T.C.
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
PSİKOLOJİ, İNSANİ BİLİMLERİ VE FELSEFE ANABİLİM DALI

10-11 YAŞINDAKİ ÖĞRENCİLERİN BİLİŞSEL DEĞERLENDİRME SİSTEMİ İLE YÖNETİCİ İŞLEVLER ARASINDAKİ İLİŞKİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Şenay KALYONCU

Danışman Öğretim Üyesi:
Prof. Dr. Nermin ÇELEN

İstanbul, 2008

T.C.
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
PSİKOLOJİ, İNSANİ BİLİMLERİ VE FELSEFE ANABİLİM DALI

10-11 YAŞINDAKİ ÖĞRENCİLERİN BİLİŞSEL DEĞERLENDİRME SİSTEMİ İLE YÖNETİCİ İŞLEVLER ARASINDAKİ İLİŞKİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Şenay KALYONCU

Danışman Öğretim Üyesi:
Prof. Dr. Nermin ÇELEN

İstanbul, 2008

T.C. Maltepe Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Şenay KALYONCU'ya ait "10-11 Yaşındaki Öğrencilerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi İle Yönetici İşlevler Arasındaki İlişki" Başlıklı Çalışma, Jürimiz Tarafından Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji, İnsan Bilimleri ve Felsefe (Gelişim Psikolojisi) Yüksek Lisans Tezi Olarak Kabul Edilmiştir.

.....

Prof. Dr. Nermin ÇELEN
(Başkan)
(Danışman)

.....

Doç. Dr. İlyas GÖZ
(Üye)

.....

Yrd. Doç. Dr. Tamer ERGİN
(Üye)

ÖNSÖZ

Anlama, açıklama, yordama ve kontrol amaçlarını gerçekleştirmek isteyen disiplinlerden birisi olan psikoloji, dıştan gözlenebilen davranışlar ve standart koşullar dizisine (örneğin test ve ölçeklere) verilen davranışlardan çıkarsanan, yani doğrudan gözlenemeyen olayları ince inceleyen bir bilim dalıdır .Bilişin beyin ile olan ilişkisine duyarlı testler yoluyla da, nöropsikoloji bilimi kapsamında ölçülebilmekte yani sayısallaşabilmektedir. Nöropsikolojik testleri incelediğim bu çalışmamda desteğini gördüğüm kişilere teşekkür etmek istiyorum.

Çalışmanın başlangıcından bitimine kadar gösterdiği ilgi,destek ve yönlendirmeler için değerli hocam sayın Prof. Dr. Nermin ÇELEN'e. PASS teorisi ve CAS testi konusunda gerekli bilgilere ulaşmada bana yardımcı olan bilgi ve deneyimlerini koşulsuzca aktaran Yrd. Doç. Dr. Tamer ERGİN'e.

Tezimin her aşamasında ilgi ve desteğini aldığım, bir çok aşamada birlikte yol aldığımız sevgili arkadaşım Sevgi ERYILMAZ'a. Çalışmam sırasında bilgisayarı daha etkin kullanabilmem için bana destek veren sevgili arkadaşım Sermin BÜLBÜL KARİPTAŞ'a

İstatistiksel işlemler sırasında bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan sayın Yasemin DERELİOĞLU'na

Hayatımın her aşamasında olduğu gibi tez çalışmam sırasında bana destek olan ve hayatımı kolaylaştıran kardeşim Gülay KALYONCU'ya ve kalabalık,sıcak ve sevecen ailemin bütün fertlerine

çok teşekkür ederim.

Şenay KALYONCU

ÖZET

10-11 Yaşındaki Öğrencilerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi İle Yönetici İşlevler Arasındaki İlişki

Şenay KALYONCU

Araştırmada 10-11 yaş grubu çocukların Bilişsel Değerlendirme sistemleri ile Yönetici İşlevleri arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Bilişsel Değerlendirme Sistemini Ölçmek için CAS ölçeği,Yönetici İşlevleri Ölçmek içinse Çocuklar İçin Kategori Testi(CCT) kullanılmıştır. Araştırmada Bilgi Formu kullanılmıştır. Örneklem grubu 10-11 yaş grubunda 198 özel okul öğrencisi seçilmiştir. Araştırmanın ilk aşamasında, sürekli değişkenlerin betimleyici istatistiklerini belirlemek üzere aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Bağımsız Grup t Testi kullanılmıştır. İki değişkenin birbiriyle ilişkisini belirlemek amacıyla Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Ayrıca demografik verilere ilişkin verilerin analizinde Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Nan paremetrik olarak da Post -Hoc Scheffe Test testi kullanılmıştır.

Elde edilen bulgular CAS testinin matrisler,sözel-uzamsal ilişkiler,şekil hafıza işlemlerini kapsayan eş zamanlı bilişsel işlevlerle ve Planlanmış Bağlantılar ile CCT tarafından ölçülen Farklılık Muhakemesi,Uzamsal ve Orantılı Muhakeme,Bellek testlerinin ilişkili olduğu görülmüştür. Yine CAS tarafından ölçülen Ardıllık alt testi ile CCT tarafından ölçülen Bellek arasında ilişki görülmüştür. Elde edilen bulgular Planlama,muhakeme,ardıllık ile yönetici işlevlerin ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın araştırmacılara yeni fikirler sunacağı ve bu alanda çalışmaların geliştirileceği düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler; Bilişsel Değerlendirme Sistemi, Yönetici İşlevler, Bellek

ABSTRACT

Children Aged 10-11 The Relationship Between Cognitive Assessment System and Executive Functions .

Şenay KALYONCU

In the research made among children aged 10-11 the relationship between Cognitive Assessment System and executive functions was investigated. For the measurement Cognitive Assessment System of CAS scale; for that of executive functions Children Category Test was used.An 'Information booklet' was used in the research.For the sample group, students aged 10-11 from 198 private college students were chosen.At the first stage of the research, to be able to determine continious variables' descriptional statistics, arithmetical average and standart deviation values were used.In order to determine the relationship between the variables independent Group T –Test was used.For the determination of the relationship between two variables Pearson Correlation Analysis was used. Besides, for the analysis of the demographic data ANOVA was applied. In additon, as non-parametric. Post - Hoc Scheffe Test was used.Outcomes of the research:CAS test was seen to be related to the Nonverbal matrices, Verbal spatial relations, Figure memory , by CCT Oddity Reasoning, Proportional Reasoning, memory. Furthermore relationship between Successive measured by CAS and memory measured by CCT was seen. Furthermore a relationship between Successive measured by CAS and memory measured by CCT was seen.Results obtained show a relationship between planning, reasoning, successive and executive functions.It is tought that this research is going to present new ideas for researchers and improve the studies in this field.

Keywords ; Cognitive Assesment System, Executive functions, memory

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Önsöz	**i**
Özet	ii
Abstract.....	iii
İçindekiler.....	iv
Simgeler ve Kısaltmalar Listesi.....	v
Tablolar Listesi	vi

BÖLÜM I

GİRİŞ	1
1.ZEKA KURAMLARI.....	4
1.1.Zeka Tanımları.....	4
1.2.Zeka Kuramları	4
1.2.1. Psikometrik Kuramlar.....	4
1.2.1.2 Akıcı ve Kristalize Zeka.....	6
1.2.1.3. Carroll' un Zekanın Üç Katmanlı Teorisi.....	7
1.2.2. Bilişsel Kuramlar.....	7
1.2.2.1 Sternberg'in Üç Ayaklı Zeka Teorisi	7
1.2.2.2.Başarı Zekası.....	8
1.2.2.3Piaget Bilişsel Gelişim Kuramı.....	8
1.2.2.4.Gardner Çoklu Zeka Teorisi.....	14
1.3.PASS Teorisi.....	16
1.3.1 Beynin Birinci İşlevsel Alanı.....	17
1.3.2 Beynin İkinci İşlevsel Alanı.....	18
1.3.3 Beynin Üçüncü İşlevsel Alanı.....	18
1.3.4. PASS Teorisini Oluşturan Bilişsel İşlemler.....	20
1.4.Bilgi İşleme Kuramı.....	29
1.5.Prefrontal Korteks..... ……	34
1.5..1.Prefrontal Korteks işlevleri.....	34

1.6.Yönetici İşlevler Tanımı..... 36
1.6.1.Yönetici İşlevler Neleri İçermektedir?..... 38
1.6.2.Yönetici İşlevlerin Gelişim Süreci..... 39
1.6.3.Yönetici İşlevleri Ölçmekte Kullanılan Testler..... 41

Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar..... 42
Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar 44

1.7. Problem ……. 46
2.Araştırmanın Önemi …… 47
3. Kapsam ve Sınırlılıklar …….. 48
4. Varsayımlar …… 48

BÖLÜM II

YÖNTEM 49
2.1. Araştırmanın Modeli 49
2.2. Evren ve Örneklem 49
2.3. Veri Toplama Araçları …… 49
2.3.1. Bilgi Formu …… 49
2.3.2. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) 8-17 Yaş Bataryası 50
2.3.3. Çocuklar İçin Kategori Testi(ÇKT) 9-16 Yaş Bataryası 62
2.3.4.Veri Çözümleme Yöntemi 68

BÖLÜM III

BULGULAR ve YORUM 69

3.1.Örneklemin Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular..... 69

3.2.Örneklemin CAS(Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testi ve Alt Testleri ile Çocuklar İçin Kategori (CCT)testi Alt Boyutları Ortalamalarına İlişkin Bulgular ……. 71

3.3.Örneklemin CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testi ve Alt Testleri ile Çocuklar İçin Kategori (CCT)testi ve Alt Testleri Arasındaki Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığının İncelenmesine İlişkin Bulgular ……. 73

3.4. Örneklemin CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testi ve Alt Testleri ile CCT t ve Alt Testleri Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular 80

3.5.Örneklemin CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testi ve Alt Testleri ile Çocuklar İçin Kategori (CCT)testi ve Alt Testleri Arasındaki gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığına İlişin Bulgular …… 84

YORUM

Örneklemin CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testi ve Alt Testleri ile Çocuklar İçin Kategori (CCT)testi ve Alt Testleri Arasındaki Cinsiyeti ve Okul Öncesi Eğitim Kurumundan Yararlanma Yılı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığının İncelenmesine İlişkin Bulguların Yorumu 92

Örneklemin CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testi ve Alt Testleri ile CCT t ve Alt Testleri Arasındaki İlişkiye Ait Bulguların Yorumu 93

Örneklemin CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testi ve Alt Testleri ile Çocuklar İçin Kategori (CCT)testi ve Alt Testleri Arasındaki gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığına İlişin Bulguların Yorumu..... 98

BÖLÜM IV

4.1.SONUÇLAR VE TARTIŞMA 100

4.1. Sonuç ve Tartışma …….. 100

1.1. Öneriler …….. 101

KAYNAKLAR 102

EKLER.....

ÖZGEÇMİŞ......

Simgeler ve Kısaltmalar :

CAS **: C**ognitive **A**ssesment **S**ystem - Bilişsel Değerlendirme Sistemi

PASS **:** Planlama (**P**lanning)
Dikkat (**A**ttention),
Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler (**S**imultaneous)
Ardıl Bilişsel İşlemler (**S**uccessive)

CCT **:C**hildren' s **C**ategory **T**est-Çocuklar İçin Kategori Testi

SE: Sayıları Eşleştirme

PK: Planlanmış Kodlar

PB: Planlanmış Bağlantılar

MT: Matrisler

SUİ: Sözel Uzamsal İlişkiler

ŞH: Şekil hafızası

İD: İfadesel Dikkat

SB: Sayı Bulma

AD: Algısal Dikkat

KS: Kelime Serileri

CT: Cümle Tekrarı

CIS: Cümleye İlişkin Sorular

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo **Sayfa**

3.1.1. Öğrencilerin Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı.....…… 69
3.1.2. Öğrencilerin Okul Öncesi Kuruma Devam Süresi Değişkenine Göre Dağılımı.. 69
3.1.3. Öğrencilerin Annenin Eğitim Durumu Değişkenine Göre Dağılımı 69
3.1.4. Öğrencilerin Babanın Eğitim Durumu Değişkenine Göre Dağılımı 70
3.1.5 Öğrencilerin Tanılanmış Gelişim Sorunu Var mı Değişkenine Göre Dağılımı.... 70
3.1.6 Planlama Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları 70
3.1.7 Eşzamanlı Bilişsel İşlevler Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları 71
3.1.8 Dikkat Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları 71
3.1.9 Ardıl Bilişsel İşlevler Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları 72
3.1.10. CAS Testinden Elde Edilen Toplam Puan Ortalamaları..... 72
3.1.11 CCT Testinden Elde Edilen Toplam Puan Ortalamaları 72
3.11.12. CAS Testi Sayı Eşleştirme, Planlanmış Kodlar,Planlanmış Bağlantılar Alt Testi Puanlarının Öğrencinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları 73
3.1.13 CAS Testi Matrisler, Sözel Uzamsal İşlemler, Şekil Hafıza Alt Testi Puanlarının Öğrencinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları..... 74
3.1.14 CAS Testi İfadesel Dikkat, Sayı Bulma, Algısal Dikkat Puanlarının Öğrencinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları..... 74
3.1.15. CAS Testi Dikkat Ölçeği Toplam Puanlarının Öğrencinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları..... 75
3.1.16 CAS Testi Kelime Serileri, Cümle Tekrarı, Cümleye İlişkin Sorular alt testinin öğrencinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları 75

3.1.17 CAS toplam puanlarının Öğrencinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup

t Testi Sonuçları..... 76
3.1.18. CCT Testi , Farklılık Muhakeme, Uzamsal ve Orantılı Muhakeme, Bellek Puanlarının Öğrencinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları..... 76
3.1.19 CAS ölçek ve alt Ölçek Puanlarının Okul Öncesi Eğitim Süresi Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları..... 77
3.1.20 CAS ve Alt Ölçek Puanlarının Okul Öncesi Eğitim Süresi Değişkenine Göre Hangi Alt Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Post-Hoc ScheffeTesti Sonuçları..... 79
3.1.21. CAS toplam ve CCT t Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları..... 80
3.1.22. CAS ve Alt Ölçeklerinden Sayı Eşleştirme, Planlanmış Kodlar,Planlanmış Bağlantılar Alt Testi Alınan Puanlarla CCT t ve Farklılık Muhakeme, Uzamsal ve Orantılı Muhakeme, Bellek Alt Testleri Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları..... ……... 81
3.1.23. CAS ve Alt Ölçeklerinden Matrisler, Sözel Uzamsal İlişkiler, Şekil Hafıza Alınan Puanlarla CCT t ve Farklılık Muhakeme, Uzamsal ve Orantılı Muhakeme, Bellek Alt Testleri Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları..... …… 82
3.1.24. CAS ve İfadesel Dikkat, Sayı Bulma, Algısal Dikkat Alt Ölçeklerinden Alınan Puanlarla CCT t ve Farklılık Muhakeme, Uzamsal ve Orantılı Muhakeme, Bellek Alt Testleri Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları..... 83
3.1.25. CAS ve Kelime Serileri, Cümle Tekrarı, Cümleye İlişkin Sorular Alt Ölçeklerinden Alınan Puanlarla CCT t ve Farklılık Muhakeme, Uzamsal ve Orantılı Muhakeme, Bellek Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları..... 84
3.1.26. CAS Ölçeği Sayı Eşleştirme, Planlanmış Kodlar, Planlanmış Bağlantılar Alt Boyutları Puanlarının gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları..... 85
3.1.27 CAS Ölçeği Matrisler, Sözel Uzamsal İlişkiler, Şekil Hafıza Alt Boyutları

Puanlarının gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları…….. 86
3.1.28. CAS Ölçeği İfadesel Dikkat, Sayı Bulma, Algısal Dikkat Alt Boyutları Puanlarının gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları..... 87
3.1.29. CAS Ölçeği Kelime Serileri, Cümle Tekrarı, Cümleye İlişkin Sorular Alt Boyutları Puanlarının gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları..... 88
3.1.30. CAS Toplam Puanlarının gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları..... 89
3.1.31. CCT Ölçeği Puanlarının gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları..... 90

BÖLÜM I
GİRİŞ

Zeka kavramı, uyaranları algılama, algılamaları değerlendirme, kavramsallaştırma, soyut akıl yürütme, düşünme, öğrenme ve deneyimler arasında bağlantı kurma ve bunları kullanabilme yeteneklerini içermektedir (Özgüven 2002).

1800'lü yılların sonunda çalışmalar, zekanın ölçülmesine yönelmiştir. Francis Galton ve James McKeen Cattell, günümüzde kullanılan zeka testlerinin gelişmesine önemli katkılar yapmışlardır. Galton, evrim kuramından yola çıkarak, bireyler arasında farklılık olabileceğini düşünmüş; bazı ailelerin,diğer ailelerden biyolojik olarak daha üstün olduğuna inanmıştır. Galton 1884'de 9000 kişinin baş büyüklüğü, tepki süresi, görme keskinliği, işitme eşiği ve görsel şekilleri hatırlama gibi özelliklerini ölçerek, seçkin kişilerin bu özellikler açısından sıradan yurttaşlardan farklı olduğunu göstermeye çalışmıştır. Galton, kurduğu laboratuvarda, pek çok psikofizyolojik değişeni ölçmeyi başarmış ve bu ölçümlerini zihinsel testler olarak adlandırmıştır. Galton'un asistanı olan Cattell, zihinsel testlerdeki tepki süresi ve duyusal ayırt ediciliği okul başarısı ile ilişkilendirmeye çalışmıştır (Aiken,1994).

Sonraki yıllarda Spearman, Cattell, Thondike ve Binet basit psikofizyolojik ölçümlerin yanısıra aritmetik, dil ve benzeri konulardaki performansı içeren karmaşık işlevlerdeki bireysel farklılıkları ölçmeye çalışmışlardır. 1904 yılında Binet ve Simon Fransa'da eğitimden yararlanamayan çocukların belirlenmesi için, bir yöntem geliştirmişlerdir. Bu yöntem, bireysel olarak uygulanan ve kolaydan zora doğru sıralanan 30 problemi içeren bir testtir. Daha sonraki yıllarda pek çok zeka testi geliştirilmiştir. Bunlardan biri de Wechsler'in klinik deneyimlerine dayanarak geliştirdiği, kendi adını taşıyan çocuk ve yetişkin zeka testleridir. Wechsler'e göre zeka testleri, bir dizi standardize edilmiş soru ve görevi içeren ve bireyin potansiyelini değerlendirmede kullanılan psikometrik araçlardır (Wechsler,1981). Yetişkin ve çocuk zekasını değerlendirmek amacıyla geliştirilen Wechsler zeka testleri günümüzde sıklıkla kullanılan ölçme araçlardır (Oakland,1995). Kaufman Çocuklar İçin Genel Değerlendirme Bataryası (K-ABC) "Zihinsel Süreçlerin Kompozisyonu"nu (mental processing composite) ve Woodcock-Johnson III "Genel Zihinsel Yetenek" i ölçmektedir.

Günümüz yetişkin zekasının değerlendirilmesinde WAIS-R dan daha çok kullanılan bir test de, Spearman'ın öğrencisi olan Raven tarafından geliştirilen, Raven Progresif

Matrislerdir(Raven Progressive Matrices:RPM)(Oakland,1995). J.C.Raven tarafında ilk kez 1938 yılında İngiltere'de yayınlanan testlerin, ülkemiz dahil, pek çok ülkede standardizasyonu yapılmıştır.(Karakaş, Başar, 1995; Karakaş, , 1996; Şahin, Düzen, 1993)

Geliştirilen zeka testlerinden sonra günümüzde bilişsel psikoloji, özellikle nöropsikoloji ve zeka ile ilgili çalışmalarda önemli araştırma bulgularına ulaşılmıştır (Naglieri, 2001).

Zeka testlerindeki genel yetenek ölçümü yaklaşımından farklı bir yetenek ölçümü "PASS" teorisine göre oluşturulan "Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) ile yapılandırılmıştır. PASS teorisi "Planlama" (Planing), "Dikkat" (Attention), "Eş Zamanlı" (Simultoneous) ve "Ardıl" **(**Successive) Bilişsel İşlevlerden oluşmaktadır.

Planlama; bireyin problemlere ilişkin çözümleri belirlediği, seçtiği, uyguladığı ve değerlendirdiği zihinsel bir işlemdir. *Dikkat*; bireyi belirli uyarıcılar üzerinde seçici bir şekilde odaklayan ve rekabet halinde olan diğer uyarıcılara da tepki vermeyi engelleyen zihinsel bir işlemdir. *Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler*; bireyin ayrı uyaranları tek bir bütün veya grup halinde birleştirdiği zihinsel işlemlerdir. Eş Zamanlı İşlemlerin temel yönü, ayrı öğelerin hepsinin bir kavramsal bütün içinde ilişkilendirilmesidir. *Ardıl Bilişsel İşlemler* ise; uyaranları, zincire benzer bir şekilde ve özel bir sıra haline getiren zihinsel işlemler olarak tanımlanmaktadırlar. Bu dört PASS işlemi, içerdikleri etkinliklerin gerektirdiği faaliyetlere bağlı olarak değişik düzeylerde birbirleriyle ilişkili yeteneklerdir.

Karakaş'a göre çağdaş bilim, alanlar arasındaki sınırların giderek yok olmasına sahne olmakta; bilgi birikimi, geliştirilen yeni teknikler ve ulaşılan teknoloji düzeyi, yeni ve disiplinler arası nitelikte bilim dallarının ortaya çıkmasına ve gelişmesine yol açmaktadır. Disiplinler arası dallar çeşitli bilim dallarının birleşmesinden oluşmaktadır. "Nöropsikoloji" de pozitif bilim sıralamasında, disiplinler arası nitelenen bu dallar arasında yer almaktadır (Karakaş ve ark, 2003). Bilişin beyin ile olan ilişkisine duyarlı testler yoluyla da, yönetici işlevler nöropsikoloji bilimi kapsamında ölçülebilmekte yani sayısallaşabilmektedir. Noropsikolojik testler karmaşık bilgi işleme olaylarını niceliksel olarak sayılarla tanımlayan nesnel araçlardır (Ergin, 2003).

Yönetici İşlevler; kısaca bir amaca ulaşmak için uygun problem çözme kurulumunun korunması olarak tanımlanmaktadır. Yönetici İşlevler "Yönetici İşlev Testleri" olarak adlandırılan nöropsikolojik araçlar yoluyla ölçülmektedir. Pennington ve Ozonoff (1996) yönetici işlev ölçüm alanlarının altı sınıf altında toplanabileceğini göstermiştir. Bunlar; kurulumu koruma ve değiştirebilme, planlama, bağlamsal (contextual) bellek, ketleme (inhibition) yani bozucu etkiye (interference) karşı koyabilme, zaman ve mekanda olayları

bütünleştirebilme, akıcılık ve çalışma belleğidir (working memory)dir.

Nöropsikolojik testler yoluyla ölçülebilen yönetici işlevler çok geniş bir işlev alanını temsil etmektedir. Yönetici İşlevleri ölçen bir testte Children Category Testtir (CCT). Çocuklar için Kategori Testi öğrenme, bellek, akıl yürütme ve problem çözme becerilerini ölçen bir testtir.

Bu çalışmanın amacı farklı bilişsel işlevlerden Planlama, Dikkat, Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler, Ardıl Bilişsel İşlemler' i ölçen testin puanları ile; Yönetici İşlevleri ölçen testin birbiriyle sağlamasını yapmak, söz konusu ilişkile*ri* belirlemektir. Bu çalışma 10- 11 yaş grubu çocukların akademik içerikli çalışmalara ve çeşitli sınavlara yoğunlaşmadan önce, zihinsel performanslarını olumlu ya da olumsuz olarak etkileyebilecek bilişsel işlem düzeylerinin değerlendirilebilmesi için kullanılan ölçme araçlarının bu özellikleri ne kadar ölçtüğünü belirlemek amacıyla yapılmıştır.

10-11 yaş çocuklarının bilişsel performanslarının belirlenmesine yeni bir yaklaşım kazandırması hedeflenmektedir Böylece bu dönemdeki çocukların bireysel farklılıkları saptanarak, bu farklılıklara uygun eğitim ve öğretim çalışmaları için ebeveyn ve öğretmenlere yönlendirici bilgi verilebilecektir.

ZEKA KURAMLARI

1.1.Zeka Tanımları

Bireyler, karmaşık fikirleri anlama yeteneği, çevreye etkili bir şekilde adapte olmak, yaşayarak öğrenmek, sonuç çıkarmanın (reasoning) çeşitli şekilleriyle meşgul olmak, düşünce yardımıyla engelleri yenmek açılarından birbirinden farklılık göstermektedir. Bu bireysel farklılıklar önemli olabilse de, hiçbir zaman bütünüyle iç içe geçmiş değildirler. Zeka tanımları bu karmaşık yapıyı açıklama ve organize etme gayretindedirler.

Zeka genel olarak sonuca gitme, problem çözme, soyut düşünme, yeni malzemeleri öğrenme, anlama ve geçmiş deneyimden yararlanma becerisini kapsayan genel zihinsel kapasiteyi ifade eder. Zeka; çevremizde bizi kuşatmış olan gerçekliği anlama ve algılamadan sorumlu olan, kişiye ait zihinsel ya da bilişsel deneyimin organize edilmesi olarak tanımlanabilir. Ayrıca zeka, zihinsel ya da bilişsel deneyim, bireyin çevresine karşı bilişsel tutumuna ve kişinin entelektüel aktivitesini geliştirmesine temel oluşturan psikolojik mekanizmaların sistemi olarak tanımlanabilir .

Yirminci yüzyıla gelindiğinde zeka,zekayı ölçmek için kullanılan testlerle tanımlanan bir kavram olmuştur

1.2. Zeka Kuramları

Araştırmacılar yıllar boyunca zekanın doğasını anlamaya çalışmışlar ancak hala tek bir teori ya da tanım hakkında uzlaşmaya varamamışlardır. Bazı teorisyenler zekayı, zeka testlerinin sonuçlarını analiz ederek ve yeteneklerinin toplamını inceleyerek anlamaya çalışmaktadırlar. Bazı teorisyenlere göre ise zeka, testlerle ölçülemeyen ve birçok yeteneği kapsayan bir şeydir. Son yıllarda bazı psikologlar zekayı biyolojik ve nörolojik açıdan ele almaktadırlar.

1.2.1.Psikometrik Kuramlar

Yirminci yüzyılın başında, zekanın bir “genel yetenek”, yani tek bir faktörden oluştuğu görüşü genel kabul görmekteydi. 1904 yılında İngiliz psikolog Charles Spearman, yayınladığı makalesinde, bireylerin çeşitli zihinsel etkinliklerinde ortak bir niteliğin olduğuna işaret etmiştir. Spearman faktör analizi tekniğini kullanarak, zihnin tek ve genel bir yetenekten değil, iki temel faktörden oluştuğunu açıklamıştır. Spearman, zeka testlerinin birinde yüksek puan alan kişilerin diğerlerinde de yüksek puan alma eğiliminde olduğunu bulmuştur.

Spearman'a göre eğer bütün zeka testleri pozitif korelasyon gösteriyorsa, pozitif korelasyonu yaratan ortak bir değişken olmalıdır. 1904'de Spearman, ortak bir faktörle sonuçlanan zeka testlerindeki pozitif korelasyonları göstermek için kullandığı istatistiksel metod hakkında yazdığı kitabı yayınlamıştır. Onun metodu faktör analizi olarak geliştirilmiştir.

Bu faktör analizine göre, Spearman zeka testlerindeki bireysel farklılıklardan iki faktör sorumludur. İlk faktörü *genel zeka* ya da *genel faktör* olarak adlandırmıştır ve *g* olarak ifade edilmektedir. Spearman'a göre *g* bütün entelektüel görevleri ve zihinsel yetenekleri içermektedir. Bütün zeka testlerinin ortak özelliği *g* olarak tanımlanmıştır.

Spearman'ın ortaya attığı diğer bir faktör ise *spesifik faktör* ya da *s* olarak adlandırılmıştır. *Spesifik faktör* bir testin ölçtüğü özel(kişiye ait) yeteneklerle ilişkilendirilmiştir ve testten teste farklılaşmaktadır

Spearman, bireylerin "g" ve "s" faktörleri yönünden farklı olabileceğini öne sürmüş; bireyin zekası ölçülmek istendiğinde "g" faktörün ölçülmesi gerektiğini belirtmiştir. Spearman'ın "g" faktörü test geliştirmede önemli bir yaklaşıma yol açmıştır. Tek puan veren genel yetenek testleri yaygın hale gelmiş; zeka testi yerine genel yetenek testi ismi de kullanılmaya başlamıştır (Anastasi, 1988; Özgüven, 1994).

Çoklu faktör kuramını ileri süren bir araştırmacı da 1938'de Amerikalı Psikolog Louis L. Thurstone olmuştur (Anastasi, 1988; Özgüven, 1994). Zekanın sadece bir genel faktörden ibaret olmadığını, eşit önemdeki birbirinden bağımsız faktörlerin birleşimi olduğunu aktarmıştır. Bu faktörlere ilk zihinsel yetenekler adını vermiştir. Bu yetenekleri açıklamak için 56 test geliştirmiştir. Bu testleri 240 öğrenci üzerinde uygulamış ve sonuçları yeni geliştirdiği faktör analizi ile analiz etmiştir. Thurstone 7 ilk zihinsel yetenek keşfetmiştir.

- Sözel muhakeme, kelimelerin anlamını anlama yeteneği:Okuduğunu anlama,sözel benzerlik,cümle düzenleme;
- Sözel akıcılık, Verilen bir süre içinde,belirli türden çok sayıda kelime söyleyebilme;
- Sayı ya da aritmetik yeteneği,Basit aritmetik hesaplamaları hızlı ve doğru olarak yapabilme
- Hafıza, kelime, harf, sayı ve görüntü hatırlama yeteneği,
- Algısal hız, görsel olarak hızlı ve doğru bir şekilde ayrıntıları, benzerlikleri ve farklılıkları algılayabilme;
- Sonuç çıkarma,
- Objeleri gözünde canlandırma ve üç boyutlu hareket ettirebilme .

Guilford (1967), zihinsel niteliklerin ilişkilerini basit olarak ifade etmek için üç boyutlu bir zihin yapısı modeli öne sürmüştür. Bu modelde zihinsel nitelikler içerik,işlem ve ürün olmak üzere üç boyuta göre sınıflandırılmıştır. İçerik, zihinsel sürecin ne tür malzeme üzerinde olduğu ile ilgilidir. Zihinsel sürecin içeriği şekilsel, sembolik, anlamsal ve davranışsal olabilmektedir. İşlem, zihinsel içerik ne tür analizler yapıldığı, içeriğinin ne gibi süreçlerden geçtiği ile ilgilidir. Zihinsel süreç sırasında yapılan işlemler algılama, öğrenme, yaratıcı düşünme, geleneksel düşünme ve değerlendirme işlemleridir. Ürün, belirli içerikler üzerinde yapılan zihinsel işlemlerin sonucu neler elde edildiği ile ilişkilidir.

Zihinsel içerikler üzerinde yapılan işlemlerle elde edilen ürünler, sınıflar, ilişkiler, sistemler, dönüşümler ve doğurgulardır. Çoklu faktör kuramları tek puan veren test yaklaşımı yerine, çok puan veren test yaklaşımının gelişmesine yol açmıştır. Bu yaklaşımda alt ölçekler ayrı birer puan verdiği için, bireylerin güçlü ve zayıf yönleri profil şeklinde gösterilebilmiştir.

1.2.1.2.Akıcı ve Kristalize Zeka

Akıcı zeka (Gf) ve kristalize zeka (Gc) teorisi Raymond Cattell tarafından 1960'larda geliştirilmiş ancak 1970'lerin başına kadar John Horn tarafından daha detaylı hale getirilmiştir. Diğer teorilerle ilişkili olarak, bu teorinin farklılığı ve üstünlüğü akıcı ve kristalize yeteneklerdir. Bu farklılık psikoloji alanında yapılan araştırmaları önemli ölçüde etkilemiştir

Akıcı zeka (Gf), bireyin kültürden ve çevreden bağımsız problem çözme becerisi olarak tanımlanmaktadır. Kristalize zeka ise semantik hafıza ile ilişkili olarak bireyin genel bilgisini ifade eder. Kristalize zeka (Gc), akıcı zekanın çeşitli öğrenme deneyimlerinde yatırımıyla sonuçlanan zihinsel yetenek olarak tanımlanabilir. Gf, az oranda eğitimsel ya da kültürel birikim gerektiren algısal ve şekilsel görevlerle (çalışmalarla), ya da ortak ve tanıdık kelimelerin ilişkisine dayanan sözel görevlerle ölçülmektedir.

Çocuklar büyüdükçe, evde ve okulda farklı deneyimler kazandıkça, akıcı ve kristalize zeka daha az korelasyon göstermeye başlar. İyi yetişmiş, parlak ve iyi bir okula devam ederek, ev ortamında da teşvik edilen bir çocuk, akıcı zekasının büyük bir bölümünü kültürel kristalize becerilerine aktaracaktır. Başka bir deyişle, aynı parlaklıkta olup eğitimin önemsenmediği bir evde büyüyen ve farklı bir kalitede bir okula devam eden bir çocuk, akıcı zekasını aktaramayacaktır. Okul performansı ise belki de ortalama bir çocuktan daha kötü olacaktır.

Düzenleniş biçimi olarak Akıcı (Gf) ve Kristalize (Gc) Zeka Teorisi'ni en iyi temsil

eden zeka testi Woodcock-Johnson'ın gözden geçirilmiş psiko-eğitimsel bataryası olan "WJ-R; Woodcock ve Johnson" (1989) Bilişsel Yetenek Testleri'dir. McCallum ve Bracken (1997)'a göre bu teori ile ilgili olan diğer bir ölçme aracı ise, The Universal Nonverbal Intelligence Test (UNIT)'tir. . Bu test genel zekayı sözel ifade kullanılmadan ölçen bir testtir. Temel olarak hafıza ve neden sonuç ilişkisi kurabilme becerisini ölçmekte ve 5-17 yaş seviyesinde uygulanabilmektedir .

1.2.1.3. Carroll'un Zekanın Üç Katmanı Teorisi

Son yıllarda, Carroll'un üç katmanlı teorisi hakkında çok fazla görüş geliştirilmiştir. 460'dan daha fazla veriyi ayrı ayrı sistematik faktör analizinden geçirerek, Carroll zihinsel yeteneklerin üç seviyede incelenebileceğini söylemiştir. *1.Katman*; dinleme becerisi (listening ability), anlık hafıza (memory span), algılama hızı (perceptual speed) ve kelime bilgisi (word fluency) gibi daha özel ve daha dar kapsamlı yetenek alanlarını tanımlamaktadır. *2.Katman* ise Horn (1994)'un modelinde açıklanan "Gf-Gc" faktörlerinin yapısına benzer belli başlı yetenekleri temsil etmektedir. *3. Katman* ise, Spearman (1927)'ın "g" kavramında olduğu gibi genel zihinsel fonksiyonların ölçümünü hatırlatmaktadır.

Carroll, algılama ve anlama gibi işitsel temelli unsurları ve görüntüleme ve dikkat gibi üst bilişe ait (metacognitive) öğeleri içeren on temel bilişsel süreçten bahseder. Ancak bilişsel yeteneklerin ölçümüne duyulan saygıdan dolayı, yayınlanmış literatürdeki hiçbir bilimsel çalışma birleşik (complex) yeteneklerin kazanımı ile ilişkilendirilen üst düzey ve alt düzey bilişsel süreçler arasındaki farklılaşmaya işaret etmemiştir. Temel yapısını Carroll'un teorisinin oluşturduğu bir test henüz geliştirilmemiştir .

1.2.2.Bilişsel Kuramlar

Zekanın kavramsal bilgi, problem çözme, akıl yürütme, bellek , algı ve yaratıcılık gibi üst düzey zihinsel süreçlerle ilişkili olduğu, zekaya ilişkin bilişsel yaklaşımların temelini oluşturmaktadır (Benjafiel,1992). Bu kuramlar arasındaki temel fark, zekayı açıklamada odaklaşılan zihinsel sürecin niteliğidir.

1.2.2.1.Sternberg'in Üç Ayaklı Zeka Teorisi

Sternberg'in teorisi üç bölümden oluşmaktadır; bileşenli zeka davranışı, yaşantısal zeka davranışı ve bağlamsal zeka davranışıdır.

İlk boyut bileşenli zeka davranışı boyutudur. Bu boyut zekanın, işleyiş mekanizmasındaki sorulara yanıt vermek üzere oluşturulmuştur. Söz konusu mekanizmayı, meta bileşenler ve yönetici süreçler, göreve ilişkin performans yerine getirilirken öğrenme,

planlama, strateji belirleme, gözleme ve karara varmada kullanılan yönetici süreçlerdir. Özellikle, yönetici problem çözme stratejilerinde kullanılan bu bileşenler, problemin değişik yönlerinin algılanarak bellekte kodlanmasını, bu değişik yönlerin karşılaştırılmasını ve uygun tepkilerin ortaya konmasını içermektedir.

Yaşantısal zeka davranışı olarak adlandırılan ikinci boyut, yeni durumlara uyum yeteneği ve yeni tepkilerin otomatik bir süreç içerisinde ortaya konulmasını içermektedir.

Üçüncü boyut, bağlamsal zeka davranışıdır. Bu boyut zeka ile dış dünya arasındaki ilişkiler üzerinde temellendirilmiştir. Bağlamsal zeka davranışı dış çevreye uyumu, seçimi, gerçek yaşamdaki paylaşımları, biçimlendirmeleri, ve değişimleme yeteneğini içermektedir.

1.2.2.2. Başarı Zekası

Sternberg (1966); zekanın geleneksel tanımlarına daha az önem vermemiz gerektiğini ve daha çok *başarı zekası* olarak adlandırdığı terim üzerinde durmamız gerektiğini ileri sürmüştür.

Sternberg ve Lubart (1995)'a göre; *başarı zekası* bireyin güçlü ve zayıf yönlerini fark etmesini ve daha sonra da güçlü yönlerinden yararlanmanın yollarını bulmasını içerir. Aynı zamanda bireyin zayıf yönlerini dengelemesini veya düzeltmesini de içerir. Başarı zekası üç önemli yetenek alanı tanımlamaktadır. Bunlar, *analitik*, *yaratıcı* ve *pratik* yetenekler olarak sıralanır. *Analitik yetenekler*, yaşamda birey için varolan seçenekleri değerlendirmeyi ve incelemeyi gerektirmektedir. Analitik yetenekler bir problemin varlığını tanımlama, bir problemin doğasını tanımlama, problem çözmek için bir strateji belirleme ve çözüm aşamalarını izleme gibi şeyleri içermektedir. *Yaratıcı yetenekler*, ilk olarak problem çözme seçeneklerini oluşturmak için gereklidir.

McClelland ve arkadaşları (1973)' na göre; *pratik yetenekler* ise seçenekleri uygulamaya koymak ve onları kullanmak için gereklidir. *Pratik yeteneklerde* zeka, gerçek-dünya bağlamlarına uygulandığı zaman devreye girer. *Pratik zeka* için anahtar kavram, genel olarak açıkça öğretilmeyen ama sözel olarak belirtilen ve içinde bulunulan ortamda başarılı olmak için bireyin bilmesi gereken geçerli bilginin kazanılması ve kullanılmasıdır.

1.2.2.3.Piaget bilişsel gelişim kuramı

Somut işlemler dönemi 7-11 yaşları arasındaki dönemi kapsar. Çocuk bu dönemde olgun bir sınıflandırma yeteneğine, üst ve alt sınıflar arasındaki ilişkileri doğru anlama becerisine ulaşmaktadır. Bu dönemde algısal yanılmalara kapılarak yanlışlar yapmaz. Çocuk,

eleman sayıları eşit iki ayrı grup kurduğunda, bunların arasındaki mesafenin uzayıp kısalmasıyla grupların eleman sