

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİMDE PSİKOLOJİK HİZMETLER BİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

**Farklı Gelişim Dönemlerine Göre İkizlerin Bilişsel
İşlemlerinin Çeşitli Değişkenler Açısından
İncelenmesi**

Burcu ULUÖZ TÜYEL

2501080263

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Tamer ERGİN

İstanbul, 2011

ÖZ

Araştırma, farklı gelişim dönemlerindeki ikizlerin bilişsel işlemlerinin çeşitli değişkenlerle ilişkisini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Örneklem, İstanbul ilindeki ilköğretim okullarında öğrenim gören, yaşları 5-14 arasında değişen 84 ikiz öğrenciden ve 102 ikiz olmayan (kardeş ve kuzen) öğrenciden oluşmaktadır. Öğrencilere, Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System-CAS) uygulanmıştır. Buna ek olarak, araştırmaya katılan öğrencilerin çeşitli demografik özelliklerini saptamak için araştırmacı tarafından hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu” da kullanılmıştır.

Araştırmada uygulanan CAS’ın puanlaması sonucunda elde edilen verilerin istatistik analizleri SPSS 16.0 (Statistical Package of Social Sciences) kullanılarak yapılmıştır. Çeşitli değişkenlere göre CAS ölçekleri ve alt testlerinden elde edilen puanların farklılıklarını test etmek için Kruskal-Wallis, Bağımsız (ilişkisiz) Grup t-Testi ve Mann Whitney-U teknikleri, ilişkilerini test etmek için ise Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi teknikleri kullanılmıştır. Araştırma grubunu oluşturan tek ve çift yumurta ikiz çiftlerinin bilişsel işlemlerinin kendi aralarındaki ilişkilerini test etmek için Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon analizi kullanılmıştır.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında; dikkat performansında 5 ve 6 yaşındaki ikizlerin 7 yaş ve üzerinelere göre, kız ikizlerin erkeklere göre, ikizlerden ilk doğanların son doğanlara göre ve doğum haftası fazla olan ikizlerin az olanlara göre daha başarılı olduğu bulunmuştur. Ayrıca, doğum ağırlığı daha hafif olan ve tüp bebek yöntemiyle dünyaya gelen ikizlerin ardıl bilişsel işlemlerdeki performansları daha yüksektir. İkiz çiftlerinin ve ikiz olmayanların (kardeş, kuzen) bilişsel işlemleri arasındaki ilişkilere bakıldığında, CAS toplam puanlarında tek yumurta ikizlerinin çift yumurta ikizlerine, kardeşlerin de kuzenlere göre daha yüksek ilişkiye sahip olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Tek/Çift yumurta ikizi, Bilişsel İşlemler, Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS)

ABSTRACT

The main objective of this study is examining cognitive processes of twins in different developmental stages in terms of varied variables.

The sample of the research consists of 84 twins whose ages vary between 5-14, attending to pre-schools and primary schools in Istanbul and 102 non-twins (siblings or cousins) students. Cognitive Assessment System (CAS) was implemented on the students. Moreover, “Personal Information Form” which is developed by the researcher, was used in order to determine the demographic characteristics of the students.

The statistical analyses of the data were undertaken using SPSS 16.00 (Statistical Package of Social Sciences). Independent (irrelevant) Group t-test, non-parametric Kruskal Wallis, non-parametric Mann Whitney-U were used in order to test the differences and Pearson product-moment correlation coefficient were used in order to examine correlations in scores obtained from the CAS scale and sub-tests according to various variants. Non-Parametric Spearman-Brown Analysis was used to examine cognitive processes correlations within monozygotic and dizygotic twins pairs.

When evaluated the results of the study; in attention to the performances of 5 and 6 year old twins are more successful than 7 year olds and more, girls are more successful than boys, the first borns are more successful than the second borns and whose gestational age older are more successful. Furthermore, the performance of twins whose birth weight are lighter and born through by vitro fertilization are higher at successive cognitive processes. In terms of cognitive processes within twin pairs and non-twins (siblings-cousins) in CAS total points, correlation of monozygotic twins and siblings are more significant than dizygotic twins and cousins.

Keywords: Monozygotic/Dizygotic Twins, Cognitive Processes, Cognitive Assessment System (CAS).

ÖNSÖZ

Bu araştırmanın amacı olan farklı gelişim dönemlerindeki ikizlerin bilişsel işlemlerdeki performanslarını çeşitli değişkenlere göre incelemek ilgilimi çeken bir konuydu. Özellikle ikizleri incelemek istememdeki sebep, her geçen gün çoklu doğum sayısının artmasıyla birlikte, bu ikiz ve üçüzlerin eğitim hayatlarına başlamalarıyla ortaya çıkan manzarada soru işaretleri için bir ışık olabilmektir. Konuyla ilgili çalışmaların azlığına rağmen yapılan çalışmanın eğitim ve psikoloji alanlarına ve bu alanlarda çalışanlara kazandırabileceklerini düşünmek, bu zorlu yolda beni motive etti. Çalışmalar süresince yanımda bulunan birçok kişi bana büyük destek verdiler. Desteğini hissettiğim kişilere teşekkür etmek istiyorum.

Öncelikle, eğitim bilimlerine kazandırdığı Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) ile tez konumu belirlemede bana ilham veren, araştırmam boyunca da değerli bilgileriyle bana yol gösteren danışman hocam Yard. Doç. Tamer ERGİN'e teşekkürü bir borç bilirim.

Araştırmamın belkemiğini oluşturan istatistiksel işlemler sırasında bilgi ve deneyimlerini her zaman ve sabırla benimle paylaşan değerli hocam Yard. Doç. Yasemin DERELİOĞLU'na en içten teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her döneminde yanımda olan, aramızdaki binlerce kilometreye rağmen ihtiyaç duyduğum makalelere ulaşmada yardımını esirgemeyen, varlığından destek aldığım dostum Tilbe GÖKSUN YÖRÜK'e teşekkür ederim.

Aynı yolda ama farklı kulvarlarda yürüdüğümüz, ihtiyaç duyduğum ağır kitapları birçok kere kendi okulunun kütüphanesinden bana taşıyan canım dostum Melis ZORLUUYUSAL'a teşekkür ederim.

Araştırmamın en zor bölümü olan data toplamada, yoğun iş yüklerine rağmen bana fazlasıyla zaman ayıran Buğra ERSÖZ, Tuğçe KILIÇ, Sebahat BAŞUSTA,

Semire ÖZAN, Rüveyda İNCE, Evrim ARSLAN ve adını anamadığım tüm meslektaşlarıma en içten teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmamın en yoğun dönemlerinde sürekli yanımda olan ve hayatımı kolaylaştırarak beni destekleyen saygıdeğer kayınvalidem ve kayınpederim Fatoş-Zeki T YEL'e minnetttarım.

Tüm yaşamım boyunca olduğu gibi çalışma ve akademik hayatımda da manevi desteklerini her zaman yanımda hissettiğim, haklarını asla ödeyemeyeceğim biricik annem ve babam Gönül-Murad ULUÖZ'e teşekkürü borç bilirim.

Tez çalışmamın her aşamasında benimle birlikte olup, yaşadığım bütün zorluklar karşısında büyük bir sabırla verdiği moral ve gösterdiği ilgi sayesinde devam etmem için en büyük motivasyon kaynağım olan, varlığımı değerli kılan sevgili hayat arkadaşım Tansu T YEL'e sonsuz teşekkür ederim.

Ve son olarak y kseklisansa başladığımda karnımda olan ve araştırmam boyunca düzenli uykularıyla annesine çalışma imkanı sağlayan hayatımın anlamı biricik oğlum Tuna'ya teşekkür ederim.

Burcu ULUÖZ T YEL, 2011

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiv
KISALTMALAR	xv
GİRİŞ	1
BÖLÜM 1.....	5
1.1. Amaç.....	5
1.2. Önem.....	6
1.3. Sayıtlılar.....	8
1.4. Sınırlılıklar	8
1.5. Tanımlar.....	9
BÖLÜM 2.....	10
2. İLGİLİ LİTERATÜR VE ARAŞTIRMALAR	10
2.1. İkiz Gebelik Tipleri.....	10
2.1.1. Çift Yumurta (Dizigotik) İkizleri	10
2.1.2. Tek Yumurta (Monozigotik) İkizleri	10
2.2. Zeka	11
2.2.1. Zeka Tanımları	11
2.2.2. Zekanın Tarihçesi.....	12
2.2.3. Zeka Kuramları	13
2.2.3.1. Üçlü Zeka Kuramı	13
2.2.3.2. Biyolojik Zeka Teorisi.....	13
2.2.3.3. Çoklu Zeka Kuramı	14
2.2.3.4. Duygusal Zeka Kuramı	14
2.2.4. Zekanın Ölçülmesi	15
2.2.4.1. Bireysel Zeka Testleri	15

2.3. Bilişsel Gelişim.....	17
2.3.1. Bilişsel Gelişimi Açıklayan Temel Kuramlar	18
2.3.1.1. Jean Piaget'nin Zihinsel Gelişim Kuramı	18
2.3.1.2. Jerome Bruner'in Yapıcı Kuramı	19
2.3.1.3. Vygotsky'nin Sosyal Gelişim Kuramı	20
2.3.1.4. Bilgi İşleme Modeli.....	20
2.3.1.4.1. Bilişsel Süreçler.....	21
2.3.1.5. PASS Teorisi	22
2.3.1.5.1. PASS Teorisini Oluşturan Bilişsel İşlemler	23
2.4. İlgili Araştırmalar	29
2.4.1. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar	29
2.4.2. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar.....	31
BÖLÜM 3.....	36
3. YÖNTEM.....	36
3.1. Araştırma Modeli	36
3.2. Evren ve Örneklem	36
3.3. Veri Toplama Araçları	36
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu	37
3.3.2. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS)	37
3.3.2.1. CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testinin Geçerlik ve Güvenirliliği	39
3.4. Veri Çözümleme Yöntemleri.....	39
BÖLÜM 4.....	40
4. BULGULAR	40
4.1. Grubun Genel Yapısına İlişkin Bulgular	40
4.2. CAS Ölçekleri ve Alt Testlerinin Ortalamalarına İlişkin Bulgular	43
4.3. Grubun Bilişsel İşlemlerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İlişkisine Dair Bulgular	45
4.4. İkiz Çiftlerinin Bilişsel İşlemlerinin İlişkisine Dair Bulgular	55
4.5. Kardeş- Kuzen Çiftlerinin Bilişsel İşlemlerinin İlişkisine Dair Bulgular	59
BÖLÜM 5.....	62

5. YORUM.....	62
5.1. Kişisel Bilgi Formu Değişkenleri ile CAS Arasındaki İlişkilere Yönelik Bulguların Yorumu	62
5.1.1. İkizlerde Bilişsel İşlemlerin Yaş Açısından İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu	62
5.1.2. İkizlerde Bilişsel İşlemlerin İkiz Türü Değişkeni Açısından İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu	64
5.1.3. İkizlerde Bilişsel İşlemlerin Cinsiyet Değişkeni Açısından İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu	65
5.1.4. İkizlerde Bilişsel İşlemlerin Doğum Sırası Değişkeni Açısından İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu	67
5.1.5. İkizlerde Bilişsel İşlemlerin Doğum Ağırlığı Değişkeni Açısından İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu	67
5.1.6. İkizlerde Bilişsel İşlemlerin Doğum Haftası Değişkeni Açısından İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu	69
5.1.7. İkizlerde Bilişsel İşlemlerin Hamile Kalma Şekli Değişkeni Açısından İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu	70
5.2. Tek Yumurta ve Çift Yumurta İkiz Çiftlerinde Bilişsel İşlemlerin İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu	72
5.2.1. Tek ve Çift Yumurta İkiz Çiftlerin Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlemler, Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçekleri ve CAS Toplam Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu	72
5.3. Kardeş ve Kuzen Çiftlerinde Bilişsel İşlemlerin İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu	75
5.3.1. Kardeş ve Kuzen Çiftlerin Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlemler, Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçekleri ve CAS Toplam Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu	75
BÖLÜM 6.....	77
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	77
6.1. Sonuç	77
6.2. Öneriler	79

Kaynakça	81
EK 1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU.....	89
EK 2: BİLİŞSEL DEĞERLENDİRME SİSTEMİ (CAS)	90

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Cinsiyet Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri	40
Tablo 2 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum Ağırlığı Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri	40
Tablo 3 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Hamile Kalma Şekli Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri	41
Tablo 4 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Tek Yumurta/Çift Yumurta Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri	41
Tablo 5 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Yaş Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri	42
Tablo 6 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum Haftası Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri.....	42
Tablo 7- Planlama Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları	43
Tablo 8- Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları	43
Tablo 9- Dikkat Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları	44
Tablo 10- Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları	44
Tablo 11 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Yaş Değişkenine Göre Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanlarının Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal-Wallis Sonuçları	45
Tablo 12- Yaş Değişkenine Göre Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Test Etmek İçin Uygulanan Non-Parametrik Mann Whitney-U Testi Sonuçları	46
Tablo 13- Yaş Değişkenine Göre Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Test Etmek İçin Uygulanan Non-Parametrik Mann Whitney-U Testi Sonuçları	46

Tablo 14- Yaş Değişkenine Göre Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Test Etmek İçin Uygulanan Non-Parametrik Mann Whitney-U Testi Sonuçları	47
Tablo 15 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Tek/Çift Yumurta İkizi Olma Değişkenine Göre Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanları Arasındaki Farkı Test Etmek İçin Yapılan Mann-Whitney U Sonuçları	47
Tablo 16 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Uygulanan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları	48
Tablo 17 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi Toplam Puanlarının Doğum Sırası Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Uygulanan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları	49
Tablo 18 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi Dikkat Ölçeği Alttestleri Puanlarının Doğum Sırası Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Uygulanan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları...	50
Tablo 19 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum Ağırlıkları ile Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanları Arasındaki İlişkiyi Test Etmek İçin Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları	51
Tablo 20- Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum Haftası ile Planlama Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları	52
Tablo 21- Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum Haftası ile Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları	52
Tablo 22- Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum haftası ile Dikkat Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları	53
Tablo 23- Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum haftası ile Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları.....	53

Tablo 24- Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum haftası ile CAS Toplam Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları	54
Tablo 25 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Hamile Kalma Şekli (Normal / Tüp Bebek) Değişkenine Göre Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanları Arasındaki Farkı Test Etmek İçin Yapılan Mann Whitney-U Sonuçları.....	54
Tablo 26 – Araştırma Grubunu Oluşturan Tek ve Çift Yumurta İkiz Kardeşlerin (çiftler) Planlama Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi Sonuçları.....	55
Tablo 27 – Araştırma Grubunu Oluşturan Tek ve Çift Yumurta İkiz Kardeşlerin (çiftler) Eşzamanlı Bilişsel İşlemler Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi Sonuçları.....	56
Tablo 28 – Araştırma Grubunu Oluşturan Tek ve Çift Yumurta İkiz Kardeşlerin (çiftler) Dikkat Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi Sonuçları.....	56
Tablo 29 – Araştırma Grubunu Oluşturan Tek ve Çift Yumurta İkiz Kardeşlerin (çiftler) Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi Sonuçları	57
Tablo 30 – Araştırma Grubunu Oluşturan Tek ve Çift Yumurta İkiz Kardeşlerin (çiftler) CAS Toplam Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi Sonuçları.....	58
Tablo 31 – Araştırma Grubunu Oluşturan Kardeş ve Kuzenlerin (çiftler) Planlama Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları.....	59

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1- PASS MODELİ.....	37
---------------------------	----

KISALTMALAR

Algısal Dikkat Alt Testi: AD

Cognitive Assesment System/Bilişsel Değerlendirme Sistemi: CAS

Cümle ile İlgili Sorular Alt Testi: CİS

Cümle Tekrarı Alt Testi: CT

İfadesel Dikkat Alt Testi: İD

Kelime Serileri Alt Testi: KS

Konuşma Hızı Alt Testi: KH

PASS : (Planning, Attention, Simultaneous, Successive) Planlama, Dikkat,
Eşzamanlı, Ardıl

Planlanmış Kodlar Alt Testi: PK

Planlanmış Bağlantılar Alt Testi: PB

Sayı Bulma Alt Testi: SB

Sayıları Eşleştirme Alt Testi: SE

GİRİŞ

Çoğul gebelikler, aynı adet döngüsü içinde birden fazla yumurta hücresinin ayrı ayrı döllenip gelişmeye başlamasıyla veya tek bir yumurta hücresinin döllenme sonrasında iki veya daha fazla eşit hücreye bölünmesi ve bölünen hücrelerden her birinin ayrı ayrı embriyolar halinde gelişmeye devam etmesiyle ortaya çıkan gebeliklerdir.

Yukarıdaki tanımlamaya göre oluşan ikiz gebeliklerde birinci durumda çift yumurta ikizi (dizigotik), ikinci durumda ise tek yumurta ikizi (monozigotik) söz konusudur. Tüm ikiz gebeliklerin üçte ikisi çift yumurta ikizi şeklinde, üçte biri ise tek yumurta ikizi şeklinde ortaya çıkarlar (Kocatepe, 2004).

Son zamanlarda gelişmiş ülkelerde ikiz oranlarında bir artış kaydedilmektedir (Pison ve D'Addato, 2006). Luke'a göre (1994), özellikle 1973 – 1990 yılları arasında ABD'de ikiz gebelik sıklığında %65 artma saptanmıştır (akt. Erol, 2006).

1970'lerin sonlarında, annelerin yaş yapılarındaki değişim çoklu doğum oranlarına bir ölçüde katkıda bulunmuştur. Gerçekte, ikiz oranlarının değişimi annelik takvimi ile bağlantılıdır; yaşça büyük kadınlar nispeten genç annelere göre daha sık ikiz sahibi olmaktadır. Fransa'da doğum yaşındaki yükselme 1977'de 26.5 iken, 2004'te 29.6 olmuştur. Ayrıca, çoklu doğumun görülme sıklığının giderek artması, gelişmiş ülkelerde büyük ölçüde uygulanan kısırlık tedavilerine de bağlıdır.

Tek yumurta ikizlerinin görülme sıklığı dünya çapında sabittir (%0.3 ile %0.4 arası). Ancak, çift yumurta ikizlerinin görülme sıklığı değişmektedir (%0.6 ile %4.5 arasında). Çünkü, annenin yaşı, doğurganlık durumu ve dünyanın hangi bölgesinde olduğu gibi birçok değişkenden etkilenmektedir. Avrupa'da kuzeyden güneye doğru gittikçe, ikiz doğum sıklığında düşüş görülmektedir. Doğu Asya ülkelerinde, ikiz doğumlar seyrek. Örneğin, Japonya'da 1920-1990 yılları arasında, ikiz oranları binde üç ile binde dokuz arasında değişiyordu (Pison ve D'Addato, 2006).

Bütün benzerliklerine rağmen, ikizler annelerinin karnını paylaşan farklı bireylerdir. Doğum sırasında ayrılmayan her ikiz, hayatlarının başını ve ebeveynlerinin ilgisiyle şefkatini tek çocuklardan daha derin bir şekilde paylaşırlar. Tek yumurta ikizleri ayrılık meselesini daha da karmaşık ve yoğun hale getiren

genetik mirası da paylaşmaktadırlar. İkizler gelişimsel kilometre taşlarını birlikte geçerler (Wright, 1997).

Bilişsel işleyiş ve zihinsel performans, genetik ve çevresel etkilerin bir karışımı olarak gelişir. Buna ek olarak, tek çocuklarla karşılaştırıldığında ikizler, yetiştirildikleri aile ortamı içindeki yarışma gibi kaynak açısından daha fazla kısıtlama yaşarlar (Tsou ve ark., 2008).

1950'ler ve 1960'lardaki grup çalışmalarının çoğunda, bilişsel becerilerin (sözel muhakeme, kelime hazinesi, okuma ve matematiksel beceri skorlarıyla ölçülen) ikizlerde tek çocuklardan daha düşük olduğu bulunmuştur (akt. Tsou, 2008).

Louisville İkiz Çalışması, bebeklikte başlayıp ergenliğe kadar süren, zihinsel gelişimle ilgili uzun vadeli bir araştırmaya katılan 500 ikiz çifti ve kardeşlerini içermektedir. Sonuçlar, zekadaki bireysel farklılıkların artarak okul çağından evvel sabitlendiğini ve her çocuğun zihinsel gelişimde ayırt edici bir şekilde yükseliş ve duraklama kalıbını takip ettiğini göstermektedir. Tek yumurta ikizleri yaşla birlikte daha uyumlu olmakta ve gelişimsel eğilimlerde birbirlerine daha yakın eşleşmektedirler. Aksine, çift yumurta ikizleri orta düzeyde bir uyumluluğa gerilemektedirler. (Wilson, 1983)

Wilson ve Harpring (1972), özdeş ikizlerin ilk çocuklukta davranış ve hareket yeteneklerinin ayrı yumurta ikizlerinininkinden daha benzer olduğunu, ama büyüdükçe benzerliğin azaldığını bulmuştur. Bu bulgu başlangıçta davranış üzerinde güçlü bir genetik etki olduğunu düşündürmektedir; ancak, birey deneyim kazandıkça çevresel etkenler gitgide önem kazanmaktadır (Akt. Gander ve Gardiner, 1998).

Tek yumurta ikizlerinin aynı cinsiyetteki çift yumurta ikizlerinden daha çok benzemesi sürpriz değildir. Ancak, şaşırtıcı olan ihtiyaç tek yumurta ikizlerinin zihinsel fonksiyonlarının gençlerinkinden daha çok birbirine benzemesidir. Kalıtımın zekayı belirlemedeki rolünün yaşla birlikte büyüdüğü görülmektedir. (Schave-Klein, 2003)

Wilson'ın (1975) araştırmasında bilişsel gelişim, 4, 5, 6 yaşındaki 142 ikize Weschsler Okul Öncesi Zeka Testinin test skorları baz alınarak değerlendirilmiştir. 4 yaşında, kızların genel zekada ortalama 4 puan daha yüksek oldukları, ancak 6 yaşına kadar bu farklılığın dengelendiği, aynı yapının Sözel ve Performans Zeka için de

bulunduđu ve erkeklerin 4 yařında daha dűřűkken, 6 yařına kadar farkın kapandığı yűnűnde bulgulara ulařılmıştır. Erkekler ve kızlar iűin sırasıyla, 6 yař Sűzel Zeka Bűlűmű Puanı 99.1 ve 99.8 iken, 6 yař Performans Zeka Bűlűmű Puanı 101.5 ve 102. 5 olarak bulunmuřtur.

Doğumda ikizler tek dűnyaya gelenlere oranla daha hafif (ortalama 0.9 kg.) ve daha kısadırlar (ortalama 3.5cm.), bař űevreleri de daha kűűűktűr. Bunun temel nedeni daha erken doğmaları değıl, gebeliğın ilerleyen ařamalarında gittikűe daha yavaş bűyűmeleridir (Sandbank, 2006).

Gebelik sűresince tekli gebeliklerde olduğı gibi erkek ceninler kızlara oranla biraz daha bűyűktűr. Cinsiyetleri farklı ikizlerin doğumdaki ağırlıkları, aynı cinsiyetten ikizlere oranla biraz daha fazladır (Akt. Sandbank, Naeye ve diğeri,1996; Boomsma ve diğeri, 1992). űift yumurta ikizlerinin doğum ağırlıkları arasındaki farklar tek yumurta ikizlerine oranla biraz daha azdır. Doğumdaki ağırlık farklarının ortalaması aynı cinsiyetten űift yumurta ikizleri iűin 0.301kg., farklı cinsiyetten ikizler iűin 0.335 kg. ve tek yumurta ikizleri iűin 0.335 kg. dır. Buradan űıkartılabilecek sonuű rahim iűindeki iki gűbekağının plasentaya alıřılabilmiřin dıřında bir řekilde girmesi gibi bazı kořulların tek yumurta ikizlerinden birinin diğeri zararına olacak řekilde daha fazla bűyűmesine neden olduğudur (Akt. Sandbank, Wilson 1979).

Tsou ve arkadaşlarına (2008) gűre, aynı cinsiyetteki ikiz űiftlerinden doğumda daha ağır olan ikizin akademik performans skorunun hafif olandan belirgin bir řekilde yüksek olmadığını ancak farklı cinsiyetteki ikiz űiftlerinde skorun belirgin bir řekilde yüksek olduğı bulunmuřtur. űűnkű, aynı cinsiyetteki ikiz űiftleri, tek yumurta ve űift yumurta ikizlerini kapsarken, farklı cinsiyetteki ikiz űiftlerinin hepsi űift yumurta ikizidir. Bu bulgu, genetik faktűrlerin doğum ağırlığıyla ergenlikteki akademik performans arasındaki bağılantının bir bűlűműnden sorumlu olduğunu ileri sűrmektedir.

İnsanlık tarihinin başlangıcından bu yana, ikizler bir merak ve hayret ya da endişe kaynağı olmuşlardır. Mitoloji ve din, ikiz imajını hayatın anlamı ve karmaşıklığını iletmede kullanmışlardır. Psikologlar ise ikizlere, çevrenin ve ebeveynlerin bireysel gelişimdeki etkilerini anlamak için bakmaktadırlar (Wright, 1997). Bu nedenle ikizlerin bilişsel işlemlerinin hangi değişkenlerden etkilendiğinin incelenmesi önemlidir.

Rue ve arkadaşlarına (1992) göre, nöropsikolojik yaklaşım insanın anlaşılması açısından büyük önem taşımaktadır ve zihin hakkında bilinenlerin beyin temelinde, beyin hakkında bilinenlerin de zihin temelinde test edilmesine yardımcı olmaktadır (akt. İrkeç, 2003).

Araştırmada ikizlerin bilişsel işlemlerini belirlemek için nöropsikolojik bir yaklaşım olan PASS teorisine dayalı geliştirilen Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) kullanılmıştır. PASS teorisi; “Planlama” (Planning), “Dikkat” (Attention), “Eşzamanlı” (Simultaneous) ve “Ardıl” (Successive) bilişsel işlevlerden oluşmaktadır. Naglieri ve Das (1997), PASS bilişsel işlevlerinin insanın bilişsel fonksiyonlarının temel yapıları olduğunu ileri sürmüşlerdir (akt. Ergin, 2003).

Bu araştırma sonucunda, ikizlerin bilişsel işlemlerinin yaş, cinsiyet, tek yumurta / çift yumurta ikizi olma, doğum sırası, doğum ağırlığı ve tüp bebek olma gibi değişkenlerden ne derece etkilendiğini ortaya koymak amaçlanmıştır. Elde edilecek bulgularla, ikizlerin özel durumlarının sağlıklı bir şekilde tanımlanması ve akademik ortamlardan daha etkili bir şekilde yararlanmalarının sağlanması beklenmektedir.

BÖLÜM 1

Bu bölümde sırasıyla araştırmanın; amacı, önemi, sayıltıları, sınırlılıkları ve tanımlar yer almaktadır.

1.1.Amaç

Araştırmanın genel amacı; farklı gelişim dönemlerindeki ikizlerin bilişsel işlemlerinin incelenmesidir. Bu araştırma kapsamında şu alt sorulara cevap aranacaktır.

1. Farklı gelişim dönemindeki (5, 6, 7 yaş ve üzeri) ikizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin alt boyutları olan Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlevler, Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlevler ve CAS Toplam puanları arasında bir fark var mıdır?
2. Tek yumurta ya da çift yumurta ikizlerinin Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin alt boyutları olan Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlevler, Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlevler ve CAS Toplam puanları arasında bir fark var mıdır?
3. İkizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin alt boyutları olan Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlevler, Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlevler ve CAS Toplam puanları cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
4. İkizlerde, Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin alt boyutları olan Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlevler, Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlevler ve CAS Toplam puanları doğum sırasına göre farklılaşmakta mıdır?
5. İkizlerde doğum ağırlığıyla Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin alt boyutları olan Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlevler Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlevler ve CAS Toplam puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

6. İkizlerde doğumda gebelik haftası ile Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin alt boyutları olan Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlevler, Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlevler ve CAS Toplam puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
7. Ebeveynin hamile kalma şeklinin doğal ya da tüp bebek olmasına göre ikizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin alt boyutları olan Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlevler, Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlevler ve CAS Toplam puanları farklılaşmakta mıdır?
8. İkiz kardeşler (çiftler) arasından tek yumurta ikizlerinde Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin alt boyutları olan Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlevler, Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlevler ve CAS Toplam puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
9. İkiz kardeşler (çiftler) arasından çift yumurta ikizlerinde Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin alt boyutları olan Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlevler, Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlevler ve Toplam puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
10. Kardeşlerde Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin alt boyutları olan Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlevler, Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlevler ve CAS Toplam puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
11. Kuzenlerde Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin alt boyutları olan Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlevler, Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlevler ve CAS Toplam puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.2.Önem

Christensen ve McGue (2008)'e göre, ikiz çalışmaları, genelde tıp ve halk sağlığı araştırmaları için genetik ve çevresel faktörlerin sağlığa katkılarını ayırt etmede kullanılmaktadır. Çoklu doğumlardaki artış, geniş sosyoekonomik, fiziksel ve psikolojik etkilerinden ötürü önemli bir halk sağlığı konusunu temsil etmektedir.

Literatüre bakıldığında birçok araştırmanın sonucu, ikizlerin ve üçüzlerin zeka puanlarının genel popülasyon ortalamasının altında olduğunu göstermektedir (McCall, Applebaum & Hogarty; 1973; Mehrotra & Maxwell, 1949; Thurstone & Jenkins, 1929; Akt.Zahonc & Markus, 1973). Önceki çalışmalarla benzer şekilde, Record, McKeown ve Edwards (1970), 2164 ikizin sözel muhakeme ortalamasını 95.7, 33 üçüzün ortalamasını ise 91.6 olarak rapor etmiştir. Tek doğanlardan oluşan kontrol grubunun ortalaması ise 100.1 olarak bulunmuştur (Akt.Zahonc & Markus, 1973).

Birçok psikolog ve eğitimci, kariyerlerini bazı ikizlerin zeka puanlarının neden ortalamanın altında olduğunu ve ikiz olmayanlar arasında bunun akademik başarı için ne anlama geldiğini çözmeye adanmıştır. Doğumdan önce ve sonraki olağanüstü durumlar, ikizlerde zeka puanlarını düşürebilir. Bazı araştırmacılar, ikizlerde doğum olayları ve zeka arasında önemli bağlar bulmakta başarısız olmaktadır. Bu nedenle, dikkatler tek yumurta veya çift yumurta ikizi olarak büyümenin, bilhassa ikiz kardeşle eşsiz olarak paylaşılan sosyal ilişkiler ve bunların öğrenme performansını nasıl etkilediğinin ayırte dıci özelliklerine çevrilmiştir (Segal, 1999).

Bu çalışmanın literatür taraması sırasında dünyada konuyla ilgili kapsamlı birçok çalışma mevcutken (Avusturalya İkiz Kayıtları, Şili Okul Çağı İkiz Kayıtları, Çin Milli İkiz Kayıtları, Danimarka İkiz Kayıtları, Finlandiya’da İkiz Çalışmaları, Boylamsal Kesitte İsrail İkiz Araştırmaları, İtalyan İkiz Kayıtları, Japonya Ayrı Büyütölmüş Yetişkin İkiz Araştırmaları, Güney Kore İkiz Kayıtları, Hollanda İkiz Kayıtları, Norveç Halk Sağlığı Enstitüsü İkiz Araştırma Programı, İsveç İkiz Kayıtları, Washington Üniversitesi İkiz Kayıtları; <http://www.atypon-link.com/AAP/toc/twin/9/6>) Türkiye’de ikizlerle ilgili araştırmaların sayısının yeterli düzeyde olmadığı görölmüştür. Her geçen gün artan çoklu doğumlar, daha çok ikiz ve üçüz öğrencinin eğitim-öğretim hayatına katılması anlamına gelmektedir. Ortaya çıkan bu yeni manzarada aileler ve eğitimciler için konuyla ilgili kaynakların azlığı önemli bir eksikliktir. İkizlerin özel durumlarının iyi bir şekilde tanımlanmasının ikiz olmayan bireylerin gelişimlerinin de daha sağlıklı takip edilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu araştırma, 5-14 yaşları arasında, okulöncesi eğitim kurumları ve ilköğretime devam eden ikiz öğrencilerin bireysel farklılıklarının (cinsiyet, doğum sırası, doğum ağırlığı vb.) bilişsel işlemler üzerindeki etkileri betimlenecektir. Ayrıca, ikiz öğrencilerin yanı sıra aynı çevreyi paylaşan kardeşler ve nispeten aynı özelliklere sahip olabileceği düşünölen kuzenlerin de bilişsel işlemlerinin karşılaştırılarak incelenmesi araştırmanın önemli bir özelliği olarak değerlendirilmektedir.

1.3.Sayıtlar

1. Ebeveynler anketi içten bir şekilde yanıtlamışlardır.
2. Bu araştırma kapsamındaki bilişsel işlevler Das'ın *Planning-Planlama*", "*Attention-Dikkat*", "*Simultaneous-Eşzamanlı*", "*Succesive-Ardıl*" (PASS) teorisine dayanmaktadır.
3. Araştırma'da kullanılan *Cognitive Assessment System - Bilişsel Değerlendirme Sistemi* (CAS) testi, 5-17 yaşları arasındaki çocukların bilişsel işlemlerini değerlendirmek için yapılandırılmıştır.
4. Seçilen araştırma grubu evreni temsil etmektedir.

4.1.Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2010-2011 eğitim-öğretim yılında okulöncesi ve ilköğretim okuluna devam eden ikizler, kardeşler ve kuzenlerle,
2. 5-14 yaşları arasındaki ikizler, kardeşler ve kuzenlerle,
3. İstanbul ilinde uygulamaların yapıldığı ilköğretim okullarının anasınıfı, 1.,2.,3.,4., 5., 6.,7. ve 8. sınıfları ile,
4. İkizlerin bilişsel işlevlerinin ölçölmesi için kullanılan Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) ile sınırlıdır.

4.2.Tanımlar

Çoğul Gebelik: Gebe uterusun iki veya daha fazla sayıda fetus içermesidir.

Tek Yumurta İkizi: Tek bir ovumun tek bir sperm tarafından döllenmesi ve daha sonra döllenmiş ovumun iki farklı yapıya bölünmesi ve farklılaşması sonucunda ortaya çıkar.

Çift Yumurta İkizi: Birden fazla ovumun ayrı bir sperm ile döllenmesi sonucunda birden fazla embriyo ve gebelik gelişimi söz konusudur.

Tüp Bebek (in vitro fertilizasyon-IVF): Kadın vücudunda üretilen yumurta hücrelerinin vücut dışına alınarak erkeğin spermi ile laboratuvar ortamında döllenmesi ve elde edilen embriyonun kadın rahmi içine geri verilmesidir.

Zeka: Olayları bağımsız olarak düşünebilme, yeni durumlara başarı ile uyabilme, hareket ve tavırları belli bir fikir veya amaç etrafında toplayabilme yeteneğidir.

Zeka testi (intelligence test): Çeşitli zihinsel yeteneklerin ölçülmesi için geliştirilmiş araçlardır.

BÖLÜM 2

2. İLGİLİ LİTERATÜR VE ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, ikiz gebelik, zeka kavramı, zeka testleri, bilişsel gelişim ve kuramları, konu ile ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1.İkiz Gebelik Tipleri

Çoğul gebelik oranları son 20 yıldır ileri derecede artış göstermiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde 1989 – 1997 yılları arasında ikiz gebelik oranı %52, üçüz gebelik oranı %142, dördüz gebelik oranı %123, beşiz ve üzeri gebelik oranları ise %98 artmıştır. Çoğul gebelik oranlarındaki bu artıştan sorumlu başlıca iki neden, ileri anne yaşı gebelikleri ve üremeye yardımcı tekniklerde yaygınlaşma ve gelişmedir (akt.Erol, 2006).

2.1.1. Çift Yumurta (Dizigotik) İkizleri

Dizigotik ikizler tüm ikiz gebeliklerin yaklaşık 2/3'ünü oluşturur. Birden fazla ovulasyon, her bir farklı ovumun ayrı bir sperm ile döllenmesi sonucunda birden fazla embriyo ve gebelik gelişimi söz konusudur. Oluşan çocuklar birbirlerinden tamamen farklı iki ayrı bireydir, tek ortak yanları gebelik süreçlerini anne karnında aynı anda birlikte geçirmiş olmalarıdır. Cinsiyetleri, kan grupları, görünüşleri, doku tipleri aynı veya farklı olabilir. Her bir zigot kendi amnion ve plasentasını oluşturur. Genel popülasyona göre dizigotik ikiz gebeliğin tekrarlama riski 3 kat artmıştır (akt.Erol, 2006).

2.1.2. Tek Yumurta (Monozigotik) İkizleri

Tüm ikizlerin 1/3'nü oluşturur. Monozigotik çoğul gebelikte tek bir ovum tek bir sperm tarafından döllenir ve gebelik normal tekil bir gebelik olarak başlar.

Fertilize ovumun preimplantasyon aşamasında iki farklı yapıya bölünmesi ve farklılaşması sonucunda ortaya çıkar. Cinsiyetleri, doku tipleri, kan grupları aynıdır (Erol, 2006).

2.2.Zeka

2.2.1. Zeka Tanımları

Zeka sözcüğü çok kullanılmasına rağmen, psikologlar tek bir tanım üzerinde anlaşamamışlardır. Fakat birçok psikolog, algı ve bellek kadar yaratıcılık, problem çözme, muhakeme, kavram oluşumunu içeren üst seviyeli bilişsel süreçler olarak adlandırılan konuların hepsinin insan zekasıyla ilişkili olduğunda hemfikirdir (Solso, Maclin & Maclin, 2007).

Zeka, zihnin öğrenme, öğrenilenden yararlanabilme, yeni durumlara uyabilme ve yeni çözüm yolları bulabilme yeteneği olarak tanımlanabilir (Yörükoglu, 1998).

İnsan “zeka”sının, bir dizi alt öğelerden mi (matematiksel yetenek, sözel yetenek, mekansal yetenek gibi) meydana geldiği, yoksa çok sayıdaki bilişsel görevlerde başarıya katkıda bulunan genel bir faktör mü olduğu konusu uzun süre tartışılmıştır. Charles Spearman, yirminci yüzyılın başlarında *g* genel zeka kavramını geliştirmiştir (Solso, Maclin & Maclin, 2007).

Selçuk (2008)’a göre genel olarak zeka, yeni ve şaşırtıcı durumlarda çevreye uyum yapabilme, soyutlama ve problem çözme gücü olarak tarif edilmektedir.

Bilişsel zeka teorileri, eşi olmayan işlemler içeren evreler boyunca işlem den geçirildiği için, zekayı bilgiyle etkileşen bir öğe olarak kabul ederler (Solso, Maclin & Maclin, 2007).

Piaget, zekayı organizmanın çevreye uyum sağlamasını kolaylaştıran süreç olarak tanımlar (Schaffer ve Kipp, 2007, akt. Sertelin-Mercan, 2010).

Naglieri (1999), planlama, dikkat, eşzamanlı ve ardıl bilişsel işlemlerin zekanın temel yapıtaşları olduğunu belirtmiştir. Bu dört süreç bireyin temel bilgisi ve becerileri ile etkileşim içinde olan birbirine bağlı işlevsel sistemler oluşturur.

2.2.2. Zekanın Tarihçesi

Zeka, duysal, algısal, çağrışımsal (asosyatif) ve ilişkisel bilgiden oluşan biliştir. Batı'da zeka kavramı, Yunanlılar'dan gelmektedir. Platon, ruhun üç özelliğini akli, duygusal ve manevi olarak tanımlamıştır; daha sonra bunlar kognitif, affektif ve konasyon (eylem, istem ve çabayla ilgili psikolojik süreçler için kullanılan bir terimdir) olarak değiştirilmiştir. Aristoteles, duygusal ve manevi özellikleri bir güç kaynağında birleştirip bilişsel özelliklerden ayırmıştır. *Intelligentsia* (zeka), kelimesini ilk kullanan Çiçero'dur. Daha sonra, St. Augustine zekayı, anlamada çabukluk ve muhakemede keskinlik olarak; St. Thomas Aquinas ise mükemmel bilgiyi edinmedeki başarı olarak kabul etmişlerdir.

Göreceli olarak yakın dönemde, Avrupa-Amerika geleneğinde, zeka üzerine çalışmalar, Fransız deneysel psikolog olan Binet (1895) ile başlamıştır. Binet, kişilerin nasıl birbirinden farklı olduğuylla ilgilenmiş ve zekalarındaki farklılıkları ölçerken kullanılacak testin geçmişleri ve meslekleriyle uyumlu olması gerektiğini öne sürmüştür. Binet 1904 yılında ilk zeka testini zeka geriliği olan ve özel eğitimden faydalanabilecek çocukları test etmek için geliştirdi. Fransa'da hükümet tüm çocukların okul eğitimi almasını şart koştuğundan özel eğitim sağlamak gerekiydi. 1918'lerde Amerika Birleşik Devletleri'ndeki tüm eyaletlerin de zorunlu eğitim yasasını çıkarması ile Avrupa'da ve Amerika Birleşik Devletleri'nde zeka ölçümü talebi doğmuştur. Binet'den önce zeka, felsefi bir kavramdı ve tahmin edilemezdi. Binet, okul başarısıyla ilgili bir grup görevi bir araya getirdi ve zorluk derecelerine göre düzenledi. Amacı çocuğa zeka yaşı gibi bir sayı vermek yerine çocuğun yapabildiği zihinsel seviyesini sayısal olarak belirlemektir.

Binet'nin tam tersi olarak Charles Spearman'a göre, sayısal ve öngörülen zekanın tamamı genel beceridir. Genel beceri, İngiltere'de geniş olarak kabul gördü ve zeka testlerinde tanımının bir parçası haline geldi.

Son olarak şuan zeka, bir tek beceri değil, bir demet bilişsel süreç olarak görülmektedir. Zeka, dikkat, plan ve strateji gibi diğer becerileri de içeren bilgiyi işleme ile ilişkilidir (Hersen, 2004).

2.2.3. Zeka Kuramları

Zekanın temel doğası hakkındaki ilk kuramlar tanımlarını, öğrenme kapasitesi, bireyin kazandığı toplam bilgi ve genel olarak yeni durumlara ve çevreye başarılı olarak uyum gösterme yeteneği temalarından birini ya da birkaçını kapsayacak şekilde yapmışlardır (Sönmez, 2008).

Spearman (1923), zihinsel beceriler için “esas temel”in “sağlık ve kalıtımın etkileri” olduğunu savunmuştur. Zekanın fizyolojik temelini her bireyin beyinde sabit olan ve enerjinin miktarını bir grup nörondan diğerine aktarabilen “genel enerji”olduğunu ileri sürmüştür (Akt. Sternberg &Grigorenko, 2001).

Thorndike (1924), psikologların zekadaki farklılıkların histolojik ve fizyolojik veya her ikisi birlikte farklardan kaynaklandığını ve zekanın bu fiziksel temelini ölçülebilir olduğunu varsaymaları gerektiğini söyleyerek, Spearman ile aynı fikirde olmuştur. Thorndike, beyindeki birçok sayıdaki bağlantının zekanın temeli olduğunu ileri sürmüştür. Thorndike, kalıtımın beyin yapısına hükmettiğini ancak bunun bir test skorunda tamamen görülemeyeceğini düşünmüştür. (Akt. Sternberg &Grigorenko, 2001).

2.2.3.1. Üçlü Zeka Kuramı

Robert Sternberg’in (1985,1990) Üçlü zeka kuramı, zekayı anlamaya bilişsel süreç yaklaşımının bir örneğidir. Sternberg’in üçlü kuramına göre zeki davranış; düşünme stratejilerinin, yeni problemleri yaratıcı ve hızlı bir biçimde çözümlemenin, çevreyi seçme ve yeniden düzenleme yoluyla koşullara uyumun bir ürünüdür. Kuramın üç parçası şunlardır; ögesel zeka (Componential Intelligence), yaşantısal zeka (Experiental Intelligence), çevresel zeka (Contextual Intelligence)’dir (akt.Sönmez, 2008).

2.2.3.2. Biyolojik Zeka Teorisi

Biyolojik zeka teorisi, deneyimle öğrenme becerisinin genetik olarak belirlenmiş beyin yapısına bağlıken gerçek zekanın sadece dolaylı olarak ve kusurlu bir şekilde standart zeka testleriyle belirlenebileceğini ileri sürer.

Biyolojik zeka teorisinin dört önermesi vardır.

- 1- Kalıtım (genler), sinir sisteminin yapısını ve fizyolojisini belirler.
- 2- Sinir sisteminin yapısı ve fizyolojisi, saf zekayı meydana getiren bilişsel beceriler ve öğrenme becerilerini belirler.
- 3- Bireyin kalıtımı hayatboyu değişmez olduğundan yaşlılarına göre zekası da özünde sabittir ve çevreye bağlı psikolojik değişimler zekadaki değişimleri yansıtmaz.
- 4- Psikometrik testler, saf, biyolojik zekayı dolaylı olarak ve kusurlu bir şekilde ölçer. Bireyin gerçek zekasını en iyi şekilde tahmin edebilmek için test skorlarının deneysel kontrolü ve istatistiki adaptasyonu gerekmektedir (Sternberg & Grigorenko, 2001).

2.2.3.3. Çoklu Zeka Kuramı

Zeka hakkındaki eski görüşlerin sınırlarını en iyi gören kişi olan Howard Gardner (1983), çoklu zeka kuramını önermiştir. Gardner, hayatta başarılı olmak için tek tip bir zekanın şart olmadığını, yedi temel çeşitlemesi olan geniş bir yetenekler yelpazesi bulunduğunu öne sürmüştür. Bunlar, dil (sözel), müziksel, uzamsal, mantıksal-matematiksel, vücut-devin duyumsal, başkalarını anlama, kendini anlamadır. Zeka hakkındaki bu görüşte anahtar kelime “çoğul”dur. Gardner’ın modeli zeka bölümünün tek ve değişmez belirleyici olduğu standart kavramı çok aşar (Goleman, 2002). Gardner, ayrı yeteneklere ilişkin görüşünü, beynin farklı alanlarının farklı fonksiyonlara sahip olduğu kanıtına dayandırmaktadır (Akt. Sönmez, 2008).

2.2.3.4. Duygusal Zeka Kuramı

1990 yılında New Hampshire Üniversitesi’nden John D. Mayer ve Yale Üniversitesi’nden Peter Salovey tarafından ortaya atılan duygusal zeka kavramı, 1920 yılında Thorndike tarafından oluşturulan sosyal zeka kavramının temeline dayanmaktadır. Mayer ve Salovey (1990) duygusal zekayı, “sosyal zekanın bir formu olarak bireyin kendine ve başkalarına ait duyguları izleyebilme, bunlar arasında

ayrım yapabilme ve bu süreçlerden elde ettiği bilgiyi düşünce ve davranışlarında kullanabilme yeteneği” olarak tanımlamaktadırlar (Akt: Acar, 2002).

Salovey, Gardner’ın kişisel zeka yetenekleri kavramını da kendi temel duygusal zeka tanımının içine katarak, bu yetenekleri beş ana başlık altında toplamaktadır:

1. Özbilinç: Kendini tanıma, bir duyguyu oluşurken fark edebilme,
2. Duyguları idare edebilme: Duyguları uygun biçimde idare yeteneği,
3. Kendini harekete geçirme: Duyguları bir amaç doğrultusunda toparlayabilme,
4. Empati: Başkalarının duygularını anlayabilme,
5. İlişkileri yürütebilme: Başkalarının duygularını idare etme (Goleman, 2002).

2.2.4. Zekanın Ölçülmesi

İnsan zekası doğrudan değil, dolaylı olarak ölçülmektedir. Doğrudan ölçülebilen, yalnız bireyin belli alanlardaki başarısıdır. Bireyin bugünkü başarısı kendi yaşında ve aynı koşullar içinde olan öteki kişilerin ortalama başarıları ile karşılaştırılır. Kendi yaş ve durumuna göre başarısını ölçmek yöntemi ile insanın zekası orta, üstün ya da düşük olarak değerlendirilir. Zeka testleri, özellikle klinik ve eğitim ortamlarında tanı koyma, yordama ve doğru bir tedavi (ya da eğitim) uygulamak için kişinin güçlü ve zayıf yanlarını belirlemede önemli araçlardır.

2.2.4.1. Bireysel Zeka Testleri

Stanford-Binet

1905 yılında Fransız hükümeti, psikolog Alfred Binet ve Theophile Simon'dan özel eğitim görebilmeleri için geriliği olan çocukları belirlemede kullanılacak bir yol bulmalarını istedi. Binet ve Simon farklı yaşlardaki genel zihnin yeteneklerini ve öğrenmeyi ölçtüğüne inandıkları test maddelerini geliştirdiler. Çok sayıda çocuğa uyguladıktan sonra, okulda başarılı olanlarla olmayanlar arasında ayırım yapamayan soruları çıkardılar. Her yaş düzeyi için ortalama puanları da hesapladılar ve her yaş grubunca tipik olarak çözülen test maddelerini belirlediler.

Çabalarının sonucu Binet-Simon Ölçeği oldu. Stanford Üniversitesi'nden Lewis Terman, 1916 yılında Binet-Simon Ölçeği'ni Amerika Birleşik Devletleri'nde kullanılmak üzere gözden geçirdi, böylece ilk temel Amerikan Zeka Testi ortaya çıktı. Test zaman zaman değişiklikler geçirdi, ama Stanford Binet Zeka Ölçeği adıyla hala yaygın olarak kullanılmaktadır (Gander ve Gardiner, 1998).

