5-8 yaş düzeyi MAAABO'nun ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanlar ile aralarında 5 yaş düzeyinde önemli farklar varken ($p < 0.05$), 6 yaş düzeyinde sadece ÇDF 2 ile aralarında fark olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$). 7 ve 8 yaş düzeyi MAAABOların ÇDF 1 ve ÇDF 2'den aldıkları puanlar ile aralarında fark olmadığı, bununla öğretmen ve ailelerin formları çocukların takvim yaşını dikkate alarak doldurmalarından kaynaklandığı sonuçları elde edilmiştir.

Bir başka deyişle, öğretmen ve aileler çocukların uygulanan TKT5-7, YBE ve 5-6 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin matematik bölümlerinde gösterdikleri başarıya uygun puanlama yaptıklarını yani, çocukların matematikle ilgili becerilerini tanıyabildiklerini göstermektedir.

Elde edilen bu sonuçlar ışığında, öğretmenlerin ailelere göre çocukların becerileri konusunda yapay bir olumlulukla yüksek puanlar verdikleri, çocukların gerçek performansları ile karşılaştırıldığında hem öğretmen hem de ailelerin genel yetenek ve zihinsel becerilerini çocukların performansının üzerinde, yaratıcılık becerilerini ise, performanslarının altında değerlendirdikleri; ayrıca öğretmenlerin çocukların matematik becerilerini değerlendirmede ailelere göre daha başarılı gözüksükleri, ancak zihinsel ve özellikle yaratıcılık ile ilgili becerilerde ise, ailelerin öğretmenlere göre daha başarılı oldukları söylenebilir.

Çocukların TKT5-7 matematik bölümünde başarı durumları ile YBE matematik bölümündeki başarı arasında önemli fark olduğu ($p < 0.001$), 8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri hariç 5-7 yaş düzeyi matematik aktivitelerindeki başarı durumları ile aralarında önemli farklar olduğu tespit edilmiştir.

5-8 yaş düzeyi MAAABO'nun ÇDF 1 ve ÇDF 2'nin matematik bölümünden aldıkları puanlar ile aralarında 5 yaş düzeyinde önemli farklar varken ($p < 0.05$), 6 yaş düzeyinde sadece ÇDF 2 ile aralarında fark olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$). 7 ve 8 yaş düzeyi MAAABOların ÇDF 1 ve ÇDF 2'den aldıkları puanlar ile aralarında fark olmadığı, bununla öğretmen ve ailelerin formları çocukların takvim yaşını dikkate alarak doldurmalarından kaynaklandığı sonuçları elde edilmiştir.

Takvim yaşı 5 ve 6 olan çocukların bir ve iki yaş üstü matematik aktivitelerinden aldıkları puanlar karşılaştırıldığında, her iki yaşta da bir yaş üstü matematik aktiviteleri ile aralarında kuvvetli korelasyonlar, iki yaş üstü matematik aktivitelerinde yine korelasyon olmakla birlikte bunun .349-.471 düzeyinde olduğu bulunmuştur.

YBE matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümleri ve 5-7 yaş düzeyi matematik aktiviteleri ile çocukların normal, parlak ve üstün yetenekli olmak üzere her üç grup ZB düzeyleri arasında önemli farklar olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$).

TKT5-7 matematik bölümü, YBE matematik, zihinsel ve yaratıcılık bölümü ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde "kesme puanı" veya "en az alınması gereken puan" sınırlarına göre başarılı-başarısız olan çocuklar ile ZB düzeyleri (130 ve üstünde ZB ne sahip olanlar üstün yetenekli, ZB 130'un altında olanlar normal zihinsel kapasiteli olarak iki grup yapılmıştır.) arasında 8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri hariç önemli farklar olduğu bulunmuştur ($p < 0.001$).

YBE matematik bölümündeki başarı durumu göz önüne alındığında 5, 6 ve 7 yaş düzeyi MAAABO ile aralarında önemli farklar olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.001$).

ZB 130 ve üzerinde olan çocukların % 99.1'i TKT 5-7 matematik bölümünde; % 97.3'ü YBE nin matematik, % 100'ü zihinsel, % 95.5'i yaratıcılık bölümünde; % 89.7'si 5 yaş düzeyi, % 99.1'i 6 yaş, % 70.8'i 7 yaş, % 18.7'si 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde de başarılı olmuştur. Bir başka deyişle, bu oranlar üstün yetenekli olarak belirlenen çocukların TKT5-7, YBE ve 5-8 yaş düzeyi matematik aktivitelerindeki başarısını ve aynı zamanda uygulanan testler arasındaki uyumu göstermektedir.

TKT5-7 testinin matematik bölümü temel alındığında, YBE'nin seçicilik düzeyi % 78.9, 5 yaş düzeyi matematik aktivitelerinin % 86.4, 6 yaşın % 92.5, 7 yaşın % 60.8, 8 yaşın % 15.5'tir.

YBE matematik bölümü temel alındığında, TKT5-7 matematik bölümünün seçicilik düzeyi % 94.9, Matematik aktivitelerinde 5 yaşta % 94.6, 6 yaşta % 98.5, 7 yaşta % 68.7 ve 8 yaşta % 15.2'dir.

5-8 yaş düzeyi matematik aktiviteleri temel alındığında, 5 yaş düzeyinde, TKT5-7 matematik bölümünün seçicilik düzeyi % 70.3, 6 yaşta % 90.8, 7 yaşta % 97.8, 8 yaşta % 100 iken YBE matematik bölümünün seçicilik düzeyi 5 yaşta % 66.6, 6 yaşta % 82.2, 7 yaşta % 98.9, 8 yaşta % 100 olduğu bulunmuştur.

Sonuç olarak, takvim yaşı 5 olan çocuklardan 7 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde, takvim yaşı 6 olan çocuklardan 8 yaş düzeyi matematik aktivitelerinde başarılı olanlar "matematik alanında üstün yetenekli" olarak kabul edildiklerine göre ve elde edilen bulgular doğrultusunda 7-8 yaş düzeyi MAAABO çocukların % 97.8 ile % 100'ünün diğer uygulanan ölçeklerde de başarılı olması, araştırmanın amacı doğrultusunda önemli sonuçlar elde edildiğini ve bu sonuçlar değerlendirildiğinde

kullanılan araçların "matematik alanında üstün yetenekli çocukları" belirlemede seçicilik düzeylerinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

Takvim yaşı 5 olan çocukların % 24.1'i kendi yaş düzeyinde, % 44.1' bir yaş üstünde, % 27.8'i iki yaş üstünde ; takvim yaşı 6 olan çocukların ise, % 37.7'si kendi yaş düzeyinde, %52.5'i bir yaş üstünde, % 9.8'i iki yaş üstünde matematik aktivitelerinde başarılı olmuştur.

Araştırmanın amacı doğrultusunda takvim yaşının en az iki yaş üstünde matematik aktivitesinde başarılı olan toplam 29 çocuk "matematik alanında üstün yetenekli" olarak belirlenmiştir. Araştırmanın evreni dikkate alındığında % 3.68 oranında çocuk "matematik alanında üstün yetenekli"dir.

Matematik alanında üstün yetenekli olarak belirlenen çocuklar bazı demografik özellikleri bakımından incelendiğinde, % 51.7'sinin erkek, % 48.3'ün kız, anne-babalarının % 60'ından fazlasının orta yaş grubunda ve annelerinin % 89.7'sinin, babalarının % 82.8'inin üniversite ve yüksek lisans mezunu olduğu, tüm anne ve babaların çalıştığı tespit edilmiştir.

ÖNERİLER

Özürlü çocuklarda olduğu gibi üstün yetenekli çocuklarda da erken tanı ve eğitime erken başlanması büyük önem taşımaktadır. Hangi alanda olursa olsun bu tip özellik gösteren çocukların tespit edilerek öğrenmeye, merak, ilgi ve yeteneklerini geliştirmeye teşvik edilmesi yararlı olacaktır.

Üstün yetenekli çocukların erken teşhisinde diğer çocuklarda olduğu gibi ailenin çok önemli rolü vardır. Aile, çocuklarının davranış, tutum, ilgi ve becerileri konusunda ne kadar bilgili olup iyi gözlem yaparsa bu çocukların teşhis edilmesinde o ölçüde erken olacaktır. Özellikle okul öncesi eğitim döneminde kurumların yaygınlaştırılarak ailelerin öğretmenlerin desteği de sağlanarak hem çocuğun gelişimi hem de özel yeteneklerinin belirlenmesi için öğretmen desteği ile eğitim verilmesi önemli bir adım olacaktır.

Aile ve öğretmenlerin üstün yetenekli çocukların erken teşhisindeki önemi hiç tartışmasız çok önemli olmakla birlikte her iki tarafında üstün yetenekli çocukların özellikleri, davranışları, nasıl bir yaklaşım sergilemesi gerektiği ile ilgili profesyonel yardıma ihtiyaçları vardır. Bu konu ile ilgili broşür, kitap, slayt, kaynak kişi ve kurumların tanıtıldığı organizasyonlar hazırlanması, bu tip özellikte çocukları olan ailelerin bir araya getirilmesi yararlı olacaktır.

İster özürlü ister üstün yetenekli olsun bu çocukların durumunu ortaya koyacak ölçme araçları ülkemizde yok denecek kadar azdır. Var olanların çoğunun standardizasyonu. norm çalışması uzun yıllardır yapılmamış durumdadır. Bu sebeple, çocukların bilişsel, sosyal, duygusal ve fiziksel becerilerini ortaya koyacak ölçme araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Çocuklar için günümüz şartlarına, Türk toplumunun kültürüne uygun tüm gelişim alanlarına yönelik ölçme araçlarını geliştirecek uzman kişilerden oluşturulmuş bağımsız bir örgüt/kurumun yapılandırılması yararlı olacaktır.

TKT5-7 testi matematik alanında üstün yetenekli çocukların tespit edilmesi amacı doğrultusunda iyi sonuçlar vermiştir. Ancak 5-6 yaş grubu çocuklar için iki saat süren bir test, çok sıkıcı ve çocukların doğasına aykırı olmaktadır. Bazı maddeler aynı içerikte başka maddelerde de birkaç kere yer almaktadır, dolayısıyla da çocukların sıkılıp dikkatinin dağılmasına yol açmaktadır. Bu sebeple, TKT5-7 testinin tekrar gözden geçirilerek aynı içerikte ancak daha kısa süreli bir versiyonunun hazırlanması özellikle okul öncesi çocukların gelişimini değerlendiren çok az sayıdaki ölçekten biri olduğu için çok yararlı olacaktır.

Ülkemizde ağırlıklı olarak lise ve üniversite çağındaki üstün yetenekli çocuklara yönelik eğitsel önlemler vardır. Ancak üstün yeteneğe sahip bir çocuk yetenek, ilgi ve

kapasitesi doğrultusunda yaklaşık 13-14 sene eğitim alamadığı takdirde içe dönebilir, öğrenmekten soğuyabilir, yetenekleri kullanılmadığı için körelebilir hatta öğrenmekten vazgeçebilir. Ayrıca, eğitim sistemimizin, zorunlu eğitim çağındaki üstün yetenekli çocukları tam veya yarı zamanlı olarak bir araya getirme gibi değişik olanaklar sunacak kadar esnek hale getirilmesi yararlı olacaktır.

Matematik doğduğumuz andan itibaren yaşantımızın içersinde yer alan herkesin bir dereceye kadar öğrenmek zorunda olduğu bir araçtır. Okul öncesi eğitimden başlayarak çocukları araştırmacı, soru soran, sorun çözen, keşifler yapmaya istekli bireyler haline getirmek için öğretmen ve ailelerin gözlem yapmalarının yanı sıra çocukların öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için öğretim teknikleri, stratejileri, yaratıcı faaliyetler vb. konularda kendilerini sürekli yenilemeleri gereklidir.

Okul öncesi düzeyde matematik alanında yetenekli olduğu düşünülen çocuklar için küçük yarışmalar,turnuvalar ve oyunlar düzenlenmesi hem bu tip özellikteki çocukların birbirlerini tanıması hem de yeteneklerini ortaya koyması bakımından son derece önemlidir. Bu tip faaliyetler için özel sektör veya devlet kurumlarından yardım alınarak öğretmen ve ailelerin de dahil olabileceği daha geniş çaplı organizasyonlar yapılması uzun zamandır ihmal edilen bir konunun gündeme gelmesi açısından önem taşımaktadır.

Üstün yetenekli çocuklarla ilgili devlet politikasında bu çocuklara sahip çıkılarak gerekli eğitsel önlemlerin alınması gelişmiş ülkelere olan beyin göçünün önüne geçilmesi için yurt dışında sağlanan olanakların ülkemizde de sağlanarak cazip kılınması ülkemizin geleceği açısından yararlı olacaktır.

Ülkemizde 1950'li yıllarda yasalaştırılan fakat günümüzde yürürlükte olmayan Güzel Sanatlar Alanında Fevkalade İstidat Gösterenlerin Yurt dışında okutulması ile ilgili 6660 sayılı yasanın tekrar yürürlüğe konulması, / lise ve üniversite mezunu kişilerin ihtisas amaçlı olarak lisans ve lisans üstü eğitim alması ile ilgili 1416 sayılı yasa ve TÜBİTAK ve benzeri resmi ve özel kurum ve kuruluşların burslu olarak yurt dışına gönderdiği çocuklarla ilgili yasal düzenlemelerin bir araya getirilerek geniş bir çatı altında toplanması ve bu çocuklarla ilgili bir veri bankası oluşturulması yararlı olacaktır.

Üniversitelerin Özel Eğitim ile ilgili bölüm veya ana bilim dallarında üstün yetenekli çocuklarla da ilgili ana bilim dallarının hayata geçirilmesi, lisans ve lisans üstü düzeyde bu çocuklarla ilgili çalışma ve araştırmalar yapılması yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. **Metin N. (1992).** Okul Öncesi Dönemdeki Çocuklarda Matematik Kavramlarının Gelişimi. 8. YA-PA Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri Bursa. eminer Kitabı, Ya-Pa Yayınları, İstanbul. S:93-95.
2. **Özçelik D. A. (1988)** Kavram (Söz) Dağarcığı Gelişimi. Anadolu Üniversitesi Yayınları. Eskişehir.
3. **Güven Y. (2000).** Erken Çocukluk Döneminde Sezgisel Düşünme ve Matematik. Ya-Pa Yayın Pazarlama San. Tic. A.Ş. Kaptan Ofset. İstanbul.
4. **Freeman J. (1986).** The Psychology of Gifted Children. John Willey and Sons Ltd., Great Britain.
5. **Enç M. (1979).** Üstün Beyin Gücü. A.Ü. Eğitim Fakültesi Yayınları. No:83, Ankara.
6.(1999). Editör L.J. Sheffield. Developing Mathematically Promising Student. National Council of Teachers of Mathematics Inc. Reston VA.
7. **Enç M., Çağlar D., Özsoy Y. (1975).** Özel Eğitime Giriş. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, No:49. Kalite Matbaası. Ankara.
8. **Akarsu F. (2001).** Üstün Yetenekli Çocuklar, Aileleri ve Sorunları. Eduser Yayınları. Ankara.
9. **Akarsu F. (2001).** "Zeka Kuramları". *Çoluk Çocuk Dergisi*. Ekim (24-31).
10. **Cansev G. (1982).** Klinik Psikolojide Değerlendirme Yöntemleri. Boğaziçi Üniversitesi İdari Bilimler Fakültesi, Gözlem Matbaacılık Koll. Şti. İstanbul.
11. **Özgüven İ.E. (1994).** Psikolojik Testler. Yeni Doğu Matbaası. Ankara. (s: 187-207).
12. **Yörükoğlu A. (1986).** Çocuk Ruh Sağlığı. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları. Doğu Matbaası. Ankara.
13. **Metin N. (1999).** Üstün Yetenekli Çocuklar. Öz Aşama Matbaacılık San. LTD. Şti. Ankara.
14. **Gardner H. (1993).** Multiple Intelligences. New York.: Basic Books.
15. **Gardner H. (1999).** Çoklu Zeka: Görüşmeler ve Makaleler. İstanbul: ENKA Okulları Yayınları.
16. **Kingore B. (1998).** Assessment Time Saving Procedures for Busy Teachers Published by Professional Associates Publishing United States of America, 167-168.
17. **Dobrowski K. (1996).** Multilevelness of Emotional and Instinctive Functions. Lublin: Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego.

18. Dağlıoğlu H. E. (1995). İlkokul 2.-5. Sınıflara Devam Eden Çocuklar Arasından ÜstünYetenekli Olanların Belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara.
19. Renzulli J. S. (1986). The Treating Conception of Giftedness: a Developmental Model for Creative Productivity. Conception of Giftedness Press Syndicate of University of Cambridge.
20.(1991). 1. Özel Eğitim Konseyi Ön Raporu. MEB Yayınlar Dairesi Başkanlığı, Ankara
21. Morelock M. (1992). "Giftedness: The View from Within" *Understanding Our Gifted* 4 (3), 1, 11-15.
22. Silverman L. K. (1992). How Parents Can Support Gifted Children, Council for Exceptional Children . Reston Va.
23. Hany E. (1995). Teachers Cognitive Process of Identifying Gifted Students. Bulunduğu Eser: M. Katzko & F. Mönks (Eds.).
24. Jackson N. Ve Klein E. (1997). Gifted Performance on Young Children. Bulunduğu Eser: N. Colangelo & G. Davis (Eds.). *Handbook of Gifted Education* (2nd ed.). (460-474). Boston, MA:: Allyn & Bacon.
25. Davis G. A. Ve Rimm S.B. (1998). Education of the Gifted. Mc Graw-Hill Book Company, England.
26. Eby J. M. Ve Smutny J.F. (1990). A Thoughtful Overview of Gifted Education. Longman, New York.
27.(1997). EDWA .Gifted and Talented Children Policy, Identification, Identification Policy, www.EDWA.org.
28. Callahan C.M. (1979). The Gifted and Talented Women. Education of Gifted and Talented'da.(ed. A.H.Passow). The Seventy-eighth Year Book of the National Society for the Study of Chicago Press, Chicago.
29. Maker C. J. (1982). Curriculum Development for the Gifted . Aspen System Corporation, Rockville.
30. Goleman D. (1996). Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ . London. Bloomsbury.
31. Merrill C. E., Orlansky M.D. (1984). Exceptional Children (Second Edition). Merrill and Howell Comp. Ohio.
32. Senemoğlu N. (2000). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim. Gazi Kitabevi. Ankara.
33. Aydın A. (2000). Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi. ALFA Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti. İstanbul

34. Bruner J. S. (1966). Toward a Theory of Instruction. New York. Norton.
35. Vygotsky L. S. (1978). Mind in Society. (M. Gle, V. J. Steiner, S. Scribener & E. Soubberman, Eds.) Cambridge, Mass: Harvard University Press.
36. Vygotsky L. S. (1986). Thought and Language, Cambridge: MAMIT Press.
37. Wood D.(1998). How Children Think and Learn. Oxford: Basic Blackwell.
38. Daumon W. (1983). Social and Personality Development: Infancy Through Adolescence New York: Norton.
39. Borke H. (1975). Piaget's Mountains Revisited: Changes in the Egocentric Landscape. *Developmental Psycology*, 11, 240-243.
40. Hermine S. (1971). Piagetian. Cognitive Development Reasearch and Mathematical Education. The National Council of Teachers of Mathematics Inc. Washington D.C. s: 149-159.
- 41.Salkind N. ve Abrahan S. R. (1987). Child Development Print. USA s: 342-347.
- 42.....(1987). Portage Early Education Checklist CESA 5 and NFER. Nelson Publishing Company Ltd. Windsor. Bekshire.
43. Bilir Ş., Gönen M., Üstün E., Pekçağlayan N. (1998). Okul Öncesi Eğitimcisinin Rehber Kitabı. Aşama Ltd. Şti. Ankara. S: 16-22.
44. Başaran İ. E. (1996). Eğitim Psikolojisi. Gül Yayınevi. Ankara. S:88-98.
- 45.. Ülgen G. Ve Fidan E. (1997). Çocuk Gelişimi (7. Baskı). İstanbul.
46. Arı M. (1993). Çocukta Zaman Kavramının Gelişimi. 9. Ya-Pa Okul Öncesi Eğitim ve Yaygınlaştırma Semineri (Ankara: 17-19 haziran) İstanbul, Ya-Pa Yayınları.
47. Cantekin S., Çağdaş A., Albayrak H. (2000). Okul Öncesinde Kavram Gelişimi ve Bilişsel Etkinlik Örnekleri. Ya-Pa Yayınları. İstanbul (s: 3-11).
48. Lauren B., Resnick (1989). Learning Research and Development Center. Univercity of Pittsburgh February (1989). American Psychologist, 162-164.
49. Ürkün M. (1992) Çocuk Sağlığı ve Eğitimi Programı Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi. Okul Öncesi Dönemde 4-5 Yaşlarındaki Çocuklara Uygulanan Matematiksel Kavramlara Dayalı Destekleyici Eğitim Modelinin Yaş ve Cinsiyetlere Göre Etkisinin İncelenmesi.
50. Yıldız V. (2002). Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi. Çoluk Çocuk Dergisi Şubat 2002 (s: 16-19).
51. Olkun S. Ve Toluk Z. (2002). İlköğretimde Matematik Öğretimi 1.-5. Sınıflar. Artım Yayınları. Bolu.

52. Vande Walle J. A. (1998). Elementary School Mathematics: Teaching Developmentally. Second Edition: Longman-New York.
53. Akman B., Yükselen A. Ve Uyanık (2000). Okul Öncesi Dönemde Matematik Etkinlikleri. Epsilon Yayıncılık. İstanbul.
54. Jersfield A. T. (1972). Çocuk Psikolojisi (Çev. Gülseren Günçe) Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:27, Ankara.
55. Hiele P. M. (1986). Structure and Insight a Theory of Mathematics Education. Academic Press Inc.
56. Fisher F. E. Ve Beckey R. D. (1990). Beginning Kindergarten's Perception of Number Perceptual and Motor Skills. 70: 419-425.
57. Altun M. (2000). Matematik Öğretimi 8. Baskı. Erkan Matbaası. Alfa Yayınları, Bursa.
58. Gelman R. Ve Gallistel C. R. (1978). The Children's Understanding of Number. Harvard University Press. London.
59. Hohmann M. Ve Weikart D. (2000). Küçük Çocukların Eğitimi. (Çev: Sibel Saltiel Kohen ve Ülfet Öğüt) . Hisar Eğitim Vakfı Yayınları. İstanbul.
60. Fuson K. C. Ve Perfament G. G., Lyons B. G. Ve Hall J. W. (1985). Children's Conformity to the Cardinality Rule as a Function of Küme Size and Counting Accuracy. *Child Development*. 56: 1429-1436.
61. Sophian C. (1988). Early Development in Children's Understanding of Number: Inferences about Numerosity and One-to-One Correspondence. *Child Development*. 59: 1397-1414.
62. Wang M. C. Resnick, L. B. Ve Boozer R. F. (1971). The Sequence of Development of Some Early Mathematics Behaviors. *Child Development*. 42: 1767-1778.
63. Posner J. K. ve Baroody A. J. (1979). Number Conservation in Two West African Societies. *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 10(4):479-496.
64. Clements P. H. (1984). Training Effects on the Development and Generalization of Piaget's Logical Operations and Knowledge of Number. *Journal of Education Psychology*. 76(5): 766-776.
65. Decker C. A. (1990). Children: The Early Years. The Goodheart Willcox Comp. Inc. South Holland.
66. Kennedy L. M. Ve Tipps S. (1997). Guiding Children's Learning of Mathematics. 8. Edition. Watsworth Pub. Cop. USA.
67. Clarke-Steward A. Ve Freidman S. (1987). Child Development: Infancy Through

Adolescence. John Wiley-Jon. USA.

68. Bisanz J., Dunn M. Ve Morrison F. J. (1995). Effect of Age and Schooling on the Acquisition of Elementary Quantitive Skills. *Developmental Psycology*. 31(2). 221-236.
69. Copeland R. W. (1984). *How Children Learn Mathematics*. Fourth Edition. Mac Millan Pub. Comp. New York.
70. Baroody A. J. (1989). *A Guide to Teaching Mathematics in the Primary Grades*. Allyn & Bacon
71. Burton G. M. (1985). *Good Begining Teaching Early Childhood Mathematics*. Addison Wesley Push. Comp. Canada.
72. Smith S. S. (1996). *Early Childhood Mathematics*. Allyn & Bacon Comp. USA.
73. Wilkinson A. C: (1984). Children's Partial Knowledge of the Cognitive Skill of Counting. *Cognitive Psychology*. 16: 28-64.
74. Ortan A. ve Frobisher C. (1996). *Insights in to Teaching Mathematics*.
75. Charlesworth R. ve Lind K. K. (1990). *Math and Science for Young Children* . Delmar Pub. Inc. USA.
76. Aktaş Y. (2002). *Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi*. Nobel Tıp Kitapevi. Ankara.
77. Greenberg P. (1994). How and Why to Teach All. Aspects of Preschool and Kindergarten Math Naturally Democratically and Effectively Part 2. *Young Children*. 49(2):12-18.
78. Nair A. Ve Pool P. (1990). *Mathematics Methods. A Resource Book for Primary School Teachers*. Mac Millan Education Ltd. Malaysia.
79. Metin N. (2002). *Okul Öncesi Dönemde Matematiksel Kavramların Gelişimi*. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi. 1, 4-5.(22-26).
80. Benham N. B., Hockika A., Payne J. D. Ve Yeotis C. (1982). Making Concepts in Science and Mathematics Visible and Viable in the Early Childhood Curriculum. *School Science and Mathematics*. 45-55.
81. Hopkins C., Gifford S. Ve Pepperell S. (1996). *Mathematics in the Primary School. A Sense of Progression*. David Fulton Pub. London.
82. Troutman A. P. Ve Lichtenberg B. K: (1991). *Mathematics A Good Begining Strategies for Teaching Children* (4. Baskı) Pasific Grove: Brooks/Cole Publishing Company.
83. Hermine Sin Clair (1971). *Piagetian Conitive- Development Research and*

- Mathematical Education Copyright by the National Council of Teachers of Mathematics, Inc. , 1201. Sixteenth Street NW, Washington DC.
- 84. Chinn S. J. Ve Ashcroft J. R. (1993).** Mathematics for Dyslexics. London: Whurr Publishers Ltd. (s:12-13).
 - 85. Miller R. C. (1990).** Discovering Mathematical Talent. ERIC Digest # E482.
 - 86. Pendarvis E. D., Howley A. A. Ve Howley C. B. (1990).** The Abilities of Gifted Children. Englewood Cliffs. N. J. Prentice-Hall.
 - 87. Ehlich V. Z. (1980).** Identifying Giftedness in the Early Years: from 3 Through 7. In Ventura County Superintendent of Schools (Ed.). Educating the Preschool/Primary Gifted and Talented, s: 3-22. Los Angeles CA.
 - 88. Torrance E. P. Ve Caropresso E. J. (1998).** PDE-Assessment of Preschool Giftedness: Intelligence and Creativity. Penn-Link. Bulletin Board Pages. Doc. No: 400062.
 - 89. Gallego J. J. (1979).** Gifted Children. Reaching Their Potential (Actes du Zeme Congres Mondial Pour les Enfants Surdoues). Koller & Sons. Jerusalem. Israel.
 - 90. Karnes M. B. Ve Taylor A. (1978).** A Preschool Talent Assessment Guide. Urbana, Illinois : Institute for children behavior and development, University of Illinois.
 - 91. Pagnato, C. W ve Birch J. W. (1959)** Locating Gifted Children in Journal of Educational Psychology 82, 410-419.
 - 92. Radich C. A. (1981).** A Study of Effectiveness of Teacher Checklist for Screening Kindergarten and First Grade Gifted Candidates in Predicting Gifted Potential. Research Report (143), 32.
 - 93. Nasca D. (1988).** The Use of Non-Verbal Measures of Intellectual Functioning in Identifying Gifted Children. Reports Evaluate (142), 12.
 - 94. Kluver R. C., Green K. E. (1989).** Identification of Gifted Children : A Comparison of Stanford-Binet Fourth Edition and Form LM Reports- Research (143), Speeches/Meeting Papers (150)11.
 - 95. Coriat A.R. (1990).** The Gifted Children. Barcelona: Herder.
 - 96. Tyler W. T. Ve Carri L. (1991).** Identification of Gifted Children: The Effectiveness of Various Measures of Cognitive Ability. Roeper Review. 14,2, 63-64.
 - 97. Swearingen D.L. (1991).** Adaptive Behavior as Unique Variable in the

- Assessment of Gifted Children. American Education Research Association Reports Research/Technical (143).
98. **Wilkinson S. C. (1993).** WISC-R Profiles of Children with Superior Intellectual Ability. *Gifted Child Quarterly*, 37,2, 84-91.
 99. **Benito Y. Ve Moro J. (1999).** An Empirically-Based Proposal for Screening in the Early Identification of Intellectually Gifted Students. *Gifted Child International*. 14,2, 80-91.
 100. **Clarck B. (2000).** Building Cross Culture Knowledge Base. Identification. Survey Results. World Council of Gifted and Talented Children, World Gifted, 18,3,14-15.
 101. **Jacobs J. C. (1936).** Effectiveness of Teacher and Parent Identification of Gifted Children as Function of School Level. *Journal of Genetic Psychology*, 215-226.
 102. **Dicinson R. (1970).** Caring for the Gifted. North Quincy, M.A.: Cristopher.
 103. **Jacobs J.C. (1970).** Are We Being Misled by Fifty Years of Research on Our Gifted Children? *Gifted Child Quarterly*, 141,120-123
 104. **Ehrlich, V.Z. (1980).** Identifying Giftedness in the Early Years: From 3 Through 7. In Ventura County Super Intendent of Schools (Ed.). *Educating the Preschool Primary Gifted and Talented*, 3-22, Los Angeles, CA. N/S LTI on the Gifted and Talented.
 105. **Creel C. S. Ve Karnes F. A. (1988).** Parental Expectancies and Young Gifted Children . *Roeper Review*, 11,1,48-50 Oct.
 106. **Pletan, M.D., Robinson N. M., Beringer V.W. ve Abbott R.D. (1995).** Parents Observation of Kindergarteners Who are Advanced in Mathematical Reasoning. *Journal for the Education of Gifted*, 19,30-44.
 107. **Robinson N. M.(1993).** Parenting the Very Young, Gifted Children (RBDM 9308) Storrs CT The National Research Center on the Gifted and Talented, University of Connecticut.
 108. **Hafenstein N. L., Tucher B. (1995).** Case Studies in Diversity: Individual Differences in Abilities and Traits of Young Gifted Children. Colorado USA.
 109. **Lois B., Lewis M. (1992).** Parental Beliefs About Giftedness in Young Children and Their Relationship to Actual Ability Level *Gifted Child Quarterly*, 36,27-31.
 110. **Farmer D. (1997).** Meeting the Needs of Gifted Students in Regular Classroom

ERIC Digest

111. Deans M. Ve Denton C. (1995). The Gifted Students in Oxford Shire Schools. N. Jones ve T. Southgete (eds.) Organization and Executive Function in the Centers of Integration. 173-192. Madrid: La Muralla.
112. Coleman L. (1985). Schooling the Gifted Addison-Wesley Reading, Mass.
113. Awanbor D. (1991). Teachers and Their Gifted Children in the Classroom. A Perceptual Analysis. Gifted Education International 7,2,82-84.
114. Gagne, F. (1995). From Giftedness to Talent A Developmental Model and Its Impact on the Language of the Field. Roeper Review 18,103-111.
115. Ciha T. Ve ark. (1974). Parents as Identifiers of Giftedness: Ignored but Accurate. The Gifted Child Quarterly. 18, 191-199.
116. Karnes M. Ve ark. (1982). The Young Gifted/Talented Child Elementary School Journal, 82, 95-214.
117. La France E.B. (1994). An Insider's Perspective Teachers Observations of Creative Thinking in Exceptional Children Roeper Review. 16,4,56-57,Jun.
118. George (1995). David Framer's Gifted Website. Gifted Defination. What's Gifted Child?.
119. Robinson N. Ve Olszewski-Kubilius.M.(1997). Gifted and Talented Children: Issues for Pediatricians. Pediatrics in Review, 18,83-90.
120. Marjoran D.T.E. ve Nelson R.D. (1985). Mathematical Gifts. J. Freeman (ed), The Psychology of Gifted Children(s:185-200)'da . Chichester, UK: Wiley.
121. Stapf A. (1990). Gifted Children in Kindergarten and Elementary School. H. Wagner (Ed.) . Begabungsforschung und Begabungsförderung in Deutschland. 1980-1990-2000(83-90)'da. Bad Honnef: Bock.
122. Kelly M. S. Ve Peverly S. T. (1992). Identifying Bright Kindergarteners at Risk for Learning Difficulties Predictive Validity of a Kindergarten Screening Tool. Journal of School Psychology. 30,3,245-58. Fall.
123. Davaşlıgil Ü. (1994). Raven'in Progresif Matrisler Testinin Normal ve Normal Üstün Öğrencilerin İleriki Matematik Başarılarını Kestirebilmesi. 8. Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları. (21-23 Eylül 1994-İzmir). Türk Psikologlar Derneği Yayınları. Ankara.
124. Waxman B., Robinson N. M., Mukhopadhyay S. (1996). Teachers Nurturing Math.Talented Young Children. Connecticut.

125. **Campione J.C., Brown A.L. ve Ferrerra R.A.(1982).** Mental Retardation and Intelligence. R.J. Stenberg (Ed.) Handbook of Human Intelligence (392-490)'da. Cambridge Univ. Press.
126. **Feldhusen J. F. Ve Baska L. K. (1989).** Identification and Assessment of the Gifted . J. F. Feldhusen, J. Van Tassel-Basca ve K. Seely (ed.) Excellence in Educating the Gifted (Second ed., 85-101)'de. Denver, CO; Love.
127. **Plomin R. Ve De Fries, J.C.(1998).** The Genetics of Cognitive Abilities and Disabilities. Scientific American 16-33.
128. **Samurçay N. (1976).** G. Meunier'in Yaratıcılık Testine İlişkin Deneysel Bir Çalışma. Tecrübi Pedagoji ve Çocuk Psikolojisi Bülteni, 3:23-40.
129. **Erickson J.G.(1977).** A Study of Verbal Productive Humon of Preschool Children. Unpublished Doctoral Dissertation. Univercity of Illinois at Urbana Campaign.
130. **Tür G. (1979).** İlkokul Öğrencilerinin Yaratıcılık, Zeka ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişkiler. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi. Ankara.
131. **Fox M.N. (1981).** Creativity and Intelligence. Childhood Education 57, 227-232.
132. **Tannenbaum A.J. (1983).** Gifted Children: Psychological and Educational Perspectives . New York Mac Millan.
133. **Ömeroğlu E. (1986).** Anaokuluna Devam Eden 5-6 Yaşındaki Kız ve Erkek Çocukların Zeka ve Yaratıcılık Seviyeleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi. Ankara.
134. **Metz M.(1988).** Ery Childhood Edication. A Developmental, Jurriculume Ceva. M. Blinkin, A.V. Kelly. London.
135. **Akdoğan E. (1992).** İlkokul 2. Sınıf Devam Eden Çocukların Yaratıcılık Düzeyleri ile Ailenin SED Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi. Ankara.
136. **Meador K.S. (1994).** The Effects of Synectics Training on Gifted and Nongifted Kindergarten Students Journal for the Education of the Gifted.18,1,55-73,Fall.
137. **Hood A.(1970).** J. Education Implications of Piaget's Theory. Ginnond Company. London.
138. **Keating D.P. (1976).** (ed) Intellectual Talent: Research and Development

Baltimore, MD: John Hopkins University Press.

139. Golomb, C. , Growing, E.D.C. ve Friedman, L. (1982). "Play and Cognition: Studies of Pretense Play and Conservation of Quantity." Journal of Experimental Child Psychology, 33,257-279
140. Enstwisle D.ve Alexander K.(1990).Beginning School Math Competence; Minority and Majority Comparisons. Journal of Child Development, 61, 454-471.
141. Robinson M.N., Abbott R.D. ve Beringer V.W.(1996). The Structure of Abilities in Math-Precocious Young Children Gender Similarities and Differences. Journal of Educational Psychology. 88 (2). 341-352.
142. Güven Y(2000). Sezgisel Matematik Yeteneği Testinin Geliştirilmesi. Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi.5.
- 143.Miller P.H. (1974). Heldmeyer, Karen H. " Perceptual Information in Conservation : Effects of Screening Ann. Arbor Dept of Psychology. 21 May.
- 144.Lawton, j.T. Reddy (1983). Effects of Advance Organize, Guided Self Discovery Instruction on Preschool. Children Understanding of Conservation. Paper Presented at Annual Meeting of the American Educational Research Association, 22. April.
145. Rheinbold, H. (1983). Video Games Go to School. Psychology Day (s:37-46).
146. An M., Bal S., Uzmen S. Ve Aydoğan c. (1999). 4. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri. Anaokullarına Devam Eden 6 Yaş Grubundaki Çocuklara Eğitimle Korunum Kavramının Kazandırılması. Eskişehir.
147. Jamison W.(1988).Knowledge of Number Conservation and the Acquisition of Quantity Conservation of Quantity Conservation in First Graders. Journal of Psychology. 112,2 237-243.
148. Civelek A. H. (1985). Üstün Yeteneğin Teşhisinde bir Durum Tespit Araştırılması. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi. Ankara.
149. Colangelo ve Deltman (1983). A Review of Research on Parents and Families of Gifted Children, 50,20-27.
150. Huntsinger ve ark. (1994). Effects of Age and Schooling on the Acquisition of Elementary Quantitative Skills. Developmental Psychology. 1995, 31,2,221-236.
- 151.....(1994). Temel Kabiliyetler Testi Yaş 5-7. Türkiye Standardizasyonu

ve Norm Çalışması. M.E.B. Özel Eğitim ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü. M.E.B. Yayınları. Ankara.

152. Karnes M. B. Ve Swedel A. (1981). A RPYHT Project: Activities for Talent Identification. Un Published Manuscript . Institute for Child Behavior and Development. University of Illinois.
153. Dirim A. (2001). Matematik Alıştırmaları. Esin Yayınları. İstanbul.
154. Bal S. (2000). Matematikle Tanışalım 1. Ya-Pa Yayınları. İstanbul.
155. Bal S. (2000). Matematikle Tanışalım 2. Ya-Pa Yayınları. İstanbul.
- 156.....(2001). Matematik Öğreniyorum. Esin Yayınları. İstanbul.
157. Dere H. Ve Ömeroğlu E. (2002).Okul Öncesi Dönemde Fen, Doğa ve Matematik Çalışmaları. Anı Yayıncılık. Ankara.
158. Yıldırım H. ve Yıldırım U. (1998). Matematik Ders Kitabı 1. sınıf. Yıldırım Yayınları. Ankara.
159. Gündoğan E., Durucan H. ve Bayram S. (2000). İlköğretim Matematik 2 Ders Kitabı. Özgün Matbaacılık Sanayii ve Ticaret A.Ş. Ankara.
160. Metin N., Dikmen A. ve Pekçağlayan N. (1996). Matematik Öğreniyorum. Ya-Pa Yayınları. İstanbul.
161. Furlong K. ve Casolaro N. (1993). Puzzles and Games for Reading and Math. Lowell House Juvenile Contemporary Books. Chicago.
- 162.Spancer C.(1992). Math. Lowell House Juvenile Contemporary Books. Chicago.
163. Dikmen A., Metin N., Atik B., Üstün E. ve Uysal N. (1989). 5-6 yaş çocukları için bilişsel etkinlikler. Hacettepe Üniversitesi Matbaası. Ankara.
- 164.....(1994) Anaokulu ve anasınıfı programı. MEB Yayınlar Dairesi Başkanlığı. Ankara.

ÖZGEÇMİŞ

Hacer Elif DAĞLIOĞLU 1968 yılında Ankara'da doğmuştur. 1991 yılında Hacettepe Üniversitesi Ev Ekonomisi Yüksek Okulu Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümünde yüksek öğrenimini tamamlamıştır. 1991-1992 yılları arasında özel bir yuvada öğretmenlik yapmıştır. 1992 yılında Milli Eğitim Bakanlığı'na Ev Ekonomisi öğretmeni olarak atanmıştır. 1993-1998 yılları arasında Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü Üstün Yeteneklilerin Eğitimi Bölümünde uzman olarak görev yapmıştır. 1995 yılında Bilim Uzmanlığı derecesini almış olup 1996 yılından itibaren aynı bölümde doktora programına devam etmektedir. 1998-2002 yılı başına kadar tekrar öğretmen olarak çalışmıştır. 2002 yılı mart ayı itibarıyla Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda Öğretim Görevlisi olarak görev yapmaktadır. Üstün yetenekli çocukların özellikleri, teşhisi ve eğitimi konularında çeşitli araştırmaları bulunmaktadır.



Sayın Veli;

Size ulaşan bu form, Hacettepe Üniversitesi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Nilgün METİN ve Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Uzmanı Elif DAĞLIOĞLU tarafından düzenlenmiştir. Amacımız, çocuklarınızın fiziksel,sosyal,dil,sanat ve özellikle zihinsel yetenek alanlarından birisi veya birkaçında ilgi ve yeteneklerinin belirlenmesidir. Bu nedenle sizin değerli gözlem ve katkılarınıza ihtiyaç duymaktayız. Bu formu doldurmakla çocuğunuzun ilgi ve yeteneklerinin belirlenmesinde bize yardımcı olacaksınız.

Aile Gözlem Formunda bir dizi özellik sıralanmakta ve her özelliğin karşısında da dört seçenek bulunmaktadır. Sizden istediğimiz her özelliğin çocuğunuzu ne kadar tanımladığını düşünmeniz ve seçenekler arasından çocuğunuza en uygun olanı işaretlemenizdir. Eğer belirtilen özelliğin çocuğunuzda;

hiç bulunmadığını düşünüyorsanız (1),

bazen bulunduğunu düşünüyorsanız (2),

çoğunlukla bulunduğunu düşünüyorsanız (3),

daima bulunduğunu düşünüyorsanız (4) rakamı ile belirtilen bölümü (X)

işareti ile işaretleyiniz.

Formu doldurduktan sonra en geç /1/2002 tarihine kadar çocuğunuzun okuluna geri göndermenizi rica ederiz. Yapacağımız çalışmalarla ilgili bilgi almak veya herhangi bir konuda bilgi almak isterseniz aşağıdaki adres ve telefonlardan bize ulaşabilirsiniz.

Yardım ve katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

ADRES:Hacettepe Üniversitesi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü

Saman Pazarı/ANKARA

Telefon:ÇGE Uzm. Elif DAĞLIOĞLU Cep: 0532 687 19 09-240 60 04, 305 15 26

Sayın öğretmen;

Bu form, Hacettepe Üniversitesi Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Nilgün METİN ve Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Uzmanı Elif DAĞLIOĞLU tarafından düzenlenmiştir. Amacımız; bedensel, sanat, sosyal ve dil yeteneği ve özellikle zihinsel alanda yaşitlarından belirgin farklılık gösteren 5-6 yaş grubundaki çocukların tespit edilebilmesidir. Bu nedenle sizin değerli deneyimlerinize ve katkılarınıza ihtiyaç duymaktayız.

Sizden isteğimiz, bulunduğunuz sınıfta bedensel,sanat,sosyal,dil ve özellikle zihinsel yetenek alanların bir veya birkaçında yaşitlarının üzerinde ve arkadaşlarından farklı olduğuna inandığınız öğrenci/öğrencileriniz varsa bu öğrencilerin özelliklerini arkada hazırlanmış olan forma işaretlemenizdir.

Önerdiğiniz öğrencinin hangi konudaki başarıları ve davranışları sizi onun normalin üzerinde yetenekli olduğu konusunda ipuçları vermiştir? Bu gibi ipuçlarını formun gerekli yerlerinde açıkça belirtiniz. Öğrencinin çizim,proje,resim yazı v.b. yazılı veya görsel nitelikte ürünleri varsa bu forma mutlaka ekleyiniz. Bu ürünler eklenemeyecek nitelikte ise onları forma not olarak kaydedebilirsiniz.

Aday gösterdiğiniz öğrenciyi bu formda belirtilen özellikler yönünden inceleyerek değerlendiriniz. Yaşıtlarına göre daha yetenekli çocukların seçimi için yürütülecek işleme değerli katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

ÇOCUK DEĞERLENDİRME FORMU

	1 Hiç	2 Bazen	3 Çoğunlukla	4 Daima
1. Pek çok alana merak ve ilgi duyar: Olayların "neden" ve "nasıl" olduğunu öğrenmek ister.	--	--	--	--
2. Kolay ve çabuk öğrenir.	--	--	--	--
3. Diğer çocukların henüz ilgi alanına girmeyen şeyler konusunda bilgi sahibidir. (örneğin; uzayda bizimkine benzer bir yaşam olup olmadığı)	--	--	--	--
4. Dikkatli ve uyanık bir gözlemcidir. Bir hikaye, film, olay v.b. durumlarda diğer çocuklara göre öğrendikleri daha fazladır.	--	--	--	--
5. Oyunlarında, sanat çalışmalarında materyalleri ve fikirleri kullanmada hayal gücünü kullanır.	--	--	--	--
6. Mizah anlayışı yüksektir ve diğer çocukların farkına varmadığı durumlardaki ince esprileri görür.	--	--	--	--
7. Uyumsuzdur. Düzensizlikleri kabullenir. Ayrıntılara ilgi duymaz, bağımsız davranır, farklı olmaktan korkmaz. (Fikirleri ve bakış açısı yaşıtlarına göre çok farklıdır. Bu nedenle diğer arkadaşları ya da çevresi tarafından uyumsuz olarak adlandırılabilir.)	--	--	--	--
8. Problem durumlarına ve sorulara çok sayıda çözüm ya da düşünce üretir; sıklıkla alışılmışın dışında, kendine özgü ve zekice cevaplar verir. (Örneğin; kapının kilitli kaldığı durumlarda ağlamak veya bağırmanın haricinde telefon varsa birisinden yardım istemek veya etrafta anahtara benzer nesnelerle kapıyı kendi kendine açmayı denemek gibi yaşından beklenmeyecek değişik çözümler üretebilir.)	--	--	--	--
9. Diğerlerinin ihtiyaçlarını fark eder.	--	--	--	--

	1 Hiç	2 Bazen	3 Çoğunlukla	4 Daima
10. Diğer insanların çevresinde olmasından çok hoşlanır,sosyaldır ve yalnız kalmayı tercih etmez.	--	--	--	--
11.Çevresindekilere karşı baskın olma eğilimi vardır; genellikle katıldığı oyun/etkinlikleri yönetmek ister.	--	--	--	--
12. Yaşından beklenenin üstünde sorumluluk alır.	--	--	--	--
13. Müziğe karşı sürekli ilgi duyar. Müzik dinlemek ve kendi kendine müzik üretmek için fırsatlar arar. (Örneğin; kendi kendine bir enstrüman çalmayı öğrenebilir ve evde Türk halk müziği dinlendiği halde çocuk, pop müzik veya klasik müzik dinlemekten hoşlanabilir.)	--	--	--	--
14. Müzik içeren etkinliklere büyük zevkle katılır. (Örneğin; düzenlenen müsamere veya müzikli gösterilerde aktif görev almak ister.)	--	--	--	--
15.Müziğin ritmine karşı duyarlıdır;Müziğin ritminde değişiklik olduğunda vücut hareketlerini de ritme uydurur.	--	--	--	--
16. Herhangi bir anda oluşan değişik sesleri fark edebilir ve seslerin kaynağını bilebilir,geri plandaki seslere, bir melodiye eşlik eden sözcüklere, bir şovda solist veya enstruman çalan kişiler tarafından üretilen farklı seslere karşı duyarlıdır.	--	--	--	--
17. Görsel sanat etkinliklerine geniş zaman ayırır (resim çizme, boyama, hamur ile şekil oluşturma v.b. etkinlikler yapar.).	--	--	--	--
18. Sanat çalışmalarında çok çeşitli öğeleri (renk, çizgi,tema v.b.) birleştirir;sanat çalışmalarının içeriğini ve konusunu çeşitlendirebilir.	--	--	--	--

	1 Hiç	2 Bazen	3 Çoğunlukla	4 Daima
19. Özellikle çevreye karşı duyarlıdır; dikkatli bir gözlemcidir, diğerlerinin gözden kaçırdığı alışılmamış şeyleri görür. (Örneğin; bir gösteri sırasında herkes gösteri yapanların hareketlerine dikkat ederken o, gösteri yapanların mimik ve ses tonlamalarına dikkat edebilir.)	--	--	--	--
20. Oldukça orijinal ve farklı bir tarzda (örneğin; kola kutularını kullanarak bundan çevre bilincine dikkat çeken bir sanat çalışması gibi) sanat çalışmaları yapar.	--	--	--	--
21. Nesneleri sayma, ölçme, tartma, veya sıralama ile ilgili etkinliklere ilgi duyar.	--	--	--	--
22. Toplama, çıkarma gibi basit matematiksel işlemleri kolaylıkla yapar .	--	--	--	--
23. Zaman (saat, takvim) veya para kavramlarına ilgi duyar ve kolay anlar.	--	--	--	--
24. Matematik sembollerini hatırlama ve anlama yeteneği gösterir (rakamlar, +, -, x, / gibi işlem işaretleri v.b.).	--	--	--	--
25. Gruplama ve sınıflandırma etkinliklerinde alışılmadık dışında beceri ve ilgi gösterir. (Örneğin; nesneleri renk, şekil veya büyüklüğüne göre gruplandırabilir veya nesneleri özelliklerine göre örneğin canlı-cansız v.b. sınıflandırabilir.)	--	--	--	--
26. Nesneleri dikkatle inceler veya olayları yakından gözlemler.	--	--	--	--
27. Bilim veya doğa ile ilgili etkinliklerde dikkat süresi uzundur. (Örneğin; bir müze gezisinde sergilenen şeylerin yapıldığı zamanlardaki yaşam biçimi veya bir piknikte etraftaki böceklerin çeşitleri ile ilgilenmesi gibi)	--	--	--	--

	1 Hiç	2 Bazen	3 Çoğunlukla	4 Daima
28. Bitkilerin büyümesi için su gerektiği veya suyun düşük ısıda donması ve yüksek ısıda kaynaması gibi bilimsel konularda neden-sonuç ilişkilerini anlama yeteneği gösterir.	--	--	--	--
29. Bir etkinlik olarak kitapları seçer.	--	--	--	--
30. Semboller,harfler ve kelimeleri olağandışı düzeyde hatırlama yeteneği gösterir.	--	--	--	--
31. İsimler,harfler ve kelimeleri yazmaya ilgi gösterir.	--	--	--	--
32. Okumaya karşı büyük ilgi gösterir.	--	--	--	--
33. Vücudunu istediği gibi hareket ettirmede çeviklik gösterir.	--	--	--	--
34. İyi bir vücut koordinasyonuna sahiptir.	--	--	--	--
35. Kendi istediği hareketleri yapmaktan hoşlanır (koşma,atlama,tırmanma v.b.).	--	--	--	--
36. Yazı yazma,dikiş,resim çizme gibi ince motor becerileri kullanma gerektiren etkinliklere ilgi gösterir.	--	--	--	--

Lütfen aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Öğrencinizin en sevdiği veya ilgi duyduğu serbest zaman veya oyun etkinlikleri nelerdir?
2. Öğrenciniz en çok ne tür hikayelerden hoşlanır?
3. Öğrencinizin hobileri ya da özel ilgileri var mı? Varsa neler olduğunu açıklayınız?

***Öğrenciniz hakkında belirtmek istediğiniz diğer özellikler varsa lütfen açıklayınız.**

TEŞEKKÜRLER

YETENEK BELİRLEME ETKİNLİKLERİ

ENTELLEKTÜEL ALAN

Etkinlik

Çocuğa önceden kartondan kesilerek hazırlanmış üç grup halinde hazırlanmış 18 parça veren bir zarf verin. Çocuğun bir süre şekillerle oynamasına ya da incelemesine izin verin. Sonra çocuktan bu şekilleri gruplara ayırmasını isteyin (eğer çocuk nesneleri gruplara ayırma kavramını anlamıyorsa, söz konusu kavramı, bir miktar kurşun kalem, boya kalem ve mürekkepli kalem alıp üç rüba ayırarak açıklayın. Daha sonra çocuktan kesilmiş parçaları gruplandırmasını isteyin. Çocuğın isterse çocuğa söz konusu parçaları renklerine göre gruplandırmasını önerin.). İşini bitirince, çocuktan kesilmiş parçaların gruplandırılmasında hangi kriterleri kullandığını sorun (parçaları sadece bu gruba/kümeyle koydun?). Son olarak ise çocuktan kesilmiş parçaları başka özelliklerine göre, örneğin biçim ya da renkten çok büyüklüklerine göre gruplandırılmasını isteyin.

Materyaller

2 yeşil üçgen	2 kırmızı üçgen	2 sarı üçgen
2 yeşil kare	2 kırmızı kare	2 sarı kare
2 yeşil daire	2 kırmızı daire	2 sarı daire

Her renk için biri büyük biri de küçük parça (ya da blok) hazırlayın.

Kriterler

1. Çocuk kendisini en az 3 dakika süreyle etkinliğe verebildi mi? EVET(1)--- HAYIR(0)---
2. Çocuk bütün parçaları bir kritere göre (örneğin bütün parçaları renklerine ya da şekillerine göre) gruplandırabildi mi? EVET(1)--- HAYIR(0)---
3. Çocuk, (sözlü veya sözsüz olarak) gruplama kriterini anlatabildi mi? EVET(1)--- HAYIR(0)---
4. Çocuk başka bir gruplama ölçütü kullanabildi mi? EVET(1)--- HAYIR(0)---
5. Çocuk tüm parçaları yeni ölçüte göre doğru bir biçimde gruplayabildi mi? EVET(1)--- HAYIR(0)---
6. Çocuk, parçaları renk ve büyüklük gibi ikiboyutu birleştirerek grupladı mı? Örneğin, çocuk renk ve büyüklük ölçütlerini birleştirdiğinde altı grup parça elde edebilir: Büyük-yeşil, küçük-yeşil, büyük-kırmızı, küçük-kırmızı, büyük-sarı, küçük-sarı EVET(1)--- HAYIR(0)---

(EN DÜŞÜK GEÇER PUAN= 3)

DÜŞÜNCELER

YARATICILIK

Orijinal ya da Olağan Dışı Fikirler Üretme; Problem Çözme

Etkinlik

Çocuğa, (1) küçük, nadir rastlanan bir yaratık (hayvan, canavar v.b.) ve (2) (bloklar, kil, kum v.b.) yapım malzemeleri verin. Çocuğa çeşitli nedenlerle (örneğin; ona zarar gelsin istemiyoruz; onun incelenmesine gerek var, v.b.) bu bilinmeyen yaratığın yok olmasını önlemek zorunda olduğumuzu açıklayın. Çocuğa, (1) söz konusu yaratığın nereden geldiğini ve (2) bu yaratık için güvenli bir ev yapıp yapamayacağını sorun. Çocuk, hayvan için sığınacak bir şey yaptıktan sonra; ona yaratığın uçabileceğini; toprağı kazabileceğini, yüzebileceğini tahta, kil v.b. yiyebileceğini, su oksijen ya da yiyecek v.b. şeylere gereksinim duyduğunu söyleyin. Her yeni özellikten sonra çocuğun yaptığı yuvada yaratığın özelliklerine göre değişiklikleri yapıp yapmadığını izleyin.

Ölçütler

- | | | |
|--|--|-------------|
| 1. Çocuk, kendisini etkinliğe tam olarak verdi mi? | EVET(1)--- | HAYIR(0)--- |
| 2. Çocuk, hayvanın kökeni konusunda bir açıklama yapabildi mi? | EVET(1)--- | HAYIR(0)--- |
| 3. Çocuğun yaptığı ilk "ev" çitten öte bir şey miydi? | EVET(1)--- | HAYIR(0)--- |
| 4. Çocuk, yaratığın özelliklerine uydurmak için yaptığı evde kaç kez değişiklik yapabildi? | Her değişiklik için bir puan verin
(olası en yüksek puan=3) | |
| 5. Kafesin yapımı ya da tarifinde çocuk, kil dışında herhangi bir malzeme kullandı mı?
(EN DÜŞÜK GEÇER PUAN= 3) | EVET(1)--- | HAYIR(0)--- |

DÜŞÜNCELER

MATEMATİK

Hacmin Anlaşılması

Etkinlik

Çocuğa bir kase ile bir fincan verip hangisinin daha fazla su aldığı sorun. Çocuğu, bunu araştırarak bulmaya yönlendirin. Çocuktan, kaplardan birinin neden daha fazla su aldığını açıklamasını isteyin.

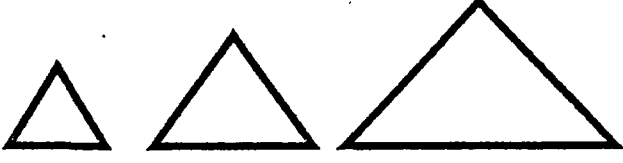
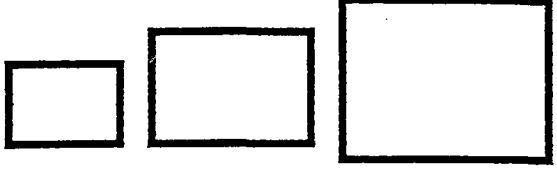
Ölçütler

- | | | |
|---|------------|-------------|
| 1. Çocuk, kendisini etkinliğe tam verebildi mi? | EVET(1)--- | HAYIR(0)--- |
| 2. Çocuk, etkinlikten ya önce yada sonra doğru cevabı verdi mi? | EVET(1)--- | HAYIR(0)--- |
| 3. Çocuk, bir çözüme ulaşabilmek için örneğin; kaplardan birini doldurup içindeki suyu diğer kaba dökmeyi önermek gibi, bir yol düşünebildi mi? | EVET(1)--- | HAYIR(0)--- |
| 4. Çocuk, sonuçtan emin olana kadar denemeyi sürdürdü mü? | EVET(1)--- | HAYIR(0)--- |
| 5. Çocuk, herhangi bir soru sordu mu? | EVET(1)--- | HAYIR(0)--- |
| 6. Çocuk, hacimlerdeki farklılık konusunda bir açıklama getirebildi mi?
(EN DÜŞÜK GEÇER PUAN= 3) | EVET(1)--- | HAYIR(0)--- |

DÜŞÜNCELER

MATEMATİK ETKİNLİĞİ İLE İLGİLİ DÜŞÜNCELER

EK 3: 5-8 YAŞ DÜZEYİ MATEMATİK AKTİVİTELERİ
(HER YAŞ DÜZEYİ MATEMATİK AKTİVİTESİNDEN İKİŞER ADET
ÖRNEK YER ALMAKTADIR.)

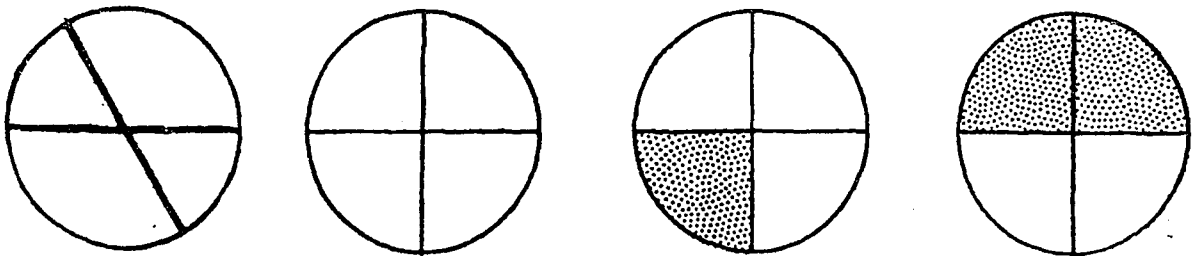
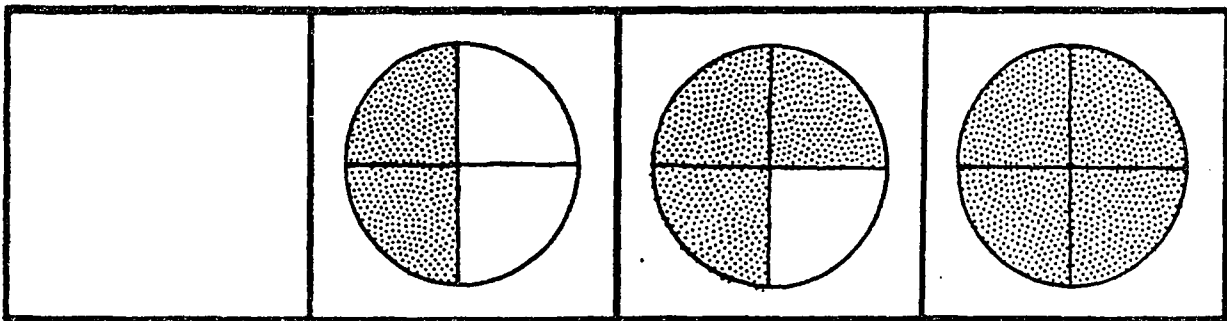
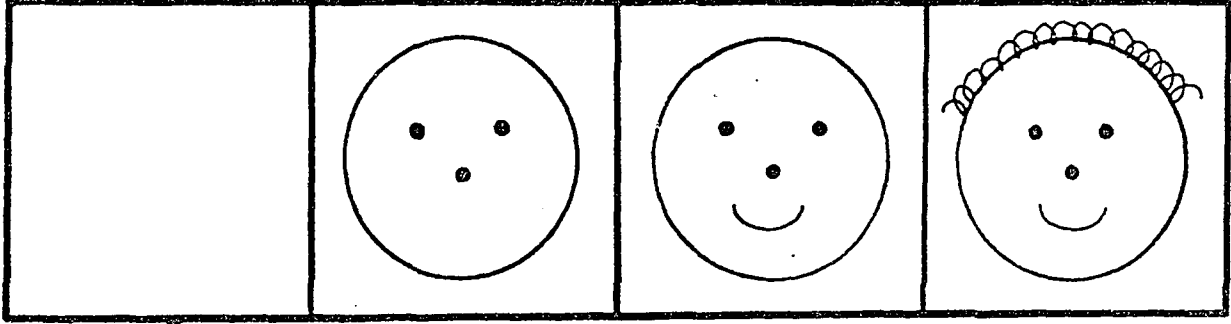


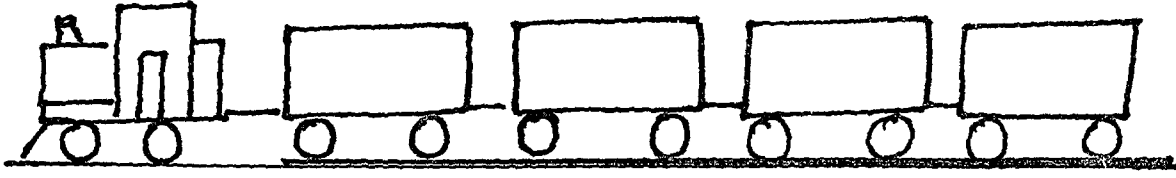

Yönerge: her bölümdeki şekiller bazı kurallara uyarak yerleştirilmiş. Her bölümdeki kuralları bul ve uygun şekilde eksikleri tamamla.

1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	7	4	4
5	4	7	5
8	5	5	3
6	6	6	6
7	7	7	7
8	9	8	8
8	8	9	6
9	9	7	9
10	10	10	10

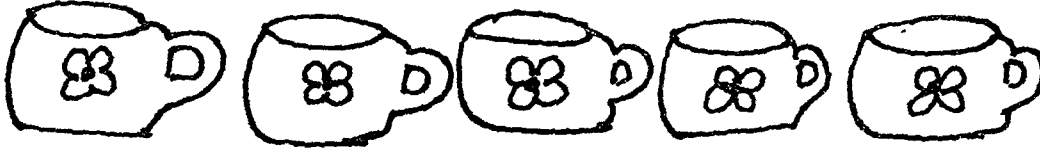
Yönerge: Cem sayı küplerinden dört tane kule yapmış. Rakamları 1'den 10'a kadar dizmiş. Ancak her sırada bazı rakamları birden fazla kullanmış. Fazla rakamları bulup üzerine (X) işareti çiz.

Yönerge: Boş kutunun yerine gelebilecek resmi bir çizgi ile birleştirir.
Aşağıda bir örnek senin için yapıldı.

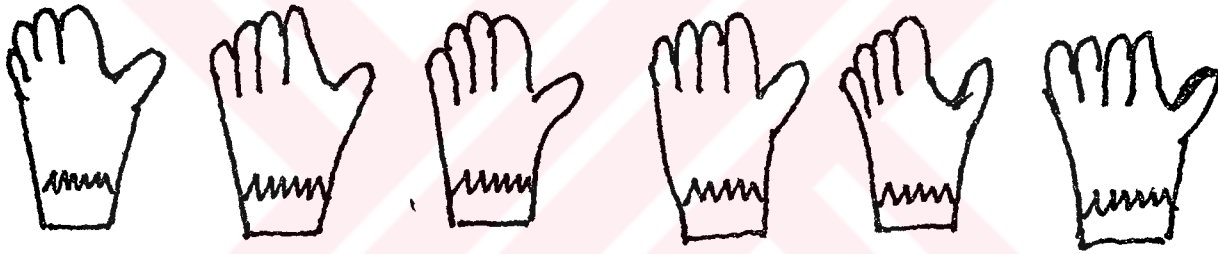




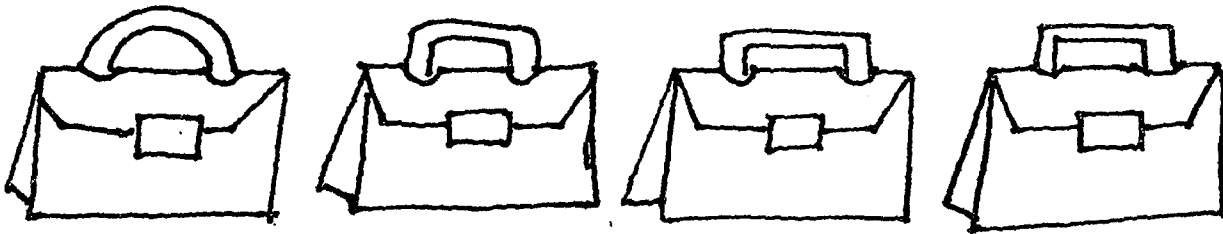
En sondaki vagonu (X) ile işaretle.



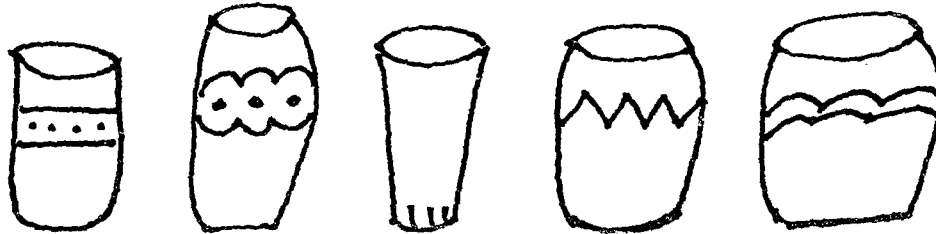
Ortadaki fincanı (X) ile işaretle.



Baştan birinci eldiveni (X) ile işaretle.



Sondan dördüncü çantayı (X) ile işaretle.



Sondan ikinci bardağı (X) ile işaretle.

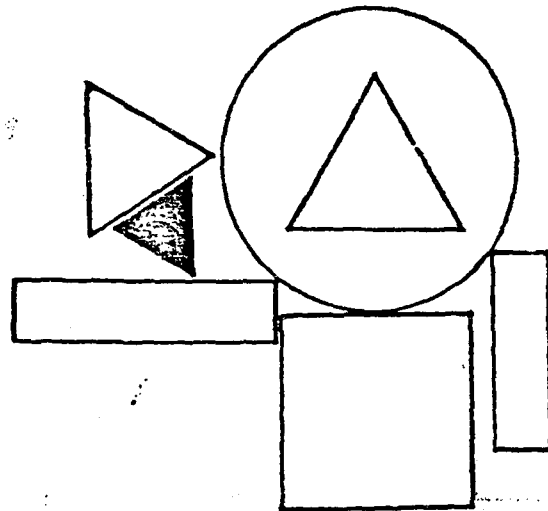
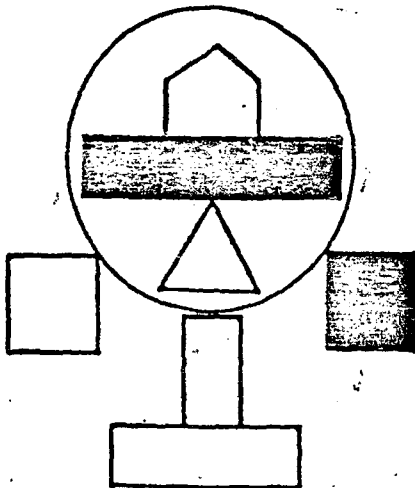
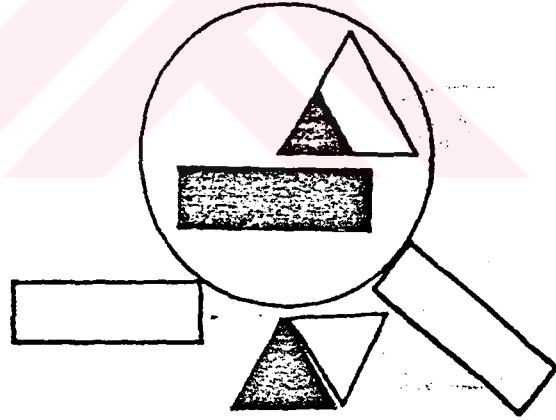
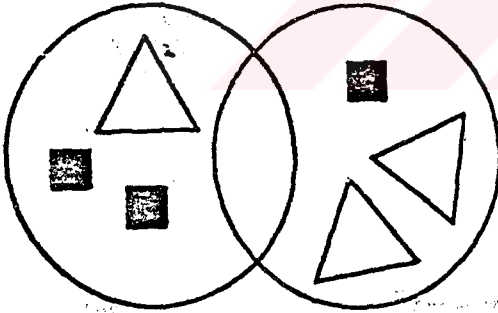
Önerge: Hangi şekil kümesi Gözde'ye ait? Gözde'nin şekil kümesi ile ilgili her şeyi oku, ve ulup (X) ile işaretle.

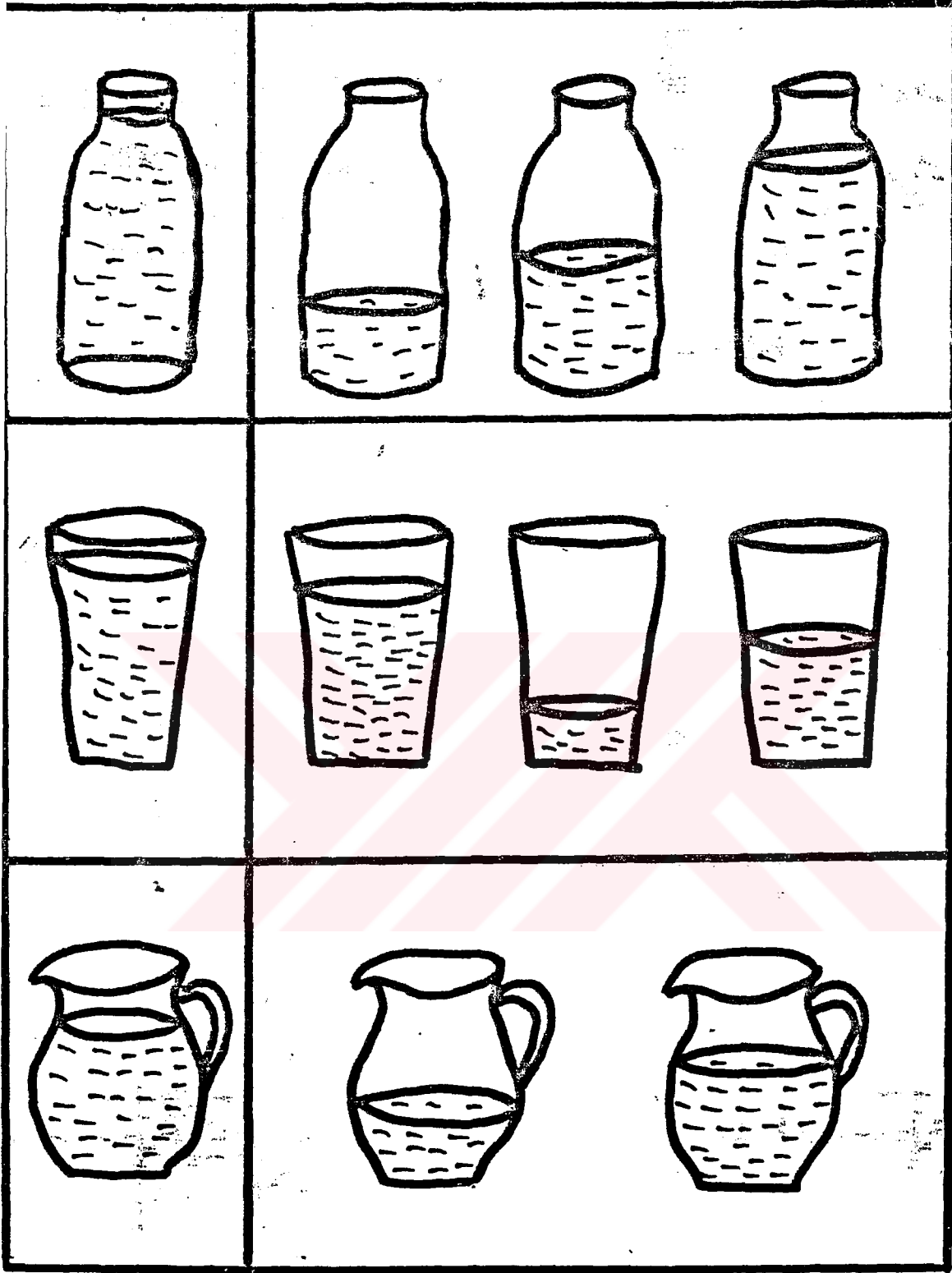
Bir yuvarlak var ○

Dört tane üçgen var ▲

Hiç kare yok. □

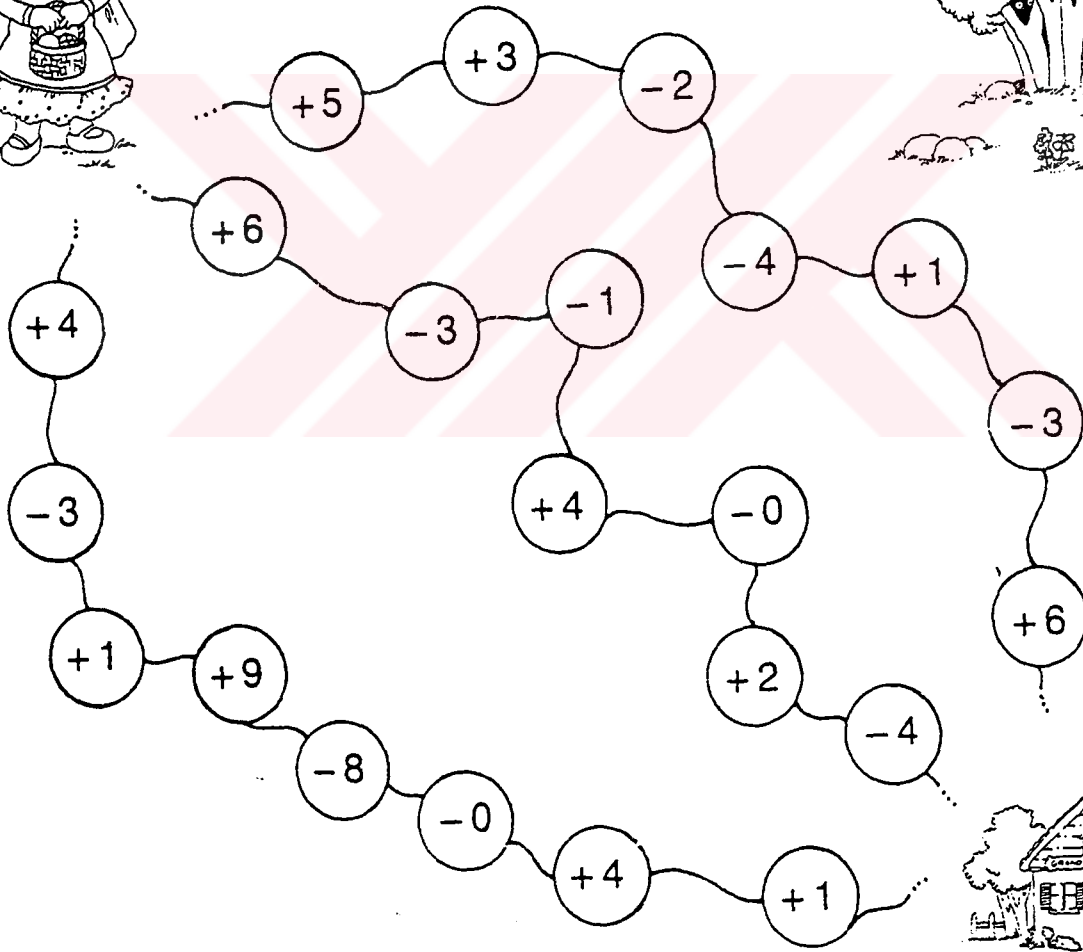
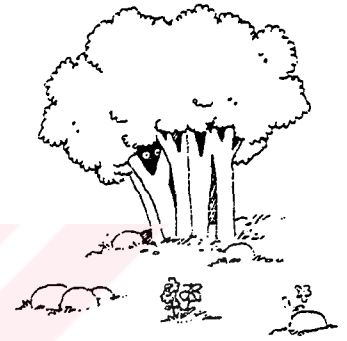
Üç tane dikdörtgen var. ▭





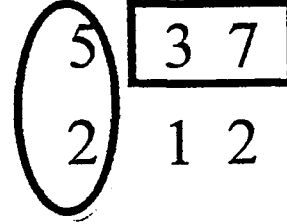
Yönerge: Her bölümde en baştaki kaptaki bulunan portakal suyunun yarısı kadarının bulunduğu kabı, ikinci bölümde bularak (X) ile işaretleyin.

Önerge: Küçük kırmızı başlıklı kız büyük annesini ziyarete gidiyor. Gidebileceği yolları boya. Kırmızı başlıklı kızın toplamı 6 olan yoldan gitmesine yardımcı ol. Çünkü en güvenli yol, o yol. Diğer yollarda kötü kurtla karşılaşabilir.



**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

Önerge: Ayşe toplamı 10 olan sayıları kutu içine , toplamı 7 olan sayıları da halka içine almak istiyor. Ona bu görevinde yardımcı ol. Yandaki örnekte gördüğün gibi rakamların birbirinden önce veya sonra gelmesi veya bir üst veya altında olması gerekiyor.



5 8 2 6 4

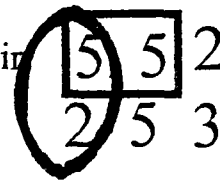
2 1 9 3 4

7 6 3 8 4

3 5 5 2 3



Not: Bir rakam hem yuvarlak hem kutu içine alınabilir



UAN: 3 yuvarlak 4 kutu = İYİ

4 yuvarlak 5 kutu = SÜPER

5 yuvarlak 6 kutu = MUHTEŞEM