Wechsler Testleri

Amerika'lı psikolog David Wechsler tarafından geliştirilen Wechsler Zeka Ölçekleri üç takımdır. WAIS-R (Wechsler Adult Intelligence Scale-Revisted) adı altında bilinen Wechsler Yetişkinler Zeka Ölçeği 16 yaş ve daha yukarı yaştaki yetişkinler için kullanılmaktadır. Bu testin çocuklar için geliştirilen sürümü ise WISC III (Wechsler Intelligence Scale for Children-III) adıyla anılan Wechsler Çocuklar Ölçeği adıyla anılmaktadır. WISC III, 6 ile 16 yaş dönemindeki çocukların zihin seviyesini ölçmek için hazırlanmıştır. WPPSI (Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence) Wechsler Okul ve Okul Öncesi Zeka Testi olarak adlandırılan zeka testi, okul öncesi 3 yaşından okulun ilk yılınıda kapsayacak şekilde 6.5 yaşına kadar olan çocukların zihin seviyesini ölçmek için geliştirilmiştir. Wechsler testlerinin değerlendirilmesi neticesinde 3 ayrı puan elde edilir. 1. Sözel Zeka Bölümü, 2. Performans Zeka Bölümü, 3. Tüm Zeka Bölümü. Bu puanlar kendi yaşlılarıyla karşılaştırıldığında bireyin başarı seviyesini gösterir (Cankoy,t.y.) .

Wechsler ve Binet testleri en çok bilinen ve yaygın olarak kullanılan zeka ölçekleri olsa da, önemli bir sınırlılıkları vardır. Binet ve Simon, 1905 yılında ilk ölçeklerini ve Wechsler 1939 yılında ilk testini yayımladığından bu yana değişmemiş bir teknolojiyi temsil etmektedirler. Stanford-Binet'in dördüncü baskısı ve Wechsler ölçeklerinin son revizyonlar (Wechsler Yetişkin Zeka Ölçeği – Üçüncü baskı; Wechsler, 1997) özünde önceki versiyonlarıyla kozmetik değişiklikler ve iyileştirilmiş standarizasyon örneklemleri dışında aynıdır. Bazı psikologlar, bu durgunluğu dikkate almışlardır. Örneğin, Cronbach (1970), günümüzde kullanılan testlerin genelde 1920'lerde kullanılanlar olduğunu belirtmiştir (Cankoy,t.y.).

20. yüzyıl boyunca, özellikle ikinci yarısında zekanın yapısıyla ilgili çok sayıda araştırma yürütülmüştür. Ama 1960'larda artan sayıda bilişsel psikolog

özellikle nöroloji, nöropsikoloji ve üst düzey zihinsel süreçleri incelemişlerdir. Bilişsel devrim olarak nitelendirilen (Miller, Galanter, & Pribram, 1960) bu hareketin, teorik psikoloji ve son yıllarda uygulamalı psikoloji üzerinde elle tutulur bir etkisi olmuştur. Bilişsel devrimin etkisi, ilk olarak Kaufman Çocuklar için Değerlendirme Bataryasının (Kaufman & Kaufman, 1983) ve yakın dönemde CAS'ın 1997'de yayımlanması ile hissedilmiştir (Cankoy,t.y.).

CAS (Naglieri & Das, 1997a), Ayrışmış Yetenek Ölçekleri (Differential Ability Scales Das, Elliott, 1990), Kaufman Ergen ve Yetişkin Zeka Testi (Kaufman Adolescent and Adult Intelligence Test, KAIT Kaufman & Kaufman, 1993), K-ABC (Kaufman & Kaufman, 1983), ve Woodcock- Johnson Revize Edilmiş Bilişsel Beceriler Testi (Woodcock- Johnson Revised Tests of Cognitive Ability, WJ-R; Woodcock & Johnson, 1989b) bu yeni tür testlerdendir (Cankoy,t.y.).

2.3.Bilişsel Gelişim

Bireyin çevresindeki dünyayı anlama ve öğrenmesini sağlayan, aktif zihinsel faaliyetlerdeki gelişime bilişsel gelişim adı verilir (Senemoğlu, 2007).

Hayal gücünü kullanabilme, problem çözme, bilgiyi geri çağırma, bazı uyaranlara yönelip bazı uyaranları ise dikkate almama, uyaranların birbiri ile ilişkisini görme vb. gibi faaliyetlerin tümü bilişsel gelişim içinde değerlendirilmekte olan bilişsel işlevleri oluşturmaktadırlar. Ele alınan bu bilişsel işlemlerdeki değişimler bilişsel gelişimin açıklanmasında kullanılan teorilerin oluşumuna ışık tutmuşlardır (Ergin, 2010).

Bilişsel öğrenme kuramları, insanın dünyayı anlamada kullandığı zihinsel süreçleri inceleyen kuramlardır.

2.3.1. Bilişsel Gelişimi Açıklayan Temel Kuramlar

2.3.1.1. Jean Piaget'nin Zihinsel Gelişim Kuramı

Piaget'ye göre bilişsel gelişim beynin ve sinir sisteminin olgunlaşması ve bireyin çevreye uyum sağlaması sonucunda gerçekleşmektedir (Ergin, 2010).

Piaget, bilişsel gelişimi dünyayı öğrenme yolunda bir denge, dengesizlik, yeni bir denge süreci olarak görmektedir (Senemoğlu, 2007).

Çocuklar zihinsel olarak nasıl gelişirler sorusuna yanıt arayan Piaget, doğuştan varolan bilgi veya düşünceleri kabul etmez. Çocuğun kendi deneyimlerine dayanarak dünyayı anlamlandırmak üzere yeni yapılar kurduğunu savunmaktadır (Schaffer ve Kipp, 2007, akt. Sertelin-Mercan, 2010).

Piaget, gelişimi kalıtım ve çevrenin etkileşiminin sonucu olarak açıklarken; 1) Olgunlaşma, 2) Yaşantı, 3) Uyum, 4) Örgütlenme ve 5) Dengeleme olmak üzere beş ilke belirlemiştir (Senemoğlu, 2007).

Piaget, bilişsel gelişimi dört temel evreye ayırmıştır. Bunlar sırasıyla; duyuşal-motor, işlem öncesi, somut işlemler ve soyut işlemler dönemleridir. Piaget, tüm çocukların bu gelişim aşamalarını sırasıyla geçirmeleri gerektiğine inanmaktadır.

Bu gelişim aşamalarından ikincisi olan işlem öncesi (2-7 yaş) dönem ikiye ayrılmaktadır. Bunlar; sembolik dönem ya da kavram öncesi dönem (2-4 yaş) ve sezgisel dönemdir (4-7 yaş). Sezgisel dönemde, çocuklar problemleri mantık kurallarına uygun düşünme yerine, sezgileriyle çözmeye çalışırlar ve henüz üst düzeyde sınıflama yapamazlar (Senemoğlu, 2007).

Piaget'ye göre somut işlemsel dönemdeki çocuklar, hızla bilişsel işlemlere sahip olmakta ve bu yeni ve önemli becerilerini, gördükleri, duydukları veya herhangi bir şekilde tecrübe ettikleri objeleri düşünmekte kullanmaktadırlar (Shaffer, 1994, akt. Ergin, 2010).

Soyut işlemler döneminde, ergenlik döneminin başlangıcından itibaren çocukların düşünme biçimleri, yetişkinlere benzer hale gelir. Bu dönemde artık soyut düşünme başlar. Çocuklar, çeşitli ideal fikirleri, değerleri, inançları geliştirmeye

başlarlar. Ayrıca yazılı dili de bir yetişkin kadar etkili olarak kullanabilirler (Akt, Senemoğlu, 2007).

2.3.1.2. Jerome Bruner'in Yapıcı Kuramı

Jerome Bruner (1966) de bilişsel gelişim fonksiyonlarını incelemiştir. Bruner'a göre bilişsel gelişim, tepkilerin uyarıcıdan bağımsız hale gelmesidir. Başlangıçta çocuklar uyarıcıların kontrolü altındadır. Değişik uyarıcılara belli yollarla tepkide bulunurlar. Ancak zamanla, tepkileri artan bir şekilde uyarıcıdan bağımsız hale gelir. Çocukta dilin kazanılmasıyla uyarıcıları kontrol etme, yönlendirme ve daha özgün davranma gözlenir.

Gelişim, bilgiyi işleme sürecinin ve depolama sisteminin gelişimine bağlıdır. Çocuk dil gibi sembol sistemini öğrenmeden, dünyayı anlamlandıramaz. Yaşantı kazanma; sözel, görsel, matematiksel ya da müziksel dünyanın zihinsel temsilcilerinin kazanılmasını gerektirir.

Bruner, çocuğun çevresindeki dünyayı zihninde temsil etme yollarının üç aşamada geliştiğini düşünmektedir. Bunlar, eylemsel, imgesel ve sembolik dönemlerdir.

Bilişsel gelişimde ilk aşama eylemsel dönemdir. Çocuk, bu dönemde çevreyi eylemlerle anlar; çevresindeki nesnelerle ilgili yaşantıyı onlara dokunarak, vurarak, ısırarak, hareket ettirerek kazanır.

Bilişsel gelişimin ikinci düzeyi, imgesel dönemdir. Bu dönemde bilgi, imgelerle taşınmaktadır. Görsel bellek gelişmiştir. Ancak, çocuğun kararları dile değil, duyu organları yoluyla edindiği duysal etkilere dayalıdır. Çocuklar, herhangi bir nesneyi, olayı, durumu nasıl algılasa zihinlerinde o şekilde canlandırırlar. Bu dönemde, herhangi bir nesneyi, olayı görmeden de resmedebilirler.

Bilişsel gelişimin sonuncu düzeyi sembolik dönemdir. Çocuk artık bu dönemde etkinlik ya da algının anlamını açıklayan sembolleri kullanır. Çocuğun sembolik döneme ulaşması, zengin yaşantılar kazanmasını sağlar (Senemoğlu, 2007).

2.3.1.3. Vygotsky'nin Sosyal Gelişim Kuramı

Rus psikoloğu Lev Vygotsky (1978), sosyal çevrenin çocuğun bilişsel gelişiminde önemli bir rolü olduğunu ileri sürmüştür. Bilişsel gelişimin kaynağı, kişisel psikolojik süreçlerden önce, insanlar ve kültür arasındaki etkileşimdir. Vygotsky, çocuğun bilişsel gelişimini etkilemede yetişkin rolünün çok önemli olduğunu vurgular. Ona göre, çocuklar, yetişkinlerle ya da diğer çocuklarla işbirliği içinde birlikte çalıştıklarında bilişsel gelişimleri beslenir. Bilişsel gelişim, başkaları tarafından düzenlenen davranışlardan, bireyin kendi kendine düzenlediği davranışlara doğru bir ilerleme gösterir.

Çocukta düşüncenin gelişimi en belirgin şekilde dil gelişiminde görülür. Vygotsky'ye göre “Dil, çocuğun duyduğu dış konuşma ile düşündüğü iç konuşma arasındaki birleşme” olarak tanımlanır (Solso ve ark., 2007).

Vygotsky'e göre yetişkinin, çocuğun bilgiyi içselleştirmesine bilgiyi kazanmasına yardım edebilmesi için iki noktayı belirlemesi gerekir. Bunlardan birisi, çocuğun herhangi bir yetişkinin yardımı olmaksızın, bağımsız olarak sağlayabileceği gelişim düzeyini belirlemektedir. İkincisi ise, bir yetişkinin rehberliğinde çalıştığında gösterebileceği potansiyel gelişim düzeyini belirlemektedir. Bu ikisi arasındaki fark, çocuğun “gelişmeye açık alanı”dır (Zone of proximal development). Vygotsky'nin gelişim ve eğitime getirdiği en önemli kavram gelişmeye açık alanıdır (Senemoğlu, 2007).

2.3.1.4. Bilgi İşleme Modeli

Öğrenmeyi bilişsel açıdan inceleyen kuramlardan biri olan bilgiyi işleme kuramı, şu dört soruyu cevaplamaya çalışmaktadır: 1-Yeni bilgi dışarıdan nasıl alınmaktadır? 2- Alınan yeni bilgi nasıl işlenmektedir? 3- Bilgi uzun süreli olarak nasıl depolanmaktadır? 4- Depolanan bilgi nasıl geriye getirilip hatırlanmaktadır?

Öğrenme ya da bilgiyi işleme süreci doğrudan gözlenemediğinden, bu süreci somutlaştırmak üzere bir model geliştirilmiştir. Model, öğrenenin merkezi sinir sisteminde var olduğu kabul edilen yapıları göstermektedir. Bilgiyi işleme modeli iki temel ögeye sahiptir. Bu temel öğelerden biri, duyuşsal kayıt, kısa süreli bellek ve

uzun süreli bellekten oluşan bilgi depolarıdır. Diğer öge ise, bilginin bir depodan diğerine aktarılmasını sağlayan içsel, bilişsel etkinlikleri kapsayan bilişsel süreçlerdir (Senemoğlu, 2007).

Öğrenme süreci bireyin dış çevredeki uyarıcı bombardımanına maruz kalmasıyla başlamaktadır. Görme, işitme, dokunma, koklama ve tatma gibi beş duyu organına gelen dış çevredeki fiziksel uyarıcılar duyuşsal belleğe kaydedilir. Bireyin dikkat ve algı alanına giremeyen uyarıcılar duyuşsal kayıttan, henüz kısa süreli belleğe gönderilmeden atılır ya da kaybolur. Dikkat, tanıma, geçmiş bilgiler ve seçici algılama süreçlerinden geçerek seçilenler kısa süreli çalışan belleğe gönderilir. Kısa süreli belleğe gelen bilgiler zihinsel olarak açık ve örtük tekrarlamalarla, kodlama – anlamlandırmalarla uzun süreli belleğe gönderilir (Duman, 2007).

2.3.1.4.1. Bilişsel Süreçler

Bilişsel süreçler, bilginin alınmasını ve bir bilgi deposundan diğerine aktarılmasını sağlayan bilişsel etkinlikleri kapsar. Bilginin duyuşsal kayıttan kısa süreli belleğe geçişinde etkili olan dikkat ve algı, kısa süreli bellekte depolama için zihinsel tekrar ve gruplama, uzun süreli belleğe transfer etmek için kodlama ve uzun süreli bellekten geriye getirme gibi süreçleri içerir.

Öğrenme, dikkat etme süreciyle başlar. Çevremizde çok uyarıcı olmasına ve hatta duyuşsal kayıttan kapasitesinin bunların tümünü alabilecek büyüklükte olmasına rağmen sadece dikkat ettiğimiz, bizim için önemli olan bilgiyi öğreniriz. Dikkat sınırlı bir kaynak olduğundan dolayı seçicidir (akt. Senemoğlu, 2007).

Bilginin duyuşsal kayıttan kısa süreli belleğe aktarılmasını sağlayan süreçlerden biri algıdır. Algılama, duyuşsal bilginin anlamlandırılması, yorumlanması sürecidir. Duyuşsal kayda gelen belli uyarıcılara dikkat ettiğimizde algılama süreci başlar. Algılama, büyük ölçüde bireyin beklentilerinden etkilenir. Bireyin zihinsel kuruluşu, geçmiş yaşantıları, ön bilgileri ve güdülenmişlik düzeyi gibi içsel faktörlerden etkilenir.

Bilginin kısa süreli bellekte saklanma süresi en fazla 20 saniyedir. Bu süre, bilgiyi zihinsel ya da sesli olarak sürekli tekrar etme yoluyla uzatılabilir. Tekrar edilmediğinde bilgi kısa süreli bellekten kaybolur.

Kısa süreli belleğin bir başka sınırlılığı da alacağı bilgi miktarı ile ilgilidir. Kısa süreli bellek aynı anda ortalama 7 ± 2 bilgiyi alabilir. Bu durumda, bilgiyi gruplayarak azaltmak, kısa süreli belleğin kapasite sınırlılığını azaltmanın bir yoludur.

Bilgiyi uzun süreli belleğe aktarmanın en ilkel yolu, tekrar etmedir. Kodlama, işleyen bellekteki bilginin uzun süreli bellekte halihazırda varolan bilgilerle ilişkilendirilerek, uzun süreli belleğe transfer edilme sürecidir. Kodlamada, gelen yeni bilgiyi var olan eski bilgilerle tamamlama, anlamlandırma, örgütleme sözkonusudur. Anamlı kodlama, bilginin uzun süreli bellekten geriye getirilerek çok değişik durumlarda etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır.

Bilginin uzun süreli belleğe yerleştirilmesi için yapılan kodlama ile bilgiyi uzun süreli bellekten geri getirme arasında sıkı bir ilişki vardır. Bilgi etkili bir şekilde kodlanmadığı takdirde kolayca geri getirilemez. Bilginin kodlanarak uzun süreli belleğe gönderildiği sırada kullanılan ipuçlarının, kapsamı oluşturan çevrenin, koşulların ve diğer uyarıcıların zenginliği, genişliği, anlamlı olması daha sonra bilginin istenildiği zaman geri getirilmesini kolaylaştırmaktadır. Bilgi sınırlı bir kapsamda kodlanarak uzun süreli belleğe yerleştirilmiş ise, sadece bu dar kapsam içinde geri getirilebilir (Senemoğlu, 2007).

2.3.1.5. PASS Teorisi

PASS (Planning, Attention, Simultaneous and Successive / Planlama, Dikkat, Eşzamanlı ve Ardıl) teorisi A.R. Luria'nın nöro-psikolojik, bilgi işleme ve bilişsel psikoloji alanındaki araştırmalarına dayanmaktadır (1966, 1973, 1980, 1982). (Akt. Naglieri, 1999)

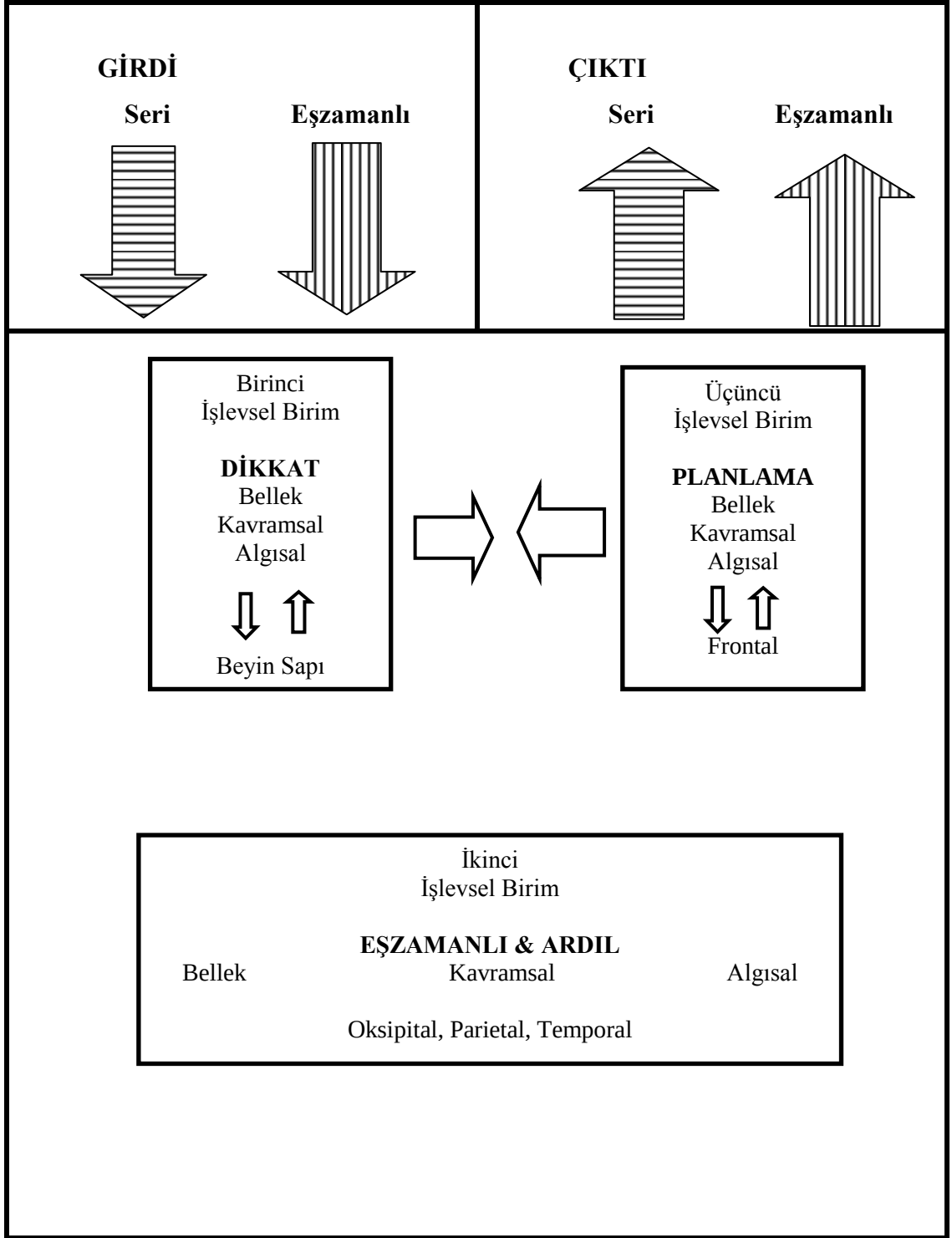
Luria (1980), zekanın başlıca temel yapılarını işlevsel sistemler olarak tanımlamıştır. Her işlevsel yapı, beynin belirli bölgeleri ile birleşmektedir. Birinci işlevsel yapı, subkortikal (beynin iç kısımları) bölgede ve beyin sapında yer alır. Beyin kabuğunda yer alan oksipital, parietal ve temporal loblar ikinci işlevsel yapıyı düzenlerler. Üçüncü işlevsel yapı, alın lobu (frontal lobe) ve özellikle ön alın lobu (prefrontal lobe) tarafından kontrol edilmektedir (Naglieri, 1999). Birinci ve

üçüncü işlevsel alanlar arasında hem teorik hem de anatomik olarak yakın bir ilişki bulunmaktadır (Akt. Das, Naglieri ve Kirby, 1994).

2.3.1.5.1. PASS Teorisini Oluşturan Bilişsel İşlemler

PASS teorisi, bilginin temelini dört önemli bilişsel işleme dayandırır. Bunlar; Planlama, Dikkat, Eşzamanlı ve Ardıl bilişsel işlemlerdir. Planlama süreçleri; birşeyi gerçekleştirmek üzere verilen kararları, bilişsel kontrolü, işlemler ve bilgilerin kullanımını ve kasıtlılığını sağlar. Dikkat süreçleri, bilişsel aktiviteye odaklı ve dikkat dağıtan unsurlara karşı dirençli olmayı sağlar. Eşzamanlı ve Ardıl süreçler, bilgiyi işlemenin iki yöntemidir. (Naglieri, 1999)

Dört PASS işlemi, birbirinden ayrı hareket eden ilişkisiz beceriler değildir (Bkz. Şekil.1). Luria (1973), bilinçli aktivitenin her formunun, her zaman karmaşık işlevsel bir sistem olduğunu ve her birinin kendi katkısını yaparak beynin üç fonksiyonel alanında gerçekleştiğini belirtmiştir. Bu görüş, dört PASS işleminin birbirine bağlı bir şekilde bilişsel aktivitede yer alması ve kişinin bilgiyi bulmasında etkileşime girmesi anlamına gelir (Naglieri, 1999). PASS teorisinde, dikkatin çoğunlukla planlamanın bilinçli kontrolü altında olmasından dolayı dikkat ve planlama, zorunlu olarak ve kuvvetli bir şekilde ilişkilidir (Sternberg & Grigorenko, 2001).



Şekil 1: PASS Modeli (Das, Naglieri, Kirby'den adapte, 1994)

Planlama

Naglieri ve Das'a göre (1997) planlama, bireyin problemlerin çözümlerini belirlediği, uyguladığı ve değerlendirdiği zihinsel bir süreçtir. Bu süreç, kendini gözleme, otokontrol ve planı geliştirmeyi de içerir (Akt. Naglieri, 1999).

Luria (1966)'ya göre planlama, davranışın programlanmasını, kontrol edilmesini ve geçerliliğinin ispat edilmesini kapsar. Das (1980)'a göre ise planlama, bireyin bir problemi çözmek ve bir amaca ulaşmak için benimsediği değişik stratejiler ve kararlar dizisidir. Planlama amaçlı bir eylemdir, kendinden dürtülüdür ve hareketten önce oluşur (Akt. Das, Naglieri ve Kirby, 1994).

Planlama dikkat, eşzamanlı ve ardıl bilişsel işlemlerden farklıdır. Çünkü bireyin, bilişsel aktiviteyi analiz etmesini, problemi çözmek için bir method geliştirmesini ve gerektiğinde kullanılan yöntemi değiştirmesini gerektirir. Planlama, bireyin problem çözmede etkili ve/veya sistematik bir yöntemle bilgi baz alınarak dikkat, eşzamanlı ve ardıl bilişsel işlemlerin birlikte kullanılmasını sağlar (Das, Naglieri ve Kirby, 1994).

Planlama, işleyici bellekte gelecek olayları temsil etmeyi, bir olayı anlamlandırmayı ve olası sonuçları sağlamak üzere eylemleri organize etmeyi içerir (Korkmaz, 2000).

Mega ve arkadaşlarına göre (1997), prefrontal lob, psikolojik işlevler açısından en önemli beyin bölgesidir. Korktikal bölgeler içinde beynin geri kalanı ile bağlantıları en yoğun olan bölge prefrontal bölgedir (Akt. Korkmaz, 2000). Prefrontal korteks, önceden belirlenmiş bir yanıtın bilişsel repertuarda olmadığı durumlarda gereksinilen bilişsel kontrolü sağlar; özellikle organizma yeni bir görevle karşılaştığında ve eski bilişsel verilerin düzenlenmesi gerektiğinde öne çıkar (Korkmaz, 2000).

Planlanan davranışın oluşturulması ve uygulanması için yeterli düzeyde bir harekete geçme, dikkat ve uyarılma seviyesi gereklidir. Etkili bir planlama, yeterli düzeyde bir uyarılmışlık hali kadar uygun olmayan uyarılmışlık halinin engellenmesini de gerektirir. Uyarılmanın seçici olarak engellenmesi veya kolaylaştırılması üçüncü işlevsel alanın planlamayla ilgili olan önemli işlemlerinden biridir. (Das, Naglieri ve Kirby, 1994).

Üstbiliş (bilişsel sürecin farkında olma ve bilme), planlamanın anahtarıdır. Üstbiliş kavramı Flavell (1970) tarafından ortaya atılmıştır. Bu kavram eğitim ve gelişim psikolojisinde güçlü, açıklayıcı bir yapı olmuştur. Bilişsel farkındalığın planlama ile olan ilişkisi iki açıdan ele alınabilir. İlki, bilişsel farkındalığın motivasyonla olan ilişkisidir. Stratejiler amaç ve ihtiyaç ile birleştirildiği zaman etkili hale gelir. İkincisi, bilişsel gelişim ile ilgilidir. 5 yaş civarındaki çocuklar stratejilerini ve düşüncelerini bilinçli olarak kontrol altına alabilirler ve 12 yaş civarında da düşüncelerini daha soyut, daha analitik ve daha sistematik hale getirebilirler (Akt. Das, Naglieri ve Kirby, 1994).

Planlama, problemleri çözmek için plan veya stratejiler geliştirmeyi, problemin nasıl çözülebileceğini göstermeyi, problemi çözmede gerekli bilgiyi seçme ve kullanmayı, işleri nasıl yapacağı ile ilgili karar vermeyi, plan veya stratejilerin etkililiğini değerlendirmeyi, öz-düzenleme ve özdenetim için çabalamayı, problemi tanımlamayı, bir plan seçmeyi ve problemi çözmek için planı uygulamayı içerir (Naglieri, 1999).

Dikkat

Luria (1981)'ya göre, dikkat oldukça karmaşık bir psikolojik işlev olup her türlü bilinçli nöropsikolojik işlevin, özellikle yakın bellek, amaçlı öğrenme ve düşünmenin optimal koşuludur. Dikkat, algılamadaki aktif ve seçici bir öğeye verilen isimdir. Dikkatin ön koşulları arasında uyanıklık (alertness) ve canlandırma (arousal) yer alır (Akt. Korkmaz, 2000).

Kinsbourne (1992)'e göre, dikkat, temel bir uyanıklık zemininde algılama alanındaki bir çok öge (uyaranlar) arasından yapılan bazen otomatik (seçim anında bir uyarıya tepkisel olarak), sıklıkla efora dayalı bir çaba ile sağlanır. Dikkat'in çeşitli bileşenleri vardır. Dikkatin odaklanması, bir şeyin seçilip sabit tutulması anlamına gelir. Dikkatin bu bileşeni, seçici dikkat adını da alır ve dikkatin keskinliğini, konsantre olma halini tanımlar (Akt. Korkmaz, 2000).

“Seçici Dikkat” odaklanmış ya da bölünmüştür. David, Jones ve Taylor (1984)'a göre, bölünmüş (divided attention) dikkatte birey, zamanı bir veya daha fazla bilgi çeşidi veya bilişsel işlem arasında paylaşıırken, odaklanmış dikkatte ise

bireyin tek bir kaynağa veya bazı bilgilere dikkatini vermesi ve diğerlerini tamamen dışta bırakması gerekmektedir (Das, Naglieri ve Kirby, 1994).

İkincisi dikkatin sürdürülmesi (sustained attention) olup, efor uygulama duygusu yaratır. Dıştan veya içten gelen ilgisiz uyaranların tanınıp engellenmesi gerekir. Üçüncüsü, dikkatin esnekliği, bir durumdan diğerine kaydırılabilmesi veya bölünebilmesidir. Özellikle çocuklar için çok zor olan aynı anda iki şeyi yapma, dikkatin bu özelliğini ifade eder. Dikkatin bu bileşeni de ancak eğitimle incelikli hale gelir. Dikkatin sosyokültürel formları öğrenme ile gelişir; örneğin sözel dikkat, ciddi efor uygulamayı gerektiren ve eğitimle kazanılan bir dikkat formudur (Akt. Korkmaz, 2000).

Vygotsky (1978)'ye göre, anlık şeylerin dikkati bağlayıcı etkisinden kurtulma zamanla kazanılır ve bu da epizodik belleğin gelişimini ve düşünmenin doğuşunu sağlar. Bu şekilde bir sorun üzerinde daha uzun boylu düşünmek üzere çocuk yaşantılarını aklında tutabilir (Akt. Korkmaz, 2000).

Dikkatin gelişimi, beyinde karşılık düşen gelişimlerle olur; özellikle prefrontal lobun gelişimi bu açıdan büyük önem taşır. Nöropsikolojik anatomi açısından, bir yerin canlı ve hakim kalıp diğerlerinin baskılanmasını gerektiren dikkat ile bu tip baskılayıcı bir kontrol sağlayan prefrontal lob arasında ilişki kurmak olanaklıdır (Korkmaz, 2000).

Dikkat; tek aktivite üzerine konsantre olmayı, dikkat dağıtıcılara karşı direnç göstermeyi, aktivite üzerinde odaklanmak için çaba göstermeyi, birçok sayıda uyaran içinden bir tanesine seçici olarak dikkat etmeyi, odaklanmayı belirli bir süre devam ettirmeyi, çevreden gelen uyarana cevap vermeyi içerir (Naglieri, 1999).

Naglieri ve Das (1997) dikkati, bireyin seçici olarak belirli bir uyaran üzerinde odaklanırken varolan diğer rakip uyaranları engellediği zihinsel bir süreç olarak tanımlamaktadırlar (Naglieri, 1999).

Geschwind dikkat sisteminin beş özelliğini şöyle sıralamaktadır:

- 1- Dikkat seçicidir.
- 2- Dikkat, ahenklidir; bir kere seçim yapıldı mı bir süre kalıcı hale gelir.
- 3- Dikkati değiştirmek gereklidir.
- 4- Dikkatte odaklanmadan evvel uyaran çeşitliliğini denetlemek önemlidir.

- 5- Bireyin bazı uyaranlara karşı özel bir hassasiyeti olabilir (Akt.Das, Naglieri ve Kirby, 1994).

Eşzamanlı Bilişsel İşlemler

Luria (1970)'ya göre eşzamanlı bilişsel işlem, bireyin ayrı ayrı uyaranları tek bir bütün veya grup şeklinde bir araya getirdiği ya da birleştirdiği zihinsel bir işlemdir. (Akt. Naglieri, 1999).

Eşzamanlı işlemler uyaranların bir grup halinde bütünleştirilmesi veya uyaranlar arasındaki benzerliklerin tanınmasını içerir (Das, Naglieri ve Kirby, 1994).

Kirby ve Williams (2000)'a göre “Eşzamanlı Bilişsel İşlemler”, çalışan hafızada birbirinden bağımsız öğelerin aynı anda ortaya çıkması ve birbirleri ile olan ilişkilerinin gözlenmesidir. Bu ilişkiler yeni bir ürün ya da yapının oluşumu için kullanılmakta ve bir bakıma önceden var olan ayrı bir öğe ile bütünleştirilmektedir (Akt. Ergin, 2003).

Eşzamanlı bilişsel işlemler; uzamsal yetenekler (spatial skills) ve imgelerle (imagery), anlamsal işlemlerle (semantic processing) ve muhakeme (reasoning) ile özetlenmektedir (Ergin, 2003).

Eşzamanlı bilişsel işlemler, parçaları anlamlı bir bütün halinde ilişkilendirmeyi, olayların birbirine nasıl geçtiğini görmeyi, kelimeler, şekiller ve fikirler arasındaki ilişkileri anlamayı, uzamsal ilişkilerle çalışmayı, birçok özelliği bir arada görmeyi, kelimeleri daha geniş fikirlere dönüştürmeyi içerir (Naglieri, 1999).

Ardıl Bilişsel İşlemler

Naglieri ve Das (1997) ardıl bilişsel işlemleri, bireyin uyaranları zincir benzeri özel bir dizi oluşturacak şekilde bir araya getirdiği zihinsel bir süreç olarak tanımlamaktadır. Ardıl işlemler, hem uyaranların dizilimini algılamayı, hemde ses ve hareketlerin sıralı bir biçimde oluşumunu içerir. Bundan dolayı ardıl işlemler, cümle yapmak için seslerin düzenlenmesiyle ve dilin anlamıyla yakından ilişkilidir (Akt.Naglieri, 1999).

Konuşmanın seri organizasyonu, ardıl diziler içindeki motor uyaranlar ve ayrı seslerin üretilmesi ardıl bilişsel işlemleri içeren görevlerdir (Ergin, 2003).

Ardıl bilişsel işlemler; olayları belirli doğrusal bir düzende sıralamayı, sesleri veya kelimeleri önceden belirlenmiş bir şekilde sıralamayı, seri olarak düzenlenmiş

fikir veya bilgiyi anlamayı, ardışık olarak sunulan uyarıyı algılamayı, ardışık olarak sunulan sesleri ve kelimeleri hatırlamayı, metindeki olayların sırasını aklında tutmayı, sıralı organizasyon halinde konuşmayı içerir (Naglieri, 1999).

2.4.İlgili Araştırmalar

2.4.1. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar

Wilson (1983) tarafından gerçekleştirilen Louisville ikiz çalışmasında yaklaşık 500 ikiz çiftinin ve onların kardeşlerinin zihinsel gelişimleri bebekliklerinden ergenliğe kadar incelenmiştir. Sonuçlara bakıldığında, zekadaki bireysel farklılıkların okul döneminden önce artarak sabitlendiği ve her çocuğun zihinsel gelişimde farklı bir geri kalma ve ani sıçrama modeli izlediği görülmüştür. Tek yumurta ikizleri yaş ilerledikçe birbirleriyle daha fazla benzer olmakta, çift yumurta ikizleri ise orta seviyede bir benzerliğe gerilemektedir.

Ronalds, Stavola ve Leon, (2005)'e göre, aynı ailedeki tek doğanlara göre ikizlerin zeka bölümü puanları çocukluk döneminde daha düşüktür. İkizlerin çocuklukta düşük zeka bölümü puanlarının büyük kısmı anne karnında daha az büyümeleri ve daha erken doğmaları gibi sebeplerle açıklanabilir.

Boomsma ve Baal (1998)'e göre, birçok araştırmanın sonucu bebeklikte zekanın genetik etkisi azken paylaşılan aile ortamının etkisinin oldukça fazla olduğu yönünde hemfikirdir. Altı yaşından sonra, ergenlikte ve yetişkinlikte kalıtım yaşla birlikte artmakta, çevresel faktörlerin etkisi ise azalmaktadır.

Snart, Das ve Mensink (1988)'in çalışmalarında, eşzamanlılık, ardıl bilişsel işlemler, dikkat ve planlama işlemlerini ölçen testler kullanılarak yüksek zeka bölümü puanı ve ortalama zeka bölümü puanı alan, öğrenme güçlüğü olan çocuklarla öğrenme güçlüğü olmayan çocukların bilişsel işlemlerinin özellikleri incelenmiştir. Sonuçta, öğrenme güçlüğü olmayan çocuklarla kıyaslandığında, öğrenme güçlüğü olan çocukların ardıl bilişsel işlemler ve planlamada daha zayıf oldukları ve ardıllık puanlarında yüksek zeka bölümü puanı alan öğrenme güçlüğü olan çocukların, normal zeka bölümü puanı alan öğrenme güçlüğü olan çocuklara göre zeka bölümü puanı avantajını kaybettiği bulunmuştur.

Naglieri ve Gottling (1997)'in çalışmalarında CAS alt testlerinden planlama puanlarına göre sıralanmış bir grup öğrenciye planlama becerilerini geliştirici eğitim verilmiştir. Yedi matematik çalışma kağıdının doldurulmasından sonra, 21 oturum boyunca öğrencilere matematik problemlerini çözerken hangi stratejileri kullandıkları ifade ettirilmiştir. Sonuçta, çalışmanın özellikle planlama puanları düşük olan öğrencilerde katkısı olduğu bulunmuştur.

Naglieri ve Kaufman (2001)'e göre, PASS teorisi baz alınarak hazırlanan CAS'ın alt testlerinden planlama, yaratıcı ve üstün çocukların daha kesin bir şekilde değerlendirilmesine izin vermektedir. Bu ayrıntılı ve kapsamlı zeka ölçeği, geleneksel zeka testleriyle tanımlanamayan üstün çocukları tanımlayabilmiştir.

Naglieri ve Rojahn (2001), çalışmalarında PASS (Planlama, Dikkat, Eşzamanlı ve Ardıl Bilişsel işlemler) bilişsel işleme teorisine göre cinsiyet farklılığını incelemiştir. 1100 kız ve 1100 erkeğin katıldığı çalışmada, kızlar planlama ve dikkat ölçeklerinde erkeklere göre 5 puan daha fazla performans sergilemişlerdir.

Joseph, McCachran, Naglieri (2003), çalışmalarında bilişsel süreçler, fonolojik süreçler ve temel okuma becerisi performansı arasındaki ilişkileri incelemiştir. Okuma problemi olan 62 ilkokul öğrencisine bilişsel süreçlerle ilgili CAS, fonolojik süreçlerle ilgili kapsamlı fonolojik süreçler testi ve temel okuma becerisi için Woodcock Johnson- III Testi uygulanmıştır. Sonuçlara göre, fonolojik hafıza ve ardıl bilişsel işlemler arasında kuvvetli bir ilişki bulunmuştur.

Van Luit, Kroesbergen ve Naglieri (2005), çalışmalarında Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) ile ölçülen ve Planlama, Dikkat, Eşzamanlılık ve Ardıl Bilişsel İşlemlerden oluşan PASS teorisinin Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) olan çocukların değerlendirilmesindeki önemini incelemiştir. DEHB tanısı almış 20 Hollandalı çocuğun CAS puanları, DEHB'si olmayan 51 çocuğun puanlarıyla karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, DEHB'si olan çocukların Planlama ve Dikkat alttestlerindeki puanlarının oldukça düşük olduğunu göstermektedir.

Naglieri ve arkadaşları (2005), bilişsel süreçlerde zenci-beyaz farklılıklarını bir planlama, dikkat, eşzamanlılık ve ardıl bilişsel işlemler zeka teorisi çalışmasında incelemiştir. Geleneksel zeka ölçekleri, zenciler ve beyazlar arasında 15 puanlık

bir ortalama farkı bulmuşlardır. Ancak bu çalışmanın sonuçlarına göre, CAS ile zenci ve beyaz grupların başarıları arasında benzer ilişki olduğu bulunmuştur. Bu araştırma, azınlık öğrencilerinin değerlendirilmesinde CAS ve PASS teorisinin önemini vurgulamaktadır.

Davis ve arkadaşları (2007) çalışmalarında, 94 hareketsiz, fazla kilolu ama sağlıklı öğrenciye düşük ve yüksek seviyede egzersiz yaptırmışlardır. Çalışmanın öncesi ve sonrasında öğrencilere CAS uygulanmış ve kontrol grubuna göre yüksek seviyede egzersiz yapan grubun planlama puanlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur.

2.4.2. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar

Ergin (2003) araştırmasında, Naglieri ve Das (1997) tarafından geliştirilmiş olan Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System-CAS)’nin 5 yaş Türk çocukları üzerinde güvenirlik, geçerlik ve norm çalışmalarını yapmıştır. Araştırmanın sonucunda, CAS’in güvenilir ve geçerli bir araç olduğu saptanmıştır. Elde edilen normların Amerika Birleşik Devletleri örnekleme ile benzer olduğu belirlenmiştir.

Ucur (2005) araştırmasında, ailelerin çocuk yetiştirme tutumlarının ve aile üyeleri arasındaki etkileşimin özellikle erken çocukluk dönemi hedeflenerek, çocukların bilişsel işlevlerdeki performans düzeylerine etkisini incelemiştir. Araştırma sonucuna göre, aşırı müdehaleci anne tutumu, sıkı disiplin, bakıp büyütme ve kişisel gelişim sağlama alanlarında sağlıklı anne baba tutumunun planlama performansını olumsuz yönde etkilediği bulunmuştur.

Ergin ve Dilden (2005), dikkat ve dinleme becerileri eğitim programının bilişsel süreçler ve dinleme üzerine etkisini araştırmışlardır. Deney ve kontrol grubunun son test toplam puanları karşılaştırıldığında, aradaki farkın deney grubunun lehine anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akın (2006) tarafından yapılan “Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System-Cas) Onbir Yaş Çocukları Üzerinde Geçerlilik, Güvenirlik Ve Norm Ön Çalışması” ile testin ilgili yaş diliminde geçerli ve güvenilir bir test olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Dondurucu (2006) tarafından yapılan “Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System-CAS) on yaş çocukları üzerinde geçerlilik, güvenilirlik ve norm çalışması” ile testin ilgili yaş diliminde geçerli ve güvenilir bir test olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gürpınar (2006) araştırmasında, Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System-CAS) sekiz yaş Türk çocukları üzerinde geçerlilik, güvenilirlik ve ön norm çalışmasını yapmıştır. Araştırmanın sonucunda, Bilissel Degerlendirme Sistemi (CAS)'nin güvenilir ve geçerli bir araç olduğu saptanmıştır. CAS bireysel farklılıkların incelenmesinde elde edilen ön normların Amerika örnekleme ile benzer olduğu belirlenmiştir.

Şenel (2006) araştırmasında, Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System-CAS) dokuz yaş Türk çocukları üzerinde geçerlilik, güvenilirlik ve ön norm çalışmasını yapmıştır. Ayrıca testin dokuz yaş grubu için Türkiye ön normları elde edildikten sonra zeka bölümü açısından normal dağılım içerisinde yer alan öğrenciler ile üstün zekalı ve yetenekli olan öğrencilerin testten aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda, Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS)'nin güvenilir ve geçerli bir araç olduğu saptanmıştır. CAS bireysel farklılıkların incelenmesinde elde edilen ön normların Amerika örnekleme ile benzer olduğu belirlenmiştir.

Ergin ve Ömercikoğlu (2007) araştırmalarında, 5-7 yaş arası çocukların CAS ve BET (Birebir Eşleme Testi) performanslarını karşılaştırmışlardır. CAS Planlama ölçeği ile BET arasında ilişki bulunmuştur.

Erürker (2007) araştırmasında parçalanmış aile ve bütünlüğünü koruyan aile olgusunun 5-6 yaş çocuklarının bilişsel işlevlerine etkisine bakarak, farklılıkları incelemiştir. Araştırma sonucunda; parçalanmış aileye sahip çocukların bilissel işlevleri ile aileye sahip çocukların bilişsel işlevleri arasında, aileye sahip çocukların lehine anlamlı fark bulunmuştur.

Oğurlu (2007), Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin (CAS) on iki yaş grubu Türk çocukları için ön norm çalışmasını gerçekleştirmiştir ve Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) Testi'nin on iki yaş çocukları üzerinde geçerli ve güvenilir bir araç olduğu bulgularını elde etmiştir.

Dağlı-Çıplak (2008) araştırmasında, ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinde aile içi çocuk istismarı ile bilişsel işlevler arasındaki ilişkiyi değerlendirmiştir. Araştırmanın sonucunda, Aile İçi Çocuk İstismarı B Formu'nun Fiziksel İstismar alt boyutu ile Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin Planlama, Dikkat ve Ardıl Bilişsel İşlemler alt boyutu arasında ilişki olduğu belirlenmiştir.

Eryılmaz (2008) araştırmasında, 10–11 yaşındaki öğrencilerin bilişsel performansları ile benlik kavramları arasındaki ilişkiye bakmış ve araştırma sonucunda benlik kavramı, zihinsel okul durumu ve popülerlik boyutlarının CAS testi planlama ve dikkat puanları ile anlamlı ilişkisi olduğu bulunmuştur.

İşmen-Gazioğlu ve Ergin (2008), ilköğretim 8. sınıf öğrencileri ile “Duygusal Zeka, Bilişsel İşlevler ve İnternet Kullanımı” isimli bir çalışma yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda, interneti ödev ve öğrenme amaçlı kullanan öğrencilerin bazı bilişsel işlevlerinin, interneti bu amaçla kullanmayanlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Kalyoncu (2008) araştırmasında, 10–11 yaşındaki öğrencilerin bilişsel performansları ile yönetici işlevleri arasındaki ilişkiye bakmış ve araştırma sonucunda planlama, muhakeme, ardıllık ile yönetici işlevler arasında anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur.

Uzunhasanoğlu (2008), araştırmasında, Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System-CAS) on dört yaş Türk çocukları üzerinde geçerlilik, güvenilirlik ve ön norm çalışmasını yapmıştır. Araştırmanın sonucunda, Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS)'nin güvenilir ve geçerli bir araç olduğu saptanmıştır.

Aslan (2009) 5-6 yaşındaki çocukların bilişsel işlemler ile uyum ve davranış problemleri arasındaki ilişkiyi incelediği araştırmasında, bilişsel işlemlerle uyum ve davranış sorunları arasında negatif yönde ilişki olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Ayrıca bilişsel işlemlerin cinsiyet, yaş, okula uyum sorunu yaşama, herhangi bir probleme ilişkin tanı alma, anne eğitim, anne yaş ve baba eğitim durumuna göre; uyum ve davranış sorunlarının ise cinsiyet, yaş, okula başlarken güçlük yaşama, daha önce tanı alma, anne eğitim, anne yaşı ve baba yaşına göre anlamlı farklılıklar gösterdiği bulgularına ulaşılmıştır.

Öz (2009), bilgisayar oyunlarının çocuklardaki bilişsel performans düzeyine etkisine baktığı araştırmasında bilgisayar oyunu oynama sıklığının çocukların bilişsel performans düzeyleri üzerinde anlamlı fark yaratabildiği sonucuna ulaşmıştır.

Ün (2009) araştırmasında, özel öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere yönelik bilişsel müdahale programını uygulamıştır. Araştırma sonuçlarına göre “Özel Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencilere Yönelik Bilişsel Müdahale Programı” uygulanan deney grubunun CAS Toplam son testinden almış oldukları puanlar, eğitim verilmeyen kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Dündar (2010) araştırmasında, okul öncesi dönem 6 yaş çocuklarının benlik algıları ile bilişsel performansları arasında ilişkiye bakmıştır. Araştırma sonucunda, 6 yaş grubu çocukların Dikkat, Eşzamanlı Bilişsel işlemler, Ardıllık ölçekleri, CAS toplam puanları ve Benlik puanları arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmış fakat Planlama ölçeği ile Benlik algısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Özbey (2010) araştırmasında, kendi yaş grupları arasında olumsuz farklılık gösteren 6 yaş çocuklarının öğrenme güçlüğü ve algı problemleriyle müziksel gelişimleri arasındaki ilişkiye bakmıştır. Araştırma sonuçlarına göre “Okul öncesi 6 yaş grubu öğrencilerinin bilişsel performanslarının yükseltilmesinde müzik eğitimi programı” uygulanmıştır ve deney grubunun CAS toplam son-testine göre almış oldukları puanlar, eğitim verilmeyen kontrol grubuna göre anlamlı farklılığa yakın düzeyde yükseliş göstermiştir.

Özkale (2010) araştırmasında, okul öncesi dönem 6 yaş çocuklarıyla yapılan ritim çalışmalarının çocukların bilişsel becerilerine etkisine bakmıştır. Çalışmanın çocukların bilişsel becerilerine etkisini incelemek için ön-test ve son-test kontrol gruplu deneysel araştırma modeli bir araştırma yürütülmüştür. Deney grubunda yer alan 20 çocukla haftada iki gün olmak üzere 8 haftalık bir süreçten oluşan ritim çalışmaları yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, uygulanan ritim kalıpları çalışmalarının CAS Ardıl Bilişsel İşlemler üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Taşdemir-Yılmaz (2010) araştırmasında, öğrenme performansı düşük öğrencilerin, PASS teorisinden yararlanılarak oluşturulmuş bireysel müdahale

programı desteği ile sınıf ortamında verilen eğitimden daha etkin yararlanabilmelerindeki etkilerine bakmıştır. Araştırma sonuçlarına göre “zel ğrenme Güçlüğü ve Dikkat Eksikliği problemi yaşayan öğrencilere yönelik hazırlanmış “Bilişsel Müdahale Programı” uygulanan deney grubunun CAS toplam son testinden almış oldukları puanlar, eğitim verilmeyen kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Yine deney grubunun CAS toplam son test puanlarının, ön test puanlarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır.

BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, araştırmada kullanılan ölçme araçları ve veri çözümleme yöntemleri hakkında bilgiler verilmiştir.

3.1.Araştırma Modeli

Araştırma, PASS teorisine dayalı olarak geliştirilen ‘CAS 5-17 Yaş Bataryası’nın ikizlerin bilişsel işlemlerde varolan durumlarını bazı değişkenlere göre karşılaştırmayı amaçlayan tarama modelinde bir çalışmadır.

Araştırmamızın bağımlı değişkenini ikizlerin bilişsel süreçleri oluşturmaktadır. Bağımsız değişkenlerimiz ise bilişsel performans düzeylerini etkilediği varsayılan yaş, cinsiyet, doğum sırası, doğum ağırlığı vb. olgulardır.

3.2.Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini; İstanbul ilinde okulöncesi ve ilköğretim kurumlarında eğitim- öğretim gören ikizler ile kardeş ve kuzenler oluşturmaktadır.

Araştırmanın örnekleme bulabildiğini örnekleme yöntemiyle oluşturulmuştur. İstanbul ilinde okulöncesi ve ilköğretim kurumlarında eğitim- öğretim gören 5-14 yaş aralığında olan 84 tek ve çift yumurta ikizi öğrenci ile 102 kardeş ve kuzenden oluşmaktadır. Ayrıca ikizlerin ailelerinin doldurması istenen kişisel bilgi formları 42 aileye gönderilmiştir.

3.3.Veritoplama Araçları

Araştırmada verilerin toplanması amacıyla “Kişisel Bilgi Formu” ve Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS)” kullanılmıştır.

3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan Kişisel Bilgi Formu aracılığıyla, ikizlerin yaş, cinsiyet, doğum ağırlıkları, doğum sırası, ebeveynlerinin hangi yolla hamile kaldığı, tek yumurta veya çift yumurta ikizi olmaları ve doğum haftaları gibi demografik özelliklerine ilişkin bilgiler toplanmıştır. Bu formun bir örneği EK-1’de sunulmuştur.

3.3.2. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System-CAS)

Araştırmada kullanılan Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS), temeli PASS teorisine dayanan ve bilişsel işlemleri bireysel olarak değerlendirmeye yararayan bir araçtır. CAS, bu işlem alanlarıyla ilgili dört ölçekten oluşmaktadır. Her ölçek, ilgili bilişsel süreci değerlendiren alt testlerden oluşur. Tüm alt test puanlarının toplamından “Tam Ölçek Standart Puanı” elde edilir. CAS bilişsel fonksiyonlarının tamamı “Tam Ölçek Puanı” olarak adlandırılan bu genel puanla ifade edilir. Tam Ölçek; 100 puan ortalama norm değerine ve 15 puan standart sapma değerine sahiptir. Her bir alt test ölçek puanının ortalaması 10, standart sapması ise 3’tür. Tam Ölçek puanı, bireyin bilişsel fonksiyonlarının genel düzeyinin gösterilmesini sağlar (Naglieri ve Das, 1997; akt: Ergin, 2003). Bu formun bir örneği EK-2’de sunulmuştur.

CAS’in Standart ve Temel Batarya olmak üzere iki formu vardır. Standart Batarya’daki bu dört ölçeğin her biri üç alt testten oluşur. Temel bataryada ise bu dört ölçeğin her biri ikişer alt testten oluşur (Naglieri ve Das, 1997; akt: Ergin, 2003). CAS ölçeklerinin alt testleri ve ölçtüğü özellikler aşağıda belirtildiği şekildedir:

Planlama Ölçeği Alt Testleri; Sayıları Eşleştirme, Planlanmış Kodlar ve Planlanmış Bağlantılardır. Planlama, bilişsel kontrol, süreçlerin, bilgilerin ve becerilerin kullanımı, niyetlilik ve öz-düzenlemeliliği sağlayan zihinsel bir aktivitedir. CAS’in planlama testlerinde başarılı olmak için çocuğun bir hareket planı olması, kullandığı yöntemin doğruluğunu değerlendirmesi, etkililiğini izlemesi, görevin gereklerini yerine getirmek için planı ters çevirebilmesi veya reddetmesi ve

dürtülerini kontrol edebilmesini gerektirir (Akt. Sternberg &Grigorenko, Das 1997). Ergin (2003), bu alt testlerin çocuklar tarafından kullanılan stratejilerin gözlenmesine olanak sağladığını ve böylece performansın yorumlanmasını kolaylaştırdığını aktarmıştır (Naglieri, 2001).

Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler Ölçeği Alt Testleri; Matrisler, Sözel-Uzamsal İlişkiler, Şekil Hafızasıdır. Eşzamanlı bilişsel işlemler, çocuğun uyaranları birbirine bağlı gruplar halinde birleştirdiği zihinsel bir aktivitedir (Akt. Sternber g &Grigorenko, Das 1997). Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler Alt Testlerinde, sözel ve sözel olmayan içerikli malzeme kullanılmış ve bunlar birbiriyle ilişkilendirilerek bir bütün halinde sentezlenmiştir. ‘Eş Zamanlı Bilişsel İşlem’ alt testleri, parçaların anlamlı bir bütün halinde algılanmasını, mantıksal-gramatik ilişkilerin anlaşılmasını ve parçaların bütünleşmiş gruplar şeklinde sentezlenmesini gerektirir (Ergin,2003).

Dikkat Ölçeği Alt Testleri; İfadesel Dikkat, Sayı Bulma ve Algısal Dikkattir. Dikkat, odaklanmış, seçici bilişsel aktivitenin belirli bir zaman boyunca dikkat dağıtıcılara karşı dirençli olmasını sağlayan zihinsel bir aktivitedir (Akt. Sternberg &Grigorenko, Das 1997). CAS’ in Dikkat alt testlerinde başarılı olabilmek için; dikkatin odaklanmış olması, seçici olması ve de çaba gösterilmesi gerekir. (Akt. Ergin, Naglieri ve Das, 1997).

Ardıl Bilişsel İşlem Alt Testleri; Kelime Serileri , Cümle Tekrarı, Konuşma Hızı (5-7 yaşlar için), Cümleye İlişkin Sorular (8-17 yaşlar için)’dır. Ardıllık, kişinin uyaranı zincire benzer bir düzende seri bir şekilde sıralmasını sağlayan zihinsel bir aktivitedir (Akt. Sternberg & Grigorenko, Das 1997). Ardıl işlemlerin ölçümünde kısa süreli (işitsel) hafızaya dayalı faaliyetler kullanılmıştır. CAS’te yer alan “Ardıl Bilişsel İşlem Alt Testleri” çocukların olayların seri organizasyonunu anlayıp anlamadıklarını, anlamış iseler ne oranda anladıklarını test etmek amacıyla geliştirilmiştir. İşitsel gelen uyarıcıları algılama, odaklanma ve ayırt etme, yönergeyi alma ve uygulama, uyarıcıları belli bir düzene göre dizme, kısa süreli hafıza, spontan dikkat ve dilin anlamı ve kullanımı Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçeğinin genel özellikleridir (Ergin, 2003).

3.3.2.1. CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testinin Geçerlik ve Güvenirliği

CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testi içerik, yapı, kriter (ölçüt) geçerlilik çalışmaları Naglieri ve Das tarafından 1997 yılında yapılmıştır.

Türkiye’deki geçerlilik çalışmaları 2003 yılında, Türkçe uyarlaması yapılarak, İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Öğretim Görevlisi Dr. Tamer Ergin tarafından “Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System-CAS) Beş Yaş Çocukları üzerinde Geçerlik, Güvenirlik ve Norm Çalışması” ile başlatılmıştır. Hemen her yaş grubu için geçerlik ve güvenirlik çalışmaları ayrı ayrı yapılmıştır.

3.4. Veri Çözümleme Yöntemleri

Araştırmada uygulanan CAS’ın puanlaması sonucunda elde edilen verilerin istatistik analizleri SPSS 16.0 (Statistical Package of Social Sciences) kullanılarak yapılmıştır. Araştırmadaki bütün istatistiksel işlemlerde en az .05 düzeyinde anlamlılık aranmıştır.

CAS örnekleminin sürekli değişkenlerinin betimleyici istatistiklerini belirlemek amacı ile aileler tarafından doldurulan Kişisel Bilgi Formu’ndan yararlanılmıştır. İkizlerde çeşitli değişkenlerin frekans ve yüzde dağılım sonuçları tablolarda belirtilmiştir.

İkizler özel bir grup olduğundan, veri sayısı otuzdan büyük olsa da genellikle non-parametrik teknikler kullanılmıştır. Çeşitli değişkenlere göre CAS ölçekleri ve alt testlerinden elde edilen puanların farklılıklarını test etmek için Kruskal-Wallis, Bağımsız (ilişkisiz) Grup t- Testi ve Mann Whitney-U teknikleri kullanılmıştır. Çeşitli değişkenlere göre CAS ölçekleri ve alt testlerinden elde edilen puanların ilişkilerini test etmek için Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi teknikleri kullanılmıştır.

Araştırma grubunu oluşturan tek ve çift yumurta ikiz ve kardeş kuzen çiftlerinin bilişsel işlemlerinin kendi aralarındaki ilişkilerini test etmek için Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon analizi kullanılmıştır.

BÖLÜM 4

4. BULGULAR

Bu bölümde, uygulamalar sonucunda toplanan verilerin istatistiksel çözümlemeleriyle elde edilen bulgular ve yorumları yer almaktadır. Elde edilen bulgular, araştırma sorularıyla aynı sırada verilmiştir.

4.1.Grubun Genel Yapısına İlişkin Bulgular

Bu bölümde, Kişisel Bilgi Formu'ndan elde edilen verilere göre, araştırma grubunu oluşturan ikizlerin, cinsiyet, doğum ağırlığı, ebeveynlerinin hamile kalma şekilleri, ikiz türleri, yaş ve doğum haftası değişkenlerine ait frekans ve yüzdelik dağılımları tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Cinsiyet Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri

Cinsiyet	f	%
Kız	36	42,9
Erkek	48	57,1
Toplam	84	100,0

Tablo 1 'de görüldüğü gibi, araştırma grubu 36'sı (%42,9) kız ve 48'i (%57,1) erkek öğrenci olmak üzere toplam 84 ikizden oluşmaktadır.

Tablo 2 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum Ağırlığı Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri

N	73
Aritmetik Ortalama	2396,82
Standart sapma	451,239
En düşük değer	1050

N	73
Aritmetik Ortalama	2396,82
Standart sapma	451,239
En düşük değer	1050
En yüksek değer	3170

Tablo 2’de görüldüğü gibi araştırma grubundaki ikizlerin (N=84), doğum ağırlığı ortalamaları 2396,82 gram olup, en düşük ağırlık 1050 gram, en yüksek ağırlık 3170 gram şeklindedir. İkizlerden 11 tanesinin doğum ağırlığı belirtilmemiştir.

Tablo 3 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Hamile Kalma Şekli Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri

Hamile Kalma Şekli	f	%
Doğal	26	31,0
Tüp Bebek	42	50,0
Toplam	68	81,0

Tablo 3’te görüldüğü gibi araştırma grubundaki ikizlerin 26’sı (%31) doğal yoldan, 42’si (%50) tüp bebek yöntemiyle dünyaya gelmişlerdir. İkizlerden 16 tanesinin hamile kalma şekli belirtilmemiştir.

Tablo 4 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Tek Yumurta/Çift Yumurta Değişkeni İçin Frekans ve Yüzde Değerleri

İkiz Türü	f	%
Tek Yumurta	14	16,7
Çift Yumurta	64	76,2
Toplam	78	92,9

Tablo 4'te görüldüğü gibi araştırma grubundaki ikizlerin 14'ü (%16,7) tek yumurta, 64'ü (%76,2) çift yumurta ikizlerinden oluşmaktadır. İkizlerden 6 tanesinin türü belirtilmemiştir.

Tablo 5 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Yaş Değişkeni İçin Freqans ve Yüzde Değerleri

Yaş	f	%
5 yaş	44	52,4
6 yaş	16	19,0
7 ve üzeri	24	28,6
Toplam	84	100

Tablo 5'te görüldüğü gibi araştırma grubundaki ikizlerin 44'ü (%52,4) 5 yaşında, 16'sı (%19,0) 6 yaşında, 24'ü (%28,6) ise 7 yaş ve üzeri ikizlerden oluşmaktadır.

Tablo 6 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum Haftası Değişkeni İçin Freqans ve Yüzde Değerleri

Doğum Haftası	f	%
28	2	2,4
30	2	2,4
32	4	4,8
33	2	2,4
34	6	7,1
36	8	9,5
37	12	14,3
39	2	2,4
Toplam	38	45,2

Tablo 6'ya göre araştırma grubundaki ikizlerin 2'si (%2,4) 28. haftada, 2'si (%2,4) 30. haftada, 4'ü (%4,8) 32. haftada, 2'si (%2,4) 33. haftada, 6'sı (%7,1) 34.

haftada, 8'i (%9,5) 36. haftada, 12'si (%14,3) 37. haftada, 2'si (%2,4) 39. haftada doğmuştur. İkizlerden 46 tanesinin doğum haftası belirtilmemiştir.

4.2.CAS Ölçekleri ve Alt Testlerinin Ortalamalarına İlişkin Bulgular

Tablo 7- Planlama Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları

Planlama Ölçeği ve Alt Testleri	N	X	SS
Sayıları Eşleştirme	84	10,92	2,594
Planlanmış Kodlar	84	11,65	2,417
Planlanmış Bağlantılar	84	11,08	3,102
Planlama Ölçeği	84	107,38	14,533

Tablo 7’de görüldüğü gibi, örneklem grubunun Sayı Eşleştirme Alt Testinden elde ettikleri puan ortalaması $X=10,92$, Planlanmış Kodlar Alt Testi ortalaması $X=11,65$, Planlanmış Bağlantılar Alt Testi ortalaması $X=11,08$ Planlama Ölçeği ortalaması $X=107,38$ ’dir. Planlama ölçeğinden ve alt testlerinden elde edilen sonuçlar CAS puan ortalamaları ile birbirine yakındır.

Tablo 8- Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları

Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler Ölçeği ve Alt Testleri	N	X	SS
Matris	84	12,38	2,560
Sözel Uzamsal İlişkiler	84	10,79	3,178
Planlanmış Bağlantılar	84	12,10	3,142
Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler Ölçeği	84	110,79	13,651

Tablo 8’de görüldüğü gibi, örneklem grubunun Matris Alt Testinden elde ettikleri puan ortalaması $X=12,38$, Sözel Uzamsal İlişkiler Alt Testi ortalaması $X=10,79$, Şekil Hafızası Alt Testi ortalamaları $X=12,10$, Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler

Ölçeği ortalaması $X=110,79$ 'tur. Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler ölçeğinden ve alt testlerinden elde edilen sonuçlar CAS puan ortalamaları ile birbirine yakındır.

Tablo 9- Dikkat Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları

Dikkat Ölçeği ve Alt Testleri	N	X	SS
İfadesel Dikkat	84	12,19	2,586
Sayı Bulma	84	11,29	2,664
Algısal Dikkat	84	11,10	2,582
Dikkat Ölçeği	84	109,27	14,183

Tablo 9'da görüldüğü gibi, örneklem grubunun İfadesel Dikkat Alt Testinden elde ettikleri puan ortalaması $X=12,19$, Sayı Bulma Alt Testi ortalaması $X=11,29$, Algısal Dikkat Alt Testi ortalaması $X= 11,10$, Dikkat Ölçeği ortalaması $X= 109,27$ 'dir. Dikkat ölçeğinden ve alt testlerinden elde edilen sonuçlar CAS puan ortalamaları ile birbirine yakındır.

Tablo 10- Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları

Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçeği ve Alt Testleri	N	X	SS
Kelime Serileri	84	11,15	2,753
Cümle Tekrarı	84	10,54	2,097
Cümleye İlişkin Sorular/Konuşma Hızı	84	10,74	2,764
Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçeği	84	104,75	12,041
CAS Toplam	84	110,02	12,370

Tablo 10'da görüldüğü gibi, öğrencilerin Kelime Serileri Alt Testinden elde ettikleri puan ortalaması $X=11,15$, Cümle Tekrarı Alt Testi ortalaması $X=10,54$, Cümleye İlişkin Sorular Alt Testi ortalaması $X=10,74$, Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçeği ortalaması $X=104,75$, CAS Testi toplam ortalaması $X=110,02$ 'dir. Ardıl Bilişsel İşlemler ölçeğinden ve alt testlerinden elde edilen sonuçlar ile CAS Testi toplam puanda elde edilen sonuçlar CAS puan ortalamaları ile birbirine yakındır.

4.3. Grubun Bilişsel İşlemlerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İlişkisine Dair Bulgular

Bu bölümde, araştırma grubunu oluşturan ikizlerin, yaş, ikiz türü, cinsiyet, doğum ağırlığı, doğum haftası ve ebeveynlerinin hamile kalma şekilleri değişkenlerinin Bilişsel Değerlendirme Sistemi ölçekleri ile ilişkilerine ait bulgular tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 11 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Yaş Değişkenine Göre Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanlarının Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal-Wallis Sonuçları

Puan	Gruplar	N	Sıralar Ortalaması	Kaykare	Sd	p
Planlama	5 yaş	44	45,49	1,842	2	0,398
	6 yaş	16	42,38			
	7 yaş ve üzeri	24	37,10			
Eş zamanlı	5 yaş	44	46,77	3,950	2	0,139
	6 yaş	16	32,84			
	7 yaş ve üzeri	24	41,10			
Dikkat	5 yaş	44	49,72	16,688	2	0,000
	6 yaş	16	48,38			
	7 yaş ve üzeri	24	25,35			
Ardıl	5 yaş	44	40,36	,827	2	0,661
	6 yaş	16	43,25			
	7 yaş ve üzeri	24	45,92			
Toplam	5 yaş	44	45,73	2,658	2	0,265
	6 yaş	16	43,75			
	7 yaş ve üzeri	24	35,75			

Tablo 11’de görüldüğü gibi, ikizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi alt boyut puanlarının yaş değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere uygulanan non-parametrik Kruskal Wallis testi sonucunda, yalnızca dikkat alt boyutunda istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmış, planlama, eşzamanlı bilişsel işlemler ve ardıl bilişsel işlemler alt boyutunda istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Dikkat ölçeğindeki farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için, ikili gruplar arasında tek tek Mann Whitney-U testi uygulanmıştır.

Tablo 12- Yaş Değişkenine Göre Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Test Etmek İçin Uygulanan Non-Parametrik Mann Whitney-U Testi Sonuçları

Yaş	<i>N</i>	<i>S.O.</i>	<i>S.T.</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>P</i>
5 yaş	44	30,61	1347,00			
6 yaş	16	30,19	483,00	347,000	-0,84	,933
Toplam	60					

Tablo 12’de görüldüğü gibi, ikizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi dikkat puanlarının, 5 ve 6 yaşlar arasında anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere uygulanan non-parametrik Mann Whitney-U testi sonucunda, gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

Tablo 13- Yaş Değişkenine Göre Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Test Etmek İçin Uygulanan Non-Parametrik Mann Whitney-U Testi Sonuçları

Yaş	<i>N</i>	<i>S.O.</i>	<i>S.T.</i>	<i>U</i>	<i>z</i>	<i>P</i>
5 yaş	44	41,60	1830,50			
7 yaş ve üzeri	24	21,48	515,50	215,500	-4,016	,000
Toplam	68					

Tablo 13’de görüldüğü gibi, ikizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi dikkat puanlarının, 5 ile 7 yaş ve üzerindeki yaşlar arasında anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere uygulanan non-parametrik Mann Whitney-U testi sonucunda, gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmıştır. ($U=215,500$, $z=-4,016$, $p<.05$). Beş yaş ikizlerinin puanları, 7 yaş ve üzerindeki ikizlerin puanlarından anlamlı düzeyde yüksektir.

Tablo 14- Yaş Değişkenine Göre Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanları Arasındaki Farkın Anlamlılığını Test Etmek İçin Uygulanan Non-Parametrik Mann Whitney-U Testi Sonuçları

Yaş	N	S.O.	S.T.	U	z	P
6 yaş	16	26,69	427,00			
7 yaş ve üzeri	24	16,38	393,00	93,000	-2,738	,006
Toplam	40					

Tablo 14’de görüldüğü gibi, ikizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi dikkat puanlarının, 6 ile 7 yaş ve üzerindeki yaşlar arasında anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere uygulanan non-parametrik Mann Whitney-U testi sonucunda, gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmıştır. ($U=93,000$, $z=-2,738$, $p<.05$). Altı yaş ikizlerinin puanları, 7 yaş ve üzerindeki ikizlerin puanlarından anlamlı düzeyde yüksektir.

Tablo 15 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Tek/Çift Yumurta İkizi Olma Değişkenine Göre Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanları Arasındaki Farkı Test Etmek İçin Yapılan Mann-Whitney U Sonuçları

CAS Ölçekler	İkiz Türü	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	Mann Whitney-U	Z	p
Planlama	Tek Yumurta	14	31,39	439,50	334,500	-1,480	,139
	Çift Yumurta	64	41,27	2641,50			$p>.05$
Eş zamanlılık	Tek Yumurta	14	33,54	469,50	364,500	-1,089	,276
	Çift Yumurta	64	40,80	2611,50			$p>.05$

Dikkat	Yumurta						
	Tek	14	33,46	468,50	363,500	-1,102	,270
Ardılık	Yumurta						
	Çift	64	40,82	2612,50			p>.05
Toplam	Yumurta						
	Tek	14	40,39	565,50	435,500	-,163	,870
	Yumurta						
	Çift	64	39,30	2515,50			p>.05
	Yumurta						
	Tek	14	35,82	501,50	396,500	-,671	,502
	Yumurta						
	Çift	64	40,30	2579,50			p>.05
	Yumurta						
	Çift	64	40,30	2579,50			p>.05

Tablo 15’ de görüldüğü gibi, ikizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi alt boyut puanlarının, ikiz türü değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere uygulanan non-parametrik Mann Whitney-U testi sonucunda, gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

Tablo 16 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Uygulanan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

Ölçekler	Cinsiyet	N	Art. Ort.	SS	SHx	Sd	t	p
Planlama	Kız	36	110,08	13,375	2,229			
	Erkek	48	105,35	15,165	2,189	1,487	82	,141
Eş zamanlılık	Kız	36	112,50	11,795	1,966			
	Erkek	48	109,50	14,884	2,148	,997	82	,322
Dikkat	Kız	36	113,39	10,856	1,809			
	Erkek	48	106,19	15,646	2,258	2,366	82	,020
Ardılık	Kız	36	104,39	13,590	2,265			
	Erkek	48	105,02	10,877	1,570	-,237	82	,813
Toplam	Kız	36	112,78	9,246	1,541			
	Erkek	48	107,96	14,014	2,023	1,790	82	,077

Tablo 16’da görüldüğü gibi, öğrencilerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi alt boyut puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla uygulanan bağımsız grup t testi sonucunda, planlama, eş zamanlı bilişsel işlemler ve ardıl bilişsel işlemler alt boyutlarının

aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Dikkat alt boyutlarının aritmetik ortalamaları arasında ise, istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmıştır. İkizlerde kızların dikkat puanları erkeklerden yüksektir.

Tablo 17 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi Puanlarının Doğum Sırası Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Uygulanan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

Ölçek	Doğum Sırası	N	X	SS	SH _x	t testi		
						t	Sd	p
Planlama	1	32	112,94	10,574	1,869			
	2	32	108,22	12,996	2,297	1,593	62	,116
Eş zamanlılık	1	32	112,28	12,601	2,228			
	2	32	113,53	13,371	2,364	-,385	62	,702
Dikkat	1	32	114,50	12,326	2,179			
	2	32	107,38	13,112	2,318	2,240	62	,029
Ardıllık	1	32	105,97	13,427	2,374			
	2	32	106,63	11,216	1,983	-,212	62	,833
Toplam	1	32	114,41	9,098	1,608			
	2	32	111,31	11,000	1,945	1,226	62	,225

Tablo 17’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun CAS testinden elde ettikleri planlama, eş zamanlı bilişsel işlemler, ardıl bilişsel işlemler ölçekleri ve toplam puan ortalamalarının, doğum sırası değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla uygulanan Bağımsız Grup t testi sonucunda, grupların aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Buna göre, bu ölçeklerde doğum sırasına göre tüm ikizlerin bilişsel performansları aynıdır. Araştırma grubunun CAS testinden elde ettikleri dikkat puan

ortalamlarının, doğum sırası değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Bağımsız Grup t testi sonucunda, grupların aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna göre, bireyi belirli uyaranlar üzerinde seçici bir şekilde odaklayan ve rekabet halinde olan uyarıcılara da tepki vermeyi engelleyen zihinsel süreçte, ikizlerden ilk doğanların performanslarının, son doğanlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Tablo 18 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi Dikkat Ölçeği Alttestleri Puanlarının Doğum Sırası Değişkenine Göre Farklaşıp Farklaşmadığını Belirlemek Üzere Uygulanan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

Dikkat Ölçeği Alt testleri	Doğum Sırası	N	X	SS	SH _x	t testi		
						t	Sd	p
İfadesel Dikkat	1	32	13,13	3,348	,592	1,328	62	,189
	2	32	12,16	2,411	,426			
Sayı Bulma	1	32	12,31	2,468	,436	2,321	62	,024
	2	32	10,88	2,485	,439			
Algısal Dikkat	1	32	11,91	2,798	,495	2,167	62	,034
	2	32	10,47	2,501	,442			

Tablo 18’de görüldüğü gibi, araştırma grubunun CAS testinden elde ettikleri dikkat ölçeği alttestlerinden ifadesel dikkat, sayı bulma ve algısal dikkat puan ortalamalarının, doğum sırası değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla uygulanan Bağımsız Grup t testi sonucunda, ifadesel dikkat alttestinde ikizlerin aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Sayı bulma ve algısal dikkat alt testlerinde ise ikizlerin aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre ikizlerden ilk doğanların, belirli uyaranlar üzerinde seçici bir şekilde

odaklanmayı ve rekabet halinde olan uyarıcılara da tepki vermeyi engelleyen zihinsel süreçteki performans puanları daha yüksektir.

Tablo 19 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum Ağırlıkları ile Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanları Arasındaki İlişkiyi Test Etmek İçin Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	Planlama	Eşzamanlı Bilişsel İşlemler	Dikkat	Ardıl Bilişsel İşlemler	Toplam	Doğum ağırlığı
Planlama	X = 107,38 SS = 14,533	r = ,476**	r = ,710**	r = ,097	r = ,839**	r = ,132
Eşzamanlı Bilişsel İşlemler	p < .01	X = 110,79 SS = 13,651	r = ,290**	r = ,252*	r = ,727**	r = -,074
Dikkat	p < .01	p < .01	X = 109,27 SS = 14,183	r = ,009	r = ,742**	r = ,189
Ardıl Bilişsel İşlemler	p > .05	p < .05	p > .05	X = 104,75 SS = 12,041	r = ,457**	r = -,315**
Toplam	p < .01	p < .01	p < .01	p < .05	X = 110,02 SS = 2,370	r = -,037
Doğum ağırlığı	p > .05	p > .05	p > .05	p < .01	p > .05	X = 396,82 SS = 51,239

Tablo 19’da görüldüğü gibi, araştırma grubunu oluşturan ikizlerin doğum ağırlıkları ile CAS testinden elde ettikleri puanlar arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon analizi sonucunda planlama,

eşzamanlı bilişsel işlemler, dikkat ölçekleri ve toplam puanları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bununla birlikte, doğum ağırlığı değişkeni ile Ardıllık ölçeği puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.001$ düzeyinde negatif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=-0,315$; $p<.001$). Buna göre, ikizlerin doğum ağırlıkları arttıkça uyarınların zincir benzeri bir şekilde ve dizi halinde bir araya getirilmesini içeren bilişsel işlemdeki performansları azalmaktadır.

Tablo 20- Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum Haftası ile Planlama Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r	p
Doğum Haftası Planlama	84	,363(*)	$p<.05$

Tablo 20’de görüldüğü gibi, doğum haftası ile planlama ölçeği puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi sonucunda puanlar arasında istatistiksel açıdan $p<.05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=0,363$; $p<.05$). Buna göre, ikizler ne kadar geç doğarlarsa probleme ilişkin çözümlerin belirlendiği, seçildiği, uygulandığı ve değerlendirildiği bilişsel işlevdeki performansları artmaktadır.

Tablo 21- Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum Haftası ile Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r	p
Doğum Haftası Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler	84	,476(**)	$p<.01$

Tablo 21’de görüldüğü gibi, doğum haftası ile eş zamanlı bilişsel işlemler ölçeği puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi sonucunda puanlar arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=0,476$; $p<.01$). İkizlerin

doğum haftaları ne kadar geç olursa, analitik düşünmenin alt yapısı olan zihinsel süreçteki performansları da artmaktadır.

Tablo 22- Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum Haftası ile Dikkat Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r	p
Doğum Haftası Dikkat	84	,710(**)	p<.01

Tablo 22’de görüldüğü gibi, doğum haftası ile dikkat ölçeği puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi sonucunda puanlar arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=0,710$; $p<.01$).). İkizlerin doğum haftaları ne kadar geç olursa, belirli uyaranlar üzerinde seçici bir şekilde odaklanmayı ve rekabet halinde olan uyarıcılara da tepki vermeyi engelleyen zihinsel süreçteki performansları da artmaktadır.

Tablo 23- Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum Haftası ile Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r	p
Doğum Haftası Ardıl Bilişsel İşlemler	84	,097	p>.05

Tablo 23’te görüldüğü gibi, doğum haftası ile ardıl bilişsel işlemler ölçeği puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi sonucunda puanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 24- Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Doğum Haftası ile CAS Toplam Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r	p
Doğum Haftası CAS Toplam	84	,839(**)	p<.01

Tablo 24’te görüldüğü gibi, doğum haftası ile CAS toplam puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi sonucunda puanlar arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=0,839$; $p<.01$).

Tablo 25 – Araştırma Grubunu Oluşturan İkizlerin Hamile Kalma Şekli (Normal / Tüp Bebek) Değişkenine Göre Bilişsel Değerlendirme Sistemi Alt Boyut Puanları Arasındaki Farkı Test Etmek İçin Yapılan Mann Whitney-U Sonuçları

CAS Ölçekler	Hamile Kalma Şekli	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	Mann Whitney-U	Z	p
Planlama	Normal	26	37,02	962,50	480,500	-,828	,408
	Tüp bebek	42	32,94	1383,50			
Eş zamanlılık	Normal	26	29,52	767,50	416,500	-	,102
	Tüp bebek	42	37,58	1578,50			
Dikkat	Normal	26	36,83	957,50	485,500	-,765	,444
	Tüp bebek	42	33,06	1388,50			
Ardıllık	Normal	26	28,44	739,50	388,500	-	,046
	Tüp bebek	42	38,25	1606,50			
Toplam	Normal	26	33,60	873,50	522,500	-,297	,766
	Tüp bebek	42	35,06	1472,50			

Tablo 25’te görüldüğü gibi, araştırma grubunun CAS testinden elde ettikleri planlama, eş zamanlılık, dikkat ve toplam puan ortalamalarının, hamile kalma şekli değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla

gerçekleştirilen Non-Parametrik Mann Whitney-U Testi sonucunda, grupların aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Buna göre hamile kalma şekline göre tüm ikizlerin bu ölçeklerdeki bilişsel performansları aynıdır. Araştırma grubunun CAS testinden elde ettikleri ardıllık puan ortalamalarının, hamile kalma şekli değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Non-Parametrik Mann Whitney-U Testi sonucunda, grupların aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna göre, tüp bebek tedavisi sonucunda doğan ikizlerin ardıl bilişsel işlemlerdeki performanslarının normal yollarla hamile kalma sonucunda doğan ikizlerin ardıl bilişsel işlemlerdeki performanslarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.

4.4. İkiz Çiftlerinin Bilişsel İşlemlerinin İlişkisine Dair Bulgular

Bu bölümde, tek yumurta ve çift yumurta ikiz kardeşlerin, Bilişsel Değerlendirme Sistemi ölçeklerinden elde ettikleri puanlar arasındaki ilişkilere dair bulgular tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 26 – Araştırma Grubunu Oluşturan Tek ve Çift Yumurta İkiz Kardeşlerin (çiftler) Planlama Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r_s	P
Tek yumurta ikiz kardeşlerindeki ilişki	7	0,964**	0,000
Çift yumurta ikiz kardeşlerindeki ilişki	32	0,261	,149

Tablo 26’ da görüldüğü gibi, tek ve çift yumurta ikiz kardeşlerin planlama ölçeği puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi sonucunda tek yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken (r_s

=0,964; $p<.01$), çift yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Tablo 27 – Araştırma Grubunu Oluşturan Tek ve Çift Yumurta İkiz Kardeşlerin (çiftler) Eşzamanlı Bilişsel İşlemler Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r_s	p
Tek yumurta ikiz kardeşlerindeki ilişki	7	0,633	,127
Çift yumurta ikiz kardeşlerindeki ilişki	32	0,460**	,008

Tablo 27’ de görüldüğü gibi, tek ve çift yumurta ikiz kardeşlerin eş zamanlı bilişsel işlemler ölçeği puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi sonucunda tek yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkiye rastlanmazken, çift yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Ancak korelasyon katsayısı değerleri incelendiğinde, tek yumurta ikizlerinin puanları arasındaki korelasyon katsayısının $r_s = 0,633$; çift yumurta ikizlerinin puanları arasındaki korelasyon katsayısının ise $r_s = 0,460$ olduğu görülmektedir. Tek yumurta ikizlerinin puanları arasındaki yüksek korelasyon katsayısına rağmen ilişkinin anlamlı çıkmamasında ikizlerin sayısının ($N=7$) düşük olmasının da etkili olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Tablo 28 – Araştırma Grubunu Oluşturan Tek ve Çift Yumurta İkiz Kardeşlerin (çiftler) Dikkat Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r_s	p
Tek yumurta ikiz kardeşlerindeki ilişki	7	0,817*	,025
Çift yumurta ikiz kardeşlerindeki ilişki	32	,488**	,005

Tablo 28’ de görüldüğü gibi, tek ve çift yumurta ikiz kardeşlerin dikkat ölçeği puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi sonucunda tek yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan $p < .05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken ($r_s = 0,817$; $p < .05$), çift yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan $p < .01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r_s = 0,488$; $p < .01$). Ancak korelasyon katsayısı değerleri incelendiğinde, tek yumurta ikizlerinin puanları arasındaki korelasyon katsayısının çift yumurta ikizlerinin puanları arasındaki korelasyon katsayısından yüksek olduğu görülmektedir. Tek yumurta ikizlerinin puanları arasındaki yüksek korelasyon katsayısına rağmen ilişkinin $p < .05$ düzeyinde anlamlı çıkmasında ikizlerin sayısının ($N=7$) düşük olmasının da etkili olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Tablo 29 – Araştırma Grubunu Oluşturan Tek ve Çift Yumurta İkiz Kardeşlerin (çiftler) Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r_s	p
Tek yumurta ikiz kardeşlerindeki ilişki	7	0,827*	,022
Çift yumurta ikiz kardeşlerindeki ilişki	32	0,609**	,000

Tablo 29’ da görüldüğü gibi, tek ve çift yumurta ikiz kardeşlerin ardıl bilişsel işlemler ölçeği puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi sonucunda tek yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken ($r_s = 0,827$; $p<.05$), çift yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r_s = 0,609$; $p<.01$). Ancak korelasyon katsayısı değerleri incelendiğinde, tek yumurta ikizlerinin puanları arasındaki korelasyon katsayısının çift yumurta ikizlerinin puanları arasındaki korelasyon katsayısından yüksek olduğu görülmektedir. Tek yumurta ikizlerinin puanları arasındaki yüksek korelasyon katsayısına rağmen ilişkinin $p<.05$ düzeyinde anlamlı çıkmasında ikizlerin sayısının ($N=7$) düşük olmasının da etkili olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Tablo 30 – Araştırma Grubunu Oluşturan Tek ve Çift Yumurta İkiz Kardeşlerin (çiftler) CAS Toplam Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r_s	p
Tek yumurta ikiz kardeşlerindeki ilişki	7	0,964**	,000
Çift yumurta ikiz kardeşlerindeki ilişki	32	0,613**	,000

Tablo 30’ da görüldüğü gibi, tek ve çift yumurta ikiz kardeşlerin CAS toplam puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi sonucunda tek yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken ($r_s = 0,964$; $p<.01$), çift yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r_s = 0,613$; $p<.01$). Ancak korelasyon katsayısı değerleri incelendiğinde, tek yumurta ikizlerinin puanları arasındaki korelasyon katsayısının çift yumurta ikizlerinin puanları arasındaki korelasyon katsayısından yüksek olduğu görülmektedir.

4.5. Kardeş- Kuzen Çiftlerinin Bilişsel İşlemlerinin İlişkisine Dair Bulgular

Bu bölümde, kardeş ve kuzen çiftlerinin, Bilişsel Değerlendirme Sistemi ölçeklerinden elde ettikleri puanlar arasındaki ilişkilere dair bulgular tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 31 – Araştırma Grubunu Oluşturan Kardeş ve Kuzenlerin (çiftler) Planlama Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r_s	p
Kardeşler arasındaki ilişki	39	,367*	,022
Kuzenler arasındaki ilişki	14	,124	,672

Tablo 31’ de görüldüğü gibi, kardeş ve kuzen çiftlerinin planlama ölçeği puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi sonucunda kardeşlerin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken ($r_s = 0,367$; $p<.05$), kuzenlerin puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Tablo 32 – Araştırma Grubunu Oluşturan Kardeş ve Kuzenlerin (çiftler) Eşzamanlı Bilişsel İşlemler Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r_s	p
Kardeşler arasındaki ilişki	39	,314	,051
Kuzenler arasındaki ilişki	14	,637*	,014

Tablo 32’ de görüldüğü gibi, kardeş ve kuzen çiftlerinin eşzamanlı bilişsel işlemler ölçeği puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Spearman-

Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi sonucunda kardeşlerin puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkiye rastlanmazken, kuzenlerin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r_s=0,637$; $p<.05$).

Tablo 33 – Araştırma Grubunu Oluşturan Kardeş ve Kuzenlerin (çiftler) Dikkat Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r_s	p
Kardeşler arasındaki ilişki	39	,263	,105
Kuzenler arasındaki ilişki	14	,758**	,002

Tablo 33’ de görüldüğü gibi, kardeş ve kuzen çiftlerinin dikkat ölçeği puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi sonucunda kardeşlerin puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkiye rastlanmazken, kuzenlerin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r_s =0,758$; $p<.01$).

Tablo 34 – Araştırma Grubunu Oluşturan Kardeş ve Kuzenlerin (çiftler) Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçeği Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r_s	p
Kardeşler arasındaki ilişki	39	,385*	,016
Kuzenler arasındaki ilişki	14	,491	,074

Tablo 34’ te görüldüğü gibi, kardeş ve kuzen çiftlerinin ardıl bilişsel işlemler ölçeği puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi sonucunda kardeşlerin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken ($r_s =0,385$;

$p<.05$), kuzenlerin puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Tablo 35 – Araştırma Grubunu Oluşturan Kardeş ve Kuzenlerin (çiftler) CAS Toplam Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi Sonuçları

	N	r_s	p
Kardeşler arasındaki ilişki	38	,498**	,001
Kuzenler arasındaki ilişki	14	,628*	,016

Tablo 35’ te görüldüğü gibi, kardeş ve kuzen çiftlerinin CAS toplam puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere uygulanan Spearman-Brown Sıra Farkları Korelasyon Analizi sonucunda kardeşlerin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken ($r_s = 0,498$; $p<.01$), kuzenlerin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r_s = 0,628$; $p<.05$).

BÖLÜM 5

5. YORUM

Bu araştırmada farklı gelişim dönemindeki ikizlerin çeşitli değişkenlere göre bilişsel işlevlerinde meydana gelen etkiye bakılarak, farklılıkları incelenmiştir. Bu bölümde CAS'e ve demografik özelliklere ait bulgular ele alınış sırasıyla tartışılacaktır.

5.1.Kişisel Bilgi Formu Değişkenleri ile CAS Arasındaki İlişkilere Yönelik Bulguların Yorumu

5.1.1. İkizlerde Bilişsel İşlemlerin Yaş Açısından İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu

İkizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi alt boyut puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde; planlama, eşzamanlı bilişsel işlemler ve ardıl bilişsel işlemler alt boyutunda istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Ancak, dikkat alt boyutunda istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmıştır. Bu farkın özellikle beş yaş ve altı yaş ikizlerinin puanlarının, 7 yaş ve üzerindeki ikizlerin puanlarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Dikkat performansı yaşla birlikte azalmaktadır.

Dikkatin çeşitli bileşenleri vardır. Bunlardan biri olan dikkatin esnekliği, bir durumdan diğerine kaydırılabilmesi veya bölünebilmesidir. Özellikle çocuklar için çok zor olan aynı anda iki şeyi yapma, dikkatin bu özelliğini ifade eder. Dikkatin bu bileşeni de ancak eğitimle incelikli hale gelir. Dikkatin sosyokültürel formları öğrenme ile gelişir; örneğin sözel dikkat, ciddi efor uygulamayı gerektiren ve eğitimle kazanılan bir dikkat formudur (Akt. Korkmaz, 2000).

Vygotsky (1978)'ye göre, anlık şeylerin dikkati bağlayıcı etkisinden kurtulma zamanla kazanılır ve bu da epizodik belleğin gelişimini ve düşünmenin doğuşunu

sağlar. Bu şekilde bir sorun üzerinde daha uzun boylu düşünmek üzere çocuk yaşantılarını aklında tutabilir (Akt. Korkmaz, 2000).

İsrail’de 8-17 yaş grubundaki 809 kız ve erkek öğrencinin dikkat performansı üzerine yapılan bir araştırma sonucunda yaş ilerledikçe dikkat performansında düşme gözlemlendiği sonucuna ulaşılmış ve bu durum, erken yaşta hızla ilerleyen nöropsikolojik gelişimin yavaş yavaş durağan hale gelmesi ile açıklanmıştır (Vakil, Haya, ve Greenstein; 2008).

Bu durum Aslan (2009)’ın yapmış olduğu araştırma bulguları tarafından da desteklenmektedir. Araştırmada, CAS sonuçları yaş değişkenine göre ele alındığında, bütün testlerde 5;0-5;3 yaş grubunun puanları, 6;8-6;11 yaş grubundan anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Yaşla birlikte dikkat puanlarının düşmesinin ilköğretim okullarında verilen eğitimin hedefleri ve içeriği ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Anaokullarında bilişsel becerileri geliştirme hedefiyle hazırlanan müfredatın doğal sonucu olarak, bir bilişsel işlem olan dikkat gelişimi desteklenmektedir. İlköğretimde de temel akademik becerilerin kazandırılması için bilişsel becerilere ayrılan süre aynı şekilde devam etmelidir. Bay (2010), 144 öğrenciyle ses temelli cümle yönteminin ilk okuma-yazma öğretimindeki değerlendirmesini yaptığı araştırmasında, öğrencilerin ekim-kasım ayından itibaren okuma-yazma öğrenmeye başladığını belirtmiştir. Halbuki, PISA (Programme for International Student Assessment) ve PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) gibi uluslararası sınavlarda okuma alanında başarılı olan ülkelerde ilk okuma öğretimine daha fazla zaman ayrıldığı görülmektedir (Mullis ve ark., 2006). Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilâtı (OECD) tarafından üç yılda bir gerçekleştirilen PISA araştırması, zorunlu eğitimin sonuna gelmiş 15 yaşındaki öğrencilerin, matematik, fen ve okuma alanlarında elde ettiği temel bilgi ve becerileri değerlendiren en büyük uluslararası eğitim araştırması olarak bilinmektedir. Türkiye bu araştırmaya toplamda üç kez katılmıştır ve üçünde de gerek öğrenci performansı, gerekse eğitim girdileri noktasında OECD ülkeleri arasında son sıralarda yer almıştır (Özoğlu, 2010).

2005-2006 eğitim-öğretim yılında ilk okuma-yazma öğretiminde uygulanmaya başlanan ses temelli cümle yönteminin değerlendirilmesinin yapıldığı

bir çalışmada, görüşme yapılan yedi öğretmeninden altısının, alınan hizmet içi eğitimi yetersiz bulduğu, öğretmenlerin kendilerini yetersiz gördükleri en önemli noktanın ilk okuma yazma öğretiminin hangi aşamasına ne kadar süre verileceğini bilmeme olarak ifade ettiği belirtmiştir. İlk okuma ve yazma takvimine göre seslerin kavratılması birinci dönem sonunda tamamlanmakta, dolayısıyla bu dönem sonunda öğrencilerin okur-yazar olması beklenmektedir (Bektaş, 2007). Okuma-yazma öğretiminde ortaya konan bu yetersizliklerin giderilmemesi durumunda öğrenme mekanik boyutta kalmakta ve dikkat de bu durumdan etkilenmektedir.

Das (2001)'a göre, üç yıllık okuma öğretiminden sonra, okuma otomatik bir süreç haline gelir. İyi okuyan çocuklar, nasıl okuduklarının farkında olmasalar da, tanıdık birçok kelimeyi göz aşinalığı ile okurlar. Bununla birlikte, akıcı bir şekilde okumaya başladıklarında tanıdık olmayan kelimeleri tartarlar. Okuma ile ilgili araştırmalar, bilinen kelimelerin göz aşinalığı ile, tanıdık olmayan kelimelerin ise sestten okunduğunu göstermektedir.

Bilişsel gelişimdeki duraklama dönemlerinin yanısıra, ülkemizde, 1. sınıfta okutan öğretmenlerin okuma-yazmaya geçişe fazlaca odaklanmasının, okul öncesi dönemde öğrencilere sağlanan bilişsel becerileri destekleyen eğitimin aynı oranda devam ettirilmesini engellemesi nedeniyle, bu yaş grubundaki öğrencilerin dikkat performanslarının olumsuz yönde etkilendiği düşünülebilir.

5.1.2. İkizlerde Bilişsel İşlemlerin İkiz Türü Değişkeni Açısından İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu

İkizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi alt boyut puanları, Tek yumurta/ Çift yumurta ikizi olma değişkenine göre incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

Literatüre bakıldığında birçok araştırmanın sonucu, ikizlerin ve üçüzlerin zeka puanlarının genel popülasyon ortalamasının altında olduğunu göstermektedir (McCall, Applebaum & Hogarty; 1973; Mehrotra & Maxwell, 1949; Thurstone & Jenkins, 1929; Akt.Zahonc & Markus, 1973). Önceki çalışmalarla benzer şekilde, Record, McKeown ve Edwards (1970), 2164 ikizin sözel muhakeme ortalamasını 95.7, 33 üçüzün ortalamasını ise 91.6 olarak rapor etmiştir. Tek doğanlardan oluşan

kontrol grubunun ortalaması ise 100.1 olarak bulunmuştur (Akt.Zahonc & Markus, 1973). Araştırmalarda tek yumurta ve çift yumurta ikizlerinin ayrı olarak karşılaştırıldığı herhangi bir bulguya rastlanmamıştır.

5.1.3. İkizlerde Bilişsel İşlemlerin Cinsiyet Değişkeni Açısından İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu

İkizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi alt boyut puanları, cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde planlama, eş zamanlı bilişsel işlemler ve ardıl bilişsel işlemler alt boyutlarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ancak, ikizlerde kızların dikkat puanlarının erkeklerden yüksek olduğu bulunmuştur. Bu fark, ikizlerde kız çocuklarının dikkat becerilerinin erkek çocuklara oranla daha gelişmiş olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Dikkat gelişimi temelde istemli dikkatin gelişmesini ifade eder. Bu da içten gelen eğilimlere hakim olunması ve dıştan gelen ilgisiz uyaranların önlenmesi, dikkatin sağlanması ve devamı için efor uygulama yetisinin gelişmesi demektir (Korkmaz, 2000).

Szatmari ve arkadaşları (1989)'na göre, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun (DEHB), ortalama rastlanma sıklığı %3-17'dir. Erkeklerde 3-9 kez daha sık rastlanır ve 6-9 yaş arası çocuklar daha fazla risk altındadır (Akt. Korkmaz, 2000).

Pek çok çalışma beyin gelişimi ve beyinsel örgütleniş anlamında cinsiyet farklılıkları olduğunu ortaya koymaktadır. Lambe ile Kelly ve arkadaşlarına göre (1999), kadınlarda temporal korteks daha hızlı olgunlaşmaktadır. Erkek maymunlarda orbital prefrontal korteks gelişirken, kadınlarda inferior temporal korteksin geliştiği gösterilmiştir. Bu farklılıklar, cinsiyet hormonlarının beyin gelişimi üzerindeki etkisi ile açıklanmaktadır. Orbitofrontal korteks nesneleri ayırt etme görevleri ile ilgiliyken, inferior temporal korteks görsel ayırt edicilik işlevi açısından önemlidir (Akt. Korkmaz, 2000). Halpern (1997)'e göre, erkekler genel bilgi, matematik, bilim, sözel analogi testlerinde daha iyi yken; kadınlar sözel akıcılık, sinonim bulma, bellek testlerinde daha başarılı ve algılama eşiklerinin düşük olması ile karakterli bulunmuşlardır (Akt. Korkmaz, 2000). Kimura (1999)'ya göre, kadınlar

benzer nesneleri görsel olarak eşleştirmede, bir nesnenin yer değiştirip değiştirmedini ayırt etmede ve birbiriyle ilgisi olmayan sözcükleri anımsamada daha iyidirler (Akt. Korkmaz, 2000). Bu durum PASS teorisi baz alınarak yapılmış olan birçok çalışma bulgusu tarafından da desteklenmektedir.

Warrick ve Naglieri (1993), ilköğretim çocukları üzerinde PASS bilişsel işleme modelini cinsiyete göre incelemiş; üçüncü sınıfta kızların dikkat puanlarının erkek çocuklara oranla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Naglieri ve Rojahn (2001), 1100 kız ve 1100 erkekte oluşan bir örnekleme yaptıkları araştırmalarında, planlama ve dikkat ölçeklerinde kızların erkeklerden yaklaşık olarak 5 puan daha fazla aldıklarını bulmuşlardır.

Bu durum Ergin (2003)'in yapmış olduğu araştırma bulguları tarafından da desteklenmektedir. Araştırmada, CAS sonuçları cinsiyet değişkenine göre ele alındığında, kızların lehine anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır.

Aynı şekilde, Kalyoncu (2008), 10-11 yaş grubundaki 206 öğrenciyle yaptığı araştırmasında, dikkat ölçeğinde kızların performansının daha yüksek olduğunu bulmuştur.

Eryılmaz (2008), 10-11 yaş grubundaki 196 öğrenciyle yaptığı araştırmasında, dikkat ölçeğinde kızların lehine bir fark olduğunu bulmuştur.

Aslan (2009), 5-6 yaş grubundaki 240 öğrenciyle yaptığı araştırmasında, tüm CAS ölçeklerinde kız çocukların puan ortalamalarının erkek çocuklardan anlamlı düzeyde yüksek olduğunu bulmuştur.

Öz (2009), 9-10 yaşlarındaki 84 öğrenciden oluşan bir örnekleme yaptığı araştırmasında, dikkat ölçeği toplam puanında cinsiyetler arasında kızların lehine anlamlı bir fark olduğunu bulmuştur.

Uzunhasanoğlu (2009), 14 yaşındaki 207 öğrenciyle yaptığı araştırmasında, kız öğrencilerin dikkat ölçeği puan ortalamalarının erkek öğrencilerden yüksek olduğunu bulmuştur. Bu bulgular, araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir.

5.1.4. İkizlerde Bilişsel İşlemlerin Doğum Sırası Değişkeni Açısından İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu

İkizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi alt boyut puanları, doğum sırası değişkenine göre incelendiğinde planlama, eş zamanlı bilişsel işlemler ve ardıl bilişsel işlemler alt boyutlarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ancak, dikkat alt boyutunda ikizlerden ilk doğanların performanslarının, son doğanlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Luria (1981)'ya göre, dikkat oldukça karmaşık bir psikolojik işlev olup her türlü bilinçli nöropsikolojik işlevin, özellikle yakın bellek, amaçlı öğrenme ve düşünmenin optimal koşuludur (Akt. Korkmaz, 2000)

Belmont ve Marolla (1973), doğum sırası ile zihinsel performans arasında kuvvetli bir ilişki olduğunu bulmuşlardır (Akt. Zajonc & Markus, 1975).

Young ve arkadaşlarının (1985) araştırmalarına göre doğumda ilk doğanın lehine önemli miktarda fark olduğu net bir biçimde kanıtlanmıştır. Araştırmaya göre ikinci doğan ikizin hipoksi (akciğerlerde ve kanda oksijen yetersizliği) ve travma riski daha fazladır. Mohr ve arkadaşları (2004), ikizlerde farklı beyin morfolojisinin nedenlerinden birinin doğum sırasına göre ikinci doğan ikize daha az oksijen sağlanması olduğunu belirtmişlerdir. Maneru ve arkadaşlarının (2001) çalışmasında, hafif derecede asfeksi (doğumda oksijensiz kalma) yaşayan deneklerin kontrol grubu ile karşılaştırıldığı, dikkat ve yürütücü işlemlerin değerlendirildiği testlerde anlamlı düzeyde fark bulunmuştur. Bu bulgular araştırmamızı desteklemektedir.

5.1.5. İkizlerde Bilişsel İşlemlerin Doğum Ağırlığı Değişkeni Açısından İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu

İkizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi alt boyut puanları, doğum ağırlığı değişkenine göre incelendiğinde planlama, eş zamanlı bilişsel işlemler ve dikkat alt boyutlarının aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Ancak, ikizlerin ardıl bilişsel işlemler alt boyutunda performansları ile doğum ağırlıkları arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur.

Luria (1966)'a göre birey, her faktörün sadece kendinden önce gelenlerle ilişkili olduğu ve uyaranların birbiri ile ilişkilendirilmeden tanımlandığı durumlarda ardıl bilişsel işlem yapılmaktadır (Naglieri,2001).

Naglieri (2001)'ye göre, PASS teorisindeki ardıl bilişsel işlemler beynin ikinci fonksiyonel alanında gerçekleşmektedir. Bu ikinci fonksiyonel sistem, beyin kabuğunda yer alır. Dış dünyadan gelen bilginin alınması, kodlanması ve depolanması ile ilgilidir. Beyin kabuğunun görsel, işitsel ve dokunsal bölgeleri içerir. Burası dış dünyanın bir yansıması gibidir. Bellek de geniş ölçüde burada temsil edilir (Korkmaz, 2000).

Doğum ağırlığı ile akademik performans arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Christensen ve arkadaşları (2006)'na göre, eski araştırmalarda doğum ağırlığı ile çocukların zeka bölümü puanları arasında pozitif ilişki bulunduğu ortaya konmuştur. Son zamanlarda oluşturulan gruplarda ise, ikizlerle ikiz olmayanların ergenlikteki okul performanslarının benzer olduğu bulunmuştur. Doğum ağırlığının okul başarısındaki etkisinin çok az olduğu ve bu durumun, en iyi tek doğanlar yerine ikizler için normal olan doğum ağırlığının göz önünde bulundurulmasıyla değerlendirilebileceği düşünülmektedir.

Düşük doğum ağırlığının uzun vadeli akademik performans üzerindeki olumsuz etkisi hem ikizler hem de tek çocuklar için geçerli olsa da, ikizler için etkisi daha kuvvetlidir. Düşük doğum ağırlığının aynı ve farklı cinsiyetteki ikizler arasında karşılaştırılması, doğum ağırlığının altında yatan diğer genetik değişkenleri de kısmen yansıtabileceğini akla getirmektedir. Tsou ve arkadaşlarının (2008) Taiwan'da yaptığı araştırmada, düşük doğum ağırlığının uzun süreli akademik performansta önemli bir yordayıcı olduğu bulunmuştur. İkiz örnekleminde, düşük doğum ağırlığı olanların İngilizce ve matematik test skorları, normal doğum ağırlığı olan ikizlerden belirgin bir şekilde daha düşüktür. Daha yüksek doğum ağırlığı olan ikizler matematikte daha iyi performans sergilemişlerdir. Doğum ağırlığında 100 gramlık bir artışa karşılık olarak, matematik skorlarında da 0.09 puanlık bir artış saptanmıştır.

Bu bulgular araştırmamızın sonuçlarından farklıdır. Bu durumun, araştırma örneklemini oluşturan ikizlerin doğum ağırlığı ortalamasının normal sınırlara (2500gr.) çok yakın (2396 gr.) olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

5.1.6. İkizlerde Bilişsel İşlemlerin Doğum Haftası Değişkeni Açısından İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu

İkizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi alt boyut puanları, doğum haftası değişkenine göre incelendiğinde ardıl bilişsel işlemler alt boyutunun aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Ancak ikizlerin planlama, eş zamanlı bilişsel işlemler ve dikkat alt boyutlarındaki performansları ile doğum haftası arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur.

Naglieri, Das ve Kirby (1994)'ye göre, ardıl bilişsel işlemler beynin temporal (işitsel) bölgeleri ile ilişkilidir. Eş zamanlı ve ardıl bilişsel işlemlerin, bilginin faaliyetin içeriği ve sunum şeklinden çok (görsel, işitsel vb.) talebine göre öğrenilmesi, depolanması ve geri çağırılmasını içerdiği yönünde kanıt bulunmaktadır. Ardıl bilişsel işlemlerin ayırt edici niteliği, öğelerin birbiriyle sadece lineer olarak ve her uyarının yalnızca kendinden önce gelenle bağlantılı olmasıdır. Araştırma sonuçlarımıza göre, uyarının seri halinde ve ses ile hareketin oluşumunun sıralı olarak algılanmasını içeren bu bilişsel işlemin doğum haftası ile ilişkili olmadığı bulunmuştur.

Luria'ya göre, planlama beynin üçüncü işlevsel alanı, yani prefrontal bölge ile ilişkilidir (Naglieri, 2001). Prefrontal bölge, program oluşturma, plan yapma, eylemlerin bir plana göre yapılıp yapılmadığını denetleme, doğrulama ve düzenleme, dolayısıyla da kişinin amacına uygun davranıp davranmadığını denetleme ile sorumludur (Korkmaz, 2000).

Dikkatin gelişimi, beyinde karşılık düşen gelişimlerle olur; özellikle prefrontal lobun gelişimi bu açıdan büyük önem taşır. Nöropsikolojik anatomi açısından, bir yerin canlı ve hakim kalıp diğerlerinin baskılanmasını gerektiren dikkat ile bu tip baskılayıcı bir kontrol sağlayan prefrontal lob arasında ilişki kurmak olanaklıdır (Korkmaz, 2000). Knight ve arkadaşlarına göre (1995), prefrontal lobun

dikkat kontrolündeki rolü nörofizyolojik yöntemlerle de kanıtlanmıştır (Akt. Korkmaz, 2000).

Beynin yaklaşık 1/3'ünü oluşturan frontal lob, evrimsel gelişimini tüm diğer beyin alanlarından daha sonra tamamlamıştır (Aslan,2009). Frontal lob Luria (1973; akt:Karakaş ve ark., 2003) tarafından “en genç, en karmaşık ve en az araştırılmış beyin bölgesi” olarak tanımlanmaktadır. Bu durum, planlama ve dikkat puanı ile doğum haftası arasındaki ilişkiyi açıklar niteliktedir.

Kirby ve Williams (2000)’a göre “Eşzamanlı Bilişsel İşlemler”, çalışan hafızada birbirinden bağımsız öğelerin aynı anda ortaya çıkması ve birbirleri ile olan ilişkilerinin gözlenmesidir. Bu ilişkiler yeni bir ürün ya da yapının oluşumu için kullanılmakta ve bir bakıma önceden var olan ayrı bir öğe ile bütünleştirilmektedir (Akt. Ergin, 2003).

Literatüre bakıldığında prematüre doğan çocukların, zamanında doğan yaşıtlarına göre çok daha fazla bilişsel hasar riskine sahip olduğu görülmüştür (Akt: Johnson, 2004; Roth ve ark., 1994, Botting ve ark., 1997, Wolke, 1998, Wolke and Meyer 1999, Wood ve ark., 2000, Bhutta ve ark.,2002).

Bhutta ve arkadaşlarına göre (2002), prematüre doğan çocuklar bilişsel testlerden daha düşük puanlar alma riski taşımaktadır. Bu çocukların doğumda yeterli olgunluğa ulaşmamış olmaları doğrudan okul dönemindeki bilişsel not ortalamalarını etkilemektedir. Prematüre çocuklarda Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)’na daha fazla rastlanmaktadır. Bu bulgular araştırmamızı desteklemektedir.

5.1.7. İkizlerde Bilişsel İşlemlerin Hamile Kalma Şekli Değişkeni

Açısından İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu

İkizlerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi alt boyut puanları, hamile kalma şekli değişkenine göre incelendiğinde planlama, eş zamanlı bilişsel işlemler ve dikkat alt boyutlarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ancak; ardıl bilişsel işlemler alt boyutunda tüp bebek yöntemiyle dünyaya gelen ikizlerin performanslarının daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Ceelen ve arkadaşları (2008), spontan gebelik ve IVF (in vitro fertilizasyon) ile doğan 8-18 yaş grubundaki çocukların karşılaştırıldığı çalışmalarında, yürütücü işlevler ve dikkat süreçleri ile ilgili iki grup arasında fark olmadığını gözlemlemiştir (Akt. Çelik ve arkadaşları, 2010). Bu bulgular araştırmamızın planlama ve dikkat ölçekleriyle ilgili sonuçlarıyla tutarlıdır.

Ardıl bilişsel işlemler, uyarının seri halinde ve ses ile hareketin oluşumunun sıralı olarak algılanmasını içerir. Bu sebepten, ardıl bilişsel işlemlerin kuvvetli bir şekilde sıralanmış bileşenleri vardır ve dilin söz dizimi (sentaks) ile bağlantılıdır.

Tüp bebek yöntemiyle dünyaya gelen ikizlerin ardıl bilişsel işlemlerde daha başarılı bulunmasının doğuma kadar uygulanan özel takip ve doğum sonrasında sahip olunan çevresel faktörlerle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde araştırma sonuçlarıyla tutarlı bulgulara ulaşılmıştır. Maher ve arkadaşlarına (2003) göre, in vitro fertilizasyonun fetal dönemden erişkinliğe kadar tıbbi sonuçları yeterince bilinmemektedir. IVF yöntemlerinde embriyolara uygulanan saklama veya sperm hücresinin elde edilme biçimlerine göre de epigenetik değişiklikler gözlenebilmektedir (Akt. Çelik ve arkadaşları, 2010).

Golombok ve arkadaşlarına göre (2002), yardımcı üreme tekniklerinin kullanımı ana babanın bebekten beklenti düzeyini ve ilişki içeriğini kısacası bağlanmayı da etkileyebilmektedir (Akt. Çelik ve arkadaşları, 2010).

Ponjaert-Kristoffersen ve arkadaşları ile Barnes ve arkadaşları (2004), intra sitoplazmik sperm enjeksiyonu ile doğan bebeklerin annelerinde normal yolla doğanların annelerine göre ebeveynliğe yakınlığın daha fazla olduğu ve çocuklarına karşı daha az hostilite ve agresyon gösterdikleri ve ebeveynlik streslerinin daha düşük olduğu; babaların ise çocuğa karşı daha koruyucu, kollayıcı duygular besledikleri ve daha az ihmalkar davrandıklarını bildirilmiştir (Akt. Çelik ve arkadaşları, 2010). Gelişim sürecinde önemli bir çevresel faktör olan ebeveynliğe yakınlığın çocuğun bilişsel gelişimi üzerinde olumlu etkisi olacağı düşünülmektedir.

Tüp bebek sürecinde birden fazla yumurta yumurtlatılması, yumurtanın sperm yerine insan eliyle seçilmesi ve ilk 3 aylık süreçte genelde düşme eğiliminde olan embriyonun progesteron hormonu verilerek düşmesinin engellenmesi hatalı yumurta riskini artıran bir faktör olmakla birlikte amniosentez (anne karnında

bebeğin içinde yüzdüğü amniyon sıvısından ince bir iğne yardımıyla örnek alınması) ile bu hatalı embriyoların tespiti yapıp doğmasına izin verilmediğinden doğmayı başarabilen bebekler çok sağlıklı olmaktadır. Bu zor ve özel süreçten geçerek anne-baba olma şansını yakalayanların bebeklerine karşı iletişimlerinin daha kuvvetli olduğu yönündeki bulgular araştırmamızın sonuçlarını desteklemektedir.

5.2.Tek Yumurta ve Çift Yumurta İkiz Çiftlerinde Bilişsel İşlemlerin İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu

5.2.1. Tek ve Çift Yumurta İkiz Çiftlerin Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlemler, Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçekleri ve CAS Toplam Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu

Tek ve çift yumurta ikiz çiftlerinin planlama ölçeği puanları ile ilişkisine bakıldığında, tek yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken, çift yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bu bulgular araştırmamızı desteklemektedir.

Tek ve çift yumurta ikiz çiftlerinin eş zamanlı bilişsel işlemler ölçeği puanları ile ilişkisine bakıldığında, tek yumurta ikizlerinin puanları arasında yüksek korelasyon katsayısına rağmen anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Çift yumurta ikizlerinin puanları arasında ise istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Tek yumurta ikizlerinin puanları arasındaki yüksek korelasyon katsayısına rağmen ilişkinin anlamlı çıkmamasında ikizlerin sayısının ($N=7$) düşük olmasının da etkili olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Tek ve çift yumurta ikiz çiftlerinin dikkat ölçeği puanları ile ilişkisine bakıldığında, tek yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken, çift yumurta ikizlerinin

puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Tek yumurta ikizlerinin puanları arasındaki yüksek korelasyon katsayısına rağmen ilişkinin $p<.05$ düzeyinde anlamlı çıkmasında ikizlerin sayısının ($N=7$) düşük olmasının da etkili olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Tek ve çift yumurta ikiz çiftlerinin ardıl bilişsel işlemler ölçeği puanları ile ilişkisine bakıldığında, tek yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken, çift yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Tek yumurta ikizlerinin puanları arasındaki yüksek korelasyon katsayısına rağmen ilişkinin $p<.05$ düzeyinde anlamlı çıkmasında ikizlerin sayısının ($N=7$) düşük olmasının da etkili olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Tek ve çift yumurta ikiz çiftlerinin CAS toplam puanları ile ilişkisine bakıldığında, tek yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken, çift yumurta ikizlerinin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Ancak korelasyon katsayısı değerleri incelendiğinde, tek yumurta ikizlerinin puanları arasındaki korelasyon katsayısının çift yumurta ikizlerinin puanları arasındaki korelasyon katsayısından yüksek olduğu görülmektedir.

Literatür incelendiğinde araştırma sonuçlarıyla tutarlı bulgulara ulaşılmıştır. Tek yumurta ikizlerinin kalıtımı, birbirlerinin aynıdır. Doğumdan itibaren birbirlerinden farklı çevrelerde yetişen tek yumurta ikizlerinin ve aynı evde yetişen çift yumurta ikizlerinin zeka puanlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada, değişik çevrelerde yetişenler bile, kalıtımı aynı olan tek yumurta ikizlerinin zekalarının, aynı çevrede yetişip, kalıtları birbirinden farklı olan çift yumurta ikizlerinin zekalarından daha çok birbirlerine benzediği ortaya çıkmıştır (Sandbank, 2006).

Çok sayıda çalışma, tek yumurta ikizleri arasında zeka ve zihinsel becerilerde çarpıcı benzerlikler olduğunu ortaya çıkarmıştır. Uzun vadeli çalışmalar, hayatın ilk altı ayında tek yumurta ve çift yumurta ikizlerinin zihinsel gelişim miktarlarının eşit derecede benzer olduğunu göstermektedir. Bundan sonra, tek yumurta ikizleri 2 yaşına kadar daha fazla benzer olmaya başlamaktadır. Benzerlik dereceleri, yetişkinlikte kısmen artsa da, çocukluk ve ergenlikte en yüksektir. Zekanın kalıtsallığının (insanlar arasındaki genetik farklara göre zeka puanı farklarının açıklanması) bebeklikte %20, çocuklukta %40, ergenlikte %50 ve yetişkinlikte %60 olması beklenir. Kalıtsallığın yaşla birlikte artması, zekada bireysel farkların daha çok genetik faktörlere bağlanması anlamına gelir (Segal, 1999).

Okul öncesi yıllarında zihinsel gelişim, bilişsel becerilerin hızla gelişerek gitgide zeka denen davranışa dönüşmesi olarak tanımlanır. Okul yaşından önce, ölçülen zeka sabit hale gelir ve yıldan yıla daha tutarlı kalır. Önceki araştırmalar, tek yumurta ikizlerinin zihinsel gelişimlerinin paralel ilerlediğini ve dönemler arasındaki yükseliş ve duraklamaların oldukça uyumlu olduğunu göstermektedir (Akt. Wilson, 1974; Wilson & Harpring, 1972). Genlerinin yarısını paylaşan çift yumurta ikizleri, zihinsel gelişimde orta derece bir uyum sergilemektedirler. Ama yine de, uyumları belirgin bir şekilde tek yumurta ikizlerinden düşüktür (Wilson, 1977).

Tipik zeka bölümü korelasyonları, tek yumurta ikizleri için .86, çift yumurta ikizleri için .60, ebeveynler ve çocuklar için .42, kuzenler için .15 dir. Tek yumurta ikizlerinin ortalama zeka bölümü farkı 6 puan, çift yumurta ikizlerinin 10 puan, kardeşlerin 14 ve rastgele seçilmiş birbiriyle ilişkisi olmayan bireylerin 17 puandır (Segal, 1999).

5.3.Kardeş ve Kuzen Çiftlerinde Bilişsel İşlemlerin İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu

5.3.1. Kardeş ve Kuzen Çiftlerin Planlama, Eşzamanlı Bilişsel İşlemler, Dikkat, Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçekleri ve CAS Toplam Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Dair Bulguların Yorumu

Kardeş ve kuzen çiftlerinin planlama ölçeği puanları ile ilişkisine bakıldığında, kardeşlerin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken, kuzenlerin puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bu bulgular araştırmamızı desteklemektedir.

Kardeş ve kuzen çiftlerinin eşzamanlı bilişsel işlemler ölçeği puanları ile ilişkisine bakıldığında, kardeşlerin puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkiye rastlanmazken, kuzenlerin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Ancak, kardeşlerin puanları arasında istatistiksel olarak $p<.05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı ilişkinin çok küçük bir farkla sağlanamadığı göz önünde bulundurulmalıdır. Araştırmamızın bu bulguları literatürdeki araştırma sonuçlarından farklı çıkmıştır.

Kardeş ve kuzen çiftlerinin dikkat ölçeği puanları ile ilişkisine bakıldığında, kardeşlerin puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkiye rastlanmazken, kuzenlerin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Araştırmamızın bu bulguları literatürdeki araştırma sonuçlarından farklı çıkmıştır.

Kardeş ve kuzen çiftlerinin ardıl bilişsel işlemler ölçeği puanları ile ilişkisine bakıldığında, kardeşlerin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken, kuzenlerin puanları arasında istatistiksel

açından anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bu bulgular araştırmamızı desteklemektedir.

Kardeş ve kuzen çiftlerinin CAS toplam puanları ile ilişkisine bakıldığında, kardeşlerin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanırken, kuzenlerin puanları arasında istatistiksel açıdan $p<.05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu bulgular araştırmamızı desteklemektedir.

Literatür incelendiğinde araştırma sonuçlarıyla tutarlı bulgulara ulaşılmıştır. Tipik zeka bölümü korelasyonları, tek yumurta ikizleri için .86, çift yumurta ikizleri için .60, ebeveynler ve çocuklar için .42, kuzenler için .15 dir. Tek yumurta ikizlerinin ortalama zeka bölümü farkı 6 puan, çift yumurta ikizlerinin 10 puan, kardeşlerin 14 ve rastgele seçilmiş birbiriyle ilişkisi olmayan bireylerin 17 puandır (Segal, 1999).

BÖLÜM 6

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1.Sonuç

Bu bölümde, farklı yaşlardaki ikizlerin bilişsel işlem puanlarının çeşitli değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığı ve tek/çift yumurta ikiz çiftleri ile kardeş/kuzen çiftlerinin bilişsel işlem puanları arasındaki ilişkinin araştırılmasında aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

CAS puanları ile yaş, cinsiyet, doğum sırası, doğum ağırlıkları, doğum haftaları ve ebeveynlerinin hangi yolla hamile kaldığı değişkenleri ile arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişkiye rastlanmıştır. CAS puanları ile tek yumurta veya çift yumurta ikizi olma arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır.

CAS puanları yaş değişkenine göre incelendiğinde; planlama, eşzamanlı bilişsel işlemler ve ardıl bilişsel işlemler ölçekleri puanlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Dikkat ölçeği puanlarında ise 5 yaş ve 6 yaş grubundaki ikizlerinin 7 yaş ve üstü gruptaki ikizlerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

CAS puanları tek yumurta veya çift yumurta ikizi olma değişkenine göre incelendiğinde, planlama, eşzamanlı bilişsel işlemler, dikkat ve ardıl bilişsel işlemler ölçekleri puanlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

CAS puanları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde; planlama, eşzamanlı bilişsel işlemler ve ardıl bilişsel işlemler ölçekleri puanlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Dikkat ölçeği puanlarında ise, ikizlerde kızların dikkat puanlarının erkeklerden yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

CAS puanları doğum sırası değişkenine göre incelendiğinde; planlama, eşzamanlı bilişsel işlemler ve ardıl bilişsel işlemler ölçekleri puanlarında doğum sırasına göre tüm ikizlerin bilişsel performansları aynıdır. Dikkat ölçeği puanlarında ise, ikizlerden ilk doğanların performanslarının, son doğanlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.

CAS puanları doğum ağırlığı değişkenine göre incelendiğinde; planlama, eşzamanlı bilişsel işlemler, dikkat ölçekleri puanları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bununla birlikte ardıl bilişsel işlemler ölçeği puanlarında, ikizlerin doğum ağırlıkları arttıkça ardıl bilişsel işlemlerdeki performansları azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

CAS puanları ebeveynlerinin hangi yolla hamile kaldığı değişkenine göre incelendiğinde; planlama, eşzamanlı bilişsel işlemler, dikkat ölçekleri puanlarında tüm ikizlerin bilişsel performansları aynıdır. Bununla birlikte ardıl bilişsel işlemler ölçeği puanlarında, tüp bebek yöntemiyle doğan ikizlerin performanslarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

CAS puanları doğum haftası değişkenine göre incelendiğinde; ardıl bilişsel işlemler ölçeği puanlarında tüm ikizlerin performansları aynıdır. Bununla birlikte, planlama, eşzamanlı bilişsel işlemler, dikkat ölçekleri puanlarında doğum haftası arttıkça ikizlerin performansları da artmaktadır.

CAS puanları tek yumurta ve çift yumurta ikizlerinin kendi aralarındaki ilişkiler açısından incelendiğinde; planlama, dikkat, ardıl bilişsel işlemler ölçeklerinde ve CAS toplam puanlarında tek yumurta ikizleri arasındaki ilişkinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu ve çift yumurta ikizlerinin kendi aralarındaki ilişkiye göre daha yüksek korelasyon katsayına sahip olduğu görülmüştür. Bununla birlikte eşzamanlı bilişsel işlemler ölçeğinde, sadece çift yumurta ikiz çiftleri arasında anlamlı ilişkiye rastlanmasına rağmen tek yumurta ikiz çiftlerinin arasındaki korelasyon katsayısının daha yüksek olduğu görülmüştür.

CAS puanları kardeş ve kuzen çiftlerinin kendi aralarındaki ilişkiler açısından incelendiğinde; planlama, ardıl bilişsel işlemler ölçeklerinde kardeşler arasındaki ilişkinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür. Kuzenler arasındaki ilişkinin ise, eşzamanlı bilişsel işlemler ve dikkat ölçeklerinde istatistiksel açıdan anlamlı olduğu sonucu bulunmuştur. CAS toplam puanlarına bakıldığında, hem kardeşler hem de kuzenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmasına rağmen, bu ilişkinin kardeş çiftler arasında kuzenlere oranla daha kuvvetli olduğu görülmüştür.

Genel olarak ikiz ve ikiz olmayan çiftler arasındaki ilişkilere bakıldığında, tek yumurta/çift yumurta ikizi çiftleriyle kardeş/kuzen çiftleri arasındaki ilişkilerde, ikiz çiftlerinin kardeş/kuzen çiftlerinden istatistiksel olarak daha anlamlı ve katsayı olarak daha kuvvetli bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. CAS toplam puanlarına bakıldığında ise, en fazla ilişkinin tek yumurta ikizlerinde, daha sonra çift yumurta ikizleri, kardeşler ve en az kuzenler arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

6.2.Öneriler

Bu sonuçlar ışığında uygulamalar açısından araştırmacılara, eğitimcilere ve ailelere aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- 1- İlköğretimdeki ikizlerin dikkat performanslarının okul öncesine giden ikizlere göre daha düşük olduğu bulgusundan yola çıkarak, ilköğretim okullarının müfredatlarına bilişsel beceriler ile ilgili daha fazla çalışma eklenmelidir.
- 2- Literatürde genellikle, ikizlerle ilgili niceliksel araştırmalar yapıldığı görülmektedir. İkizlerin birbirleri ile ilişkilerinin ve bu ilişkinin gelişimlerine katkısının anlaşılması açısından niteliksel araştırmalar da yapılmalıdır.
- 3- Elde edilen bulguların genellenebilmesi ve bilişsel performansı etkileyen diğer etkenlerden bağımsızlaşabilmesi için aynı araştırma, başka birçok değişken eklenerek (anne yaşı, aynı sınıfta okuma, doğum şekli vb.), boylamsal desende ve daha geniş bir örneklem grubuyla yapılmalıdır.

- 4- Literatür taraması sırasında, birçok ülkede ikiz kayıtlarıyla ilgili çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Bu sistem, daha geniş örneklemele boylamsal desende araştırmalar yapmayı sağlamaktadır. İkizlerin özel durumunun iyi tanımlanmasının akademik ortamlardan daha iyi faydalanmalarına yardım edeceği ve bireysel gelişimlerinin daha sağlıklı takip edilmesine olanak sağlayacağı düşüncesiyle, ülkemiz sınırları içinde doğan ikizlerle ilgili özel bir kayıt sistemi kurulmalıdır.
- 5- İkiz öğrencileri okutan öğretmenlerin, ikizlere karşı tutumları ve bu tutumların ikizlerin gelişimlerine yansıyıp yansımadığı araştırılmalıdır.
- 6- Araştırmamızın bulgularına bakıldığında, ikizlerin bilişsel işlemlerinin birçok değişkenden etkilendiği görülmektedir. Bu değişkenlerin ortaya konması sırasında bile ikizlerin kendi içinde kıyaslanması söz konusu olmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, kişilik gelişimlerinin sağlıklı bir şekilde oluşturulabilmesi için, ikiz öğrencilerin aynı sınıfta okumaması konusunda eğitimcilerin bilinçli olmaları ve ailelere bu yönde rehberlik etmeleri gerekmektedir.
- 7- İkizlerin zeka gelişimleri ile ilgili tüm araştırmalarda genetik ve çevresel faktörlerin öneminin vurgulanması göz önüne alınarak, ailelerin ikiz çocuklarına karşı ebeveyn tutumlarının ikizlerin sosyal ve bilişsel gelişimlerine etkisi araştırılmalıdır.
- 8- Aileler de, ikiz çocuklarını farklı sınıflarda okutmak konusunda bilinçli ve kararlı davranmalıdırlar.

Kaynakça

- Acar, F. (2002). “Duygusal zeka ve liderlik”, **Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı : 12 (53-68 s.)
- Akın, G. (2006). “Bilişsel değerlendirme sistemi (CAS) testinin onbir yaş çocukları üzerinde geçerlik, güvenirlik ve norm ön çalışmasının uygulanması çocuk gelişimi ve eğitimi programı”. **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aslan, M. (2009). “5-6 yaş grubu çocuklarda bilişsel işlemler ile uyum ve davranış problemleri arasındaki ilişkinin bazı değişkenlere göre incelenmesi”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitimde Psikolojik Hizmetler Bilim Dalı, İstanbul.
- Bay, Y. (2010). “Ses temelli cümle yöntemiyle ilk okuma-yazma öğretiminin değerlendirilmesi”, **Kuramsal Eğitimbilim**, 3 (1), 164-181.
- Bektaş, A. (2007). “Ses temelli cümle yöntemiyle gerçekleştirilen ilk okuma-yazma öğretiminin değerlendirilmesi”. **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Bhutta, A. T., Cleves, M. A., Casey, P. H., Cradock, M. M., Anand, K.J.S. (2002). “Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm”, **Journal of American Medical Association**;288(6):728-737.
- Boomsma, D.I., Baal, G.C.M. (1998). “Genetic influences on childhood IQ in 5 and 7 year old Dutch twins”. **Developmental Neuropsychology**, 14(1), 115-126.
- Cankoy, O. (t.y.). “Zihinsel gelişim”. (Çevrimiçi) www.aoa.edu.tr/cankoy/ZEKA.doc web adresinden 8 Şubat 2010 tarihinde edinilmiştir.
- Christensen, K., Peterson, I., Skytthe, A., Herskind, A. M., McGue, M., Bingley, P. (2006). “Comparison of academic performance of twins and singletons in adolescence: follow-up study. **British Medical Journal**, vol.333, 1095-1097.

- Christensen, K., McGue, M. (2008). “Academic achievement in twins”, **British Medical Journal**, 337:a651
- Çelik, G., Tahiroğlu, A., Avcı, A. (2010). “Yardımcı üreme tekniklerinin nörogelişimsel ve davranışsal etkileri”, **Nöropsikiyatri Arşivi**; 47:275-8
- Dağlı-Çıplak, S. (2008). “Aile içi çocuk istismarı ile bilişsel işlevler arasındaki ilişkinin incelenmesi.” **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitimde Psikolojik Hizmetler Bilim Dalı, İstanbul.
- Das, J.P., Naglieri, J. A., Kirby, J. R. (1994). **Assessment of cognitive processes**. Allyn and Bacon, USA.
- Das, J. P. (2001). **Reading difficulties & dyslexia: An interpretation for teachers**. J. P. Das developmental disability center, Canada.
- Davis C. L., Tomporowski P. D., Boyle C. A., Waller J. L., Miller P. H., Naglieri J. A., Gregoski M. (2007). “Effects of aerobic exercise on overweight children’s cognitive functioning: A randomized controlled trial”, **Res Q Exerc Sport.**; 78(5): 510–519.
- Dondurucu, I. (2006). “Bilişsel değerlendirme sistemi (CAS) on yaş çocukları üzerinde geçerlilik, güvenirlik ve norm çalışmasının uygulanması.” **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Duman, B. (2007). **Neden beyin temelli öğrenme?** Pegem yayıncılık, Ankara.
- DüNDAR, B. (2010). “Okul öncesi dönem 6 yaş çocuklarının benlik algıları ile bilişsel performansları arasındaki ilişki.” **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitimde Psikolojik Hizmetler Bilim Dalı, İstanbul.
- Ergin, T. (2003). “Bilişsel değerlendirme sistemi (CAS) beş yaş çocukları üzerinde geçerlilik güvenirlik ve norm çalışması”. **Yayınlanmamış Doktora Tezi**, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitimde Psikolojik Hizmetler Bilim Dalı, İstanbul.

- Ergin, H., Dilden, B. (2005). “Dikkat ve dinleme becerileri eğitim programının bilişsel süreçler ve dinleme üzerine etkisi”, **VIII.Ulusal Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Kongresi**. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi. İstanbul: 21-23.
- Ergin, T., Ömercikoğlu, H. (2007). “5-7 yaş arası çocukların CAS ve BET (Birebir Eşleme Testi) performanslarının karşılaştırılması”, **IX. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi Özet Kitabı**, Nobel Basımevi, Ankara.
- Ergin, T. (2010). **Bilişsel gelişim**. Ergin, H., Yıldız, A. (Ed.). **Gelişim psikolojisi**. Nobel yayın dağıtım, Ankara.
- Erol, O. (2006). “İkiz gebeliklerde koryonisitenin perinatal ve neonatal sonuçlara etkisi” **Uzmanlık Tezi**. Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.
- Erürker, B. (2007). “Aileye ve parçalanmış aileye sahip 5-6 yaş çocuklarının bilişsel işlevlerinin karşılaştırılması” **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji, İnsani Bilimleri ve Felsefe Anabilim Dalı, İstanbul.
- Eryılmaz, S. (2008). “10-11 yaşındaki öğrencilerin benlik kavramları ile bilişsel performansları arasındaki ilişki” **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji, İnsani Bilimleri ve Felsefe Anabilim Dalı, İstanbul.
- Gander, M. J., Gardiner, H. W. (1998). **Çocuk ve ergen gelişimi**. (B. Onur, Yay. Haz.) İmge Kitabevi, Ankara.
- Goleman, D. (2002). **Duygusal zeka. Neden IQ’dan daha önemlidir?** Varlık/Bilim, İstanbul.
- Gürpınar, N. (2006). “Bilişsel değerlendirme sisteminin (CAS) 9 yaş grubu için ön norm çalışması ve üstün zekalı ve yeteneklilerin bilişsel değerlendirilmesi” **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi** İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Özel Eğitim Bölümü Üstün Zekalıların Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul.

- Hersen, M. (Yay. Haz.) (2004). **Comprehensive handbook of psychological assessment**. Hoboken, N.J. : John Wiley & Sons.
- İrkeç, C. (2003). Nörolojik açıdan nöropsikoloji. Karakaş, S., İrkeç, C., Yüksel, N. (Ed.). **Beyin ve nöropsikoloji: Temel ve klinik bilimler**. Ankara: Çizgi Tıp Yayınevi.
- İşmen-Gazioğlu, E, Ergin, T. (2008). “Duygusal zeka bilişsel işlevler ve internet kullanımı” **II. Uluslararası Duygusal Zeka ve İletişim Sempozyumu**, 206-217, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Johnson, S., (2004). “Validation of a parent report measure of cognitive development in very preterm infants”, **Developmental Medicine & Child Neurology**, 46: 389–397
- Joseph, L. M., McCachran, M. E., Naglieri, J. A. (2003). “PASS cognitive processes, phonological processes, and basic reading performance for a sample of referred primary-grade children”, **Journal of Research in Reading**, Volume 26, Issue 3, pp 304–314.
- Kalyoncu, Ş. (2008). “10-11 yaşındaki öğrencilerin bilişsel değerlendirme sistemi ile yönetici işlevler arasındaki ilişki” **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji, İnsani Bilimleri ve Felsefe Anabilim Dalı, İstanbul.
- Karakaş, S., İrkeç, C., Yüksel, N. (2003). **Beyin ve nöropsikoloji: Temel ve klinik bilimler**. Ankara: Çizgi Tıp Yayınevi.
- Karasar, N. (2006). **Bilimsel araştırma yöntemi**. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Kirby J. R., Williams, N. H. (1991). **Learning problems: A cognitive approach** Kagan & Woo Limited, Toronto.
- Kocatepe, K. (2004). (Çevrimiçi) <http://www.ikizgebelik.com/tanim.html> web adresinden 8 Şubat 2010 tarihinde edinilmiştir.
- Korkmaz, B. (2000). **Pediyatrik davranış nörolojisi**. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul.

- Luria, A.R. (1973). **The working brain: an introduction to neuropsychology**. Penguin book, England.
- Maneru, C., Junque, C., Botet, F., Tallada, M., Guardia, J. (2001). “Neuropsychological long-term sequelae of perinatal asphyxia”, **Informa Healthcare**: Vol. 15, No. 12 , Pages 1029-1039.
- Mohr, A., Weisbrod, B, Schellinger, P., Knauth, M. (2004). “The similarity of brain morphology in healthy monozygotic twins”, **Cognitive Brain Research**: 20, 106–110
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Kennedey, A. M., Foy, P. (2006). **PIRLS international report**. International study center, Lynch school of education. Boston College
- Naglieri, J. A., Gootling, S. H. (1997). “Mathematics instruction and PASS cognitive processes”, **Journal of Learning Disabilities**, Vol. 30, No. 5, 513-520.
- Naglieri, J.A. (1999). **Essentials of CAS assessment**. New York: John Wiley ve Sons, Inc.
- Naglieri, J. A., Kaufman, J. C. (2001). “Understanding intelligence, giftedness and creativity using the PASS theory”, **Roeper Review**; 23, 3; Research Library Core.
- Naglieri, J. A., Rojahn, J. (2001). “Gender differences in planning, attention, simultaneous, and successive (PASS) cognitive processes and achievement”, **Journal of Educational Psychology**, Vol. 93. No. 2. 430-437
- Naglieri, J. A., Rojahn, J., Matto, H. C., Aquilino, S. A. (2005). “Black-white differences in cognitive processing: A study of the planning, attention, simultaneous, and successive theory of intelligence”, **Journal of Psychoeducational Assessment**, Vol. 23, No. 2, 146-160.
- Oğurlu, Ü. (2007). “Bilişsel değerlendirme sistemi (CAS) 12 yaş grubu için geçerlilik, güvenirlik ve ön norm çalışması ile üstün zekalı ve yetenekli çocukların normal yaşlılarıyla karşılaştırılması”. **Yayınlanmamış Yüksek**

Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Eğitim Anabilim Dalı.

- Öz, M. (2009). “Bilgisayar oyunlarının çocukların bilişsel performansına etkisinin incelenmesi”. **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji, İnsani Bilimleri ve Felsefe Anabilim Dalı, İstanbul.
- Özbey, E. (2010). “Okul öncesi 6 yaş grubu çocuklarının öğrenme performanslarının artırılmasında müzik eğitiminin bilişsel süreçlerde etkisinin incelenmesi” **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Yıldız Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sanat ve Tasarım Ana Sanat Dalı, İstanbul.
- Özkale, B. (2010). “Ritm çalışmalarının altı yaş çocuklarının bilişsel becerilerine etkisi” **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Okul Öncesi Öğretmenliği Bilim Dalı, İstanbul.
- Özoğlu, M. (18 Aralık 2010). **Pisa’yı doğru okumak.** (Çevrimiçi) <http://www.setav.org/public/HaberDetay.aspx?Dil=tr&hid=57559&q=pisa-yi-dogru-okumak> web adresinden 8 Eylül 2011 tarihinde edinilmiştir.
- Pison, G., D’Addato, A. V. (2006). “Frequency of twin births in developed countries”, **Twin Research and Human Genetics**; Vol.9. No.2. 250-259
- Ronalds, G. A., Stavola, B. L., Leon, D. A. (2005). “The cognitive cost of being a twin: evidence from comparisons within families in the Aberdeen children of the 1950s cohort study”, **British Medical Journal**, 331:1306.
- Sandbank, A.C. (2006). **İkizler ve üçüzler psikolojisi.** Morpa, İstanbul.
- Schave-Klein, B. (2003). **Not all twins are alike: psychological profiles of twinship.** Praeger, Westport.
- Selçuk, Z. (2008). **Eğitim psikolojisi.** Nobel yayın dağıtım, (15.bs.) Ankara.
- Segal, N. L. (1999). **Entwined lives.** Plume, USA.
- Senemoğlu, N. (2007). **Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya.** Gönül Yayıncılık, Ankara.

- Sertelin-Mercan, Ç. (2010). **Gelişim Psikolojisinde kuramlar ve araştırma yöntemleri**. Ergin, H., Yıldız, A. (Ed.). **Gelişim psikolojisi**. Nobel yayın dağıtım, Ankara.
- Snart, F., Das, J.P., Mensink, D. (1988). "Reading disabled children with above-average IQ", **The Journal of Special Education**, Vol. 22, No. 3, 344-357.
- Solso, L. Robert, Maclin, M. Kimberly ve Maclin, H. Otto (2007). **Bilişsel psikoloji**. (A. A. Dinn, Çev.). Kitapevi Yayınları, İstanbul.
- Sönmez, V. (2008). **Eğitim bilimine giriş**. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Sternberg, R.J., Grigorenko, E.L. (2001). **The general factor of intelligence. How general is it?** Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, USA.
- Şenel, F. (2006). "Bilişsel değerlendirme sisteminin (CAS) 9 yaş grubu için ön norm çalışması ve üstün zekalı ve yeteneklilerin bilişsel değerlendirilmesi" **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi** İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Özel Eğitim Bölümü Üstün Zekalıların Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Taşdemir-Yılmaz, N. (2010). "Bilişsel müdahale programının öğrenme performansı düşük öğrenciler üzerindeki etkisi" **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitimde Psikolojik Hizmetler Anabilim Dalı, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bilim Dalı, İstanbul.
- Van Luit, J.E.H., Kroesbergen E.H., ve Naglieri, J.A. (2005). "Utility of the PASS theory and cognitive assessment system for Dutch children with and without ADHD", **Journal of Learning Disabilities**, Vol. 38, No. 5, 434-439
- Ucur, Z. E. (2005). "Farklı aile tutumlarının okulöncesi dönem 5 yaş çocuklarının bilişsel performans düzeylerine etkisi". **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji, İnsani Bilimleri ve Felsefe Anabilim Dalı, İstanbul.
- Uzunhasanoğlu, A. (2009). "Bilişsel değerlendirme sisteminin (CAS) 14 yaş grubu için ön norm çalışması ve akademik başarının bilişsel işlemlerle

ilişkisi”. **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitimde Psikolojik Hizmetler Bilim Dalı, İstanbul.

- Ün, D. (2009). “Özel öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere yönelik bilişsel müdahale programı.” **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı.
- Vakil, E., Blachstein, H., Sheinman, M., Greenstein, Y. (2008). “Developmental changes in attention tests norms: Implications for the structure of attention”, **Child Neuropsychology**, 15, 1, 21-39.
- Warrick, P. D., Naglieri, J. A. (1993). “Gender differences in planning, attention, simultaneous, and successive (PASS) cognitive processes”, **Journal of Educational Psychology**, 85, 4, 693-701.
- Wilson, R. S. (1983). “The Louisville twin study: Developmental synchronies in behavior”, **Child Development**, Vol. 54, No. 2, 298-316.
- Wright, L. (1997). **Twins and what they tell us about who we are**. J. Wiley, New York.
- Young, B.K., Suidan, J., Antoine, C., Silverman, F., Lustig, I., Wasserman, J. (1985). “Differences in twins: the importance of birth order”, **Journal of Gynecology**. 151(7);915-21.
- Yörükoglu, A. (1998). **Çocuk ruh sağlığı**. Özgür Yayınları, İstanbul.
- Zahonc, R.B., Markus, G.B. (1975). “Birth order and intellectual development, **Psychological Review**, Vol.82, No.1,74-88.

EK 1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Bu araştırmada ikizlerin doğum özelliklerinin bilişsel gelişimleri ile bir ilişkisi olup olmadığını açıklamak için sizin bilgilerinize ihtiyaç duyulmuştur. Elde edilen cevaplar gizli tutulacak ve bilimsel amaçlar için kullanılacağından tüm soruları içtenlikle yanıtlamanızı rica ediyorum. Bu soruları yanıtlarken sizin durumunuz için en uygun olan seçeneğin karşısındaki kutu içine **X** işareti koyunuz.

Göstereceğiniz ilgi ve tüm yardımlarınız için teşekkür ederim.

İkizlerin;

Adı - soyadı:	1.....	2.....
Cinsiyeti:	1.....	2.....
Doğum Ağırlıkları:	1.....	2.....
Doğum Sırası:	1.....	2.....

1- Hangi yolla hamile kaldınız?

Normal ☐ Tüp bebek ☐

2- İkizlerinizin türü;

Tek yumurta ikizi ☐ Çift yumurta ikizi ☐

3- Doğumu kaçınıcı haftada yaptınız?

EK 2: BİLİŞSEL DEĞERLENDİRME SİSTEMİ (CAS)

DAS • NAGLIERI

Cognitive Assessment System

Kayıt Formu
Jack A. Naglieri J.P.Das

Çocuğun Adı Soyadı : _____

Cinsiyeti: E K Sınıfı _____

Okulu _____

Uygulayan _____

	Yıl	Ay	Gün
Test Tarihi			
Doğum Tarihi			
Yaşı			

CAS Alt Testleri	Ham Puanlar	Standart Puanlar (Ek - A)			
Sayıları Eşleştirme					
Planlanmış Kodlar					
Planlanmış Bağlantılar					
Matrisler					
Sözel - Uzamsal İlişkiler					
Şekil Hafızası					
İfadeşel Dikkat					
Sayı Bulma					
Algısal Dikkat					
Kelime Serileri					
Cümle Tekrarı					
Konuşma Hızı / Cümleye İlişkin Sorular					
Ölçek Alt Test Puanlarının Toplamı					
		Plan	E.Z.	Dikk.	Ardıl TP
PASS Ölçeği Standart Puanı (Ek B)					
Persentil Sıralaması (Ek B)					
% Güvenirlilik Aralığı (Ek B)					
	Alt				
	Üst				

Standart Puan Cetveli					
PLAN	EZ	Dikk	Ard	TP	
160					
155					
150					
145					
140					
135					
130					
125					
120					
115					
110					
105					
100					
95					
90					
85					
80					
75					
70					
65					
60					
55					
50					
45					
40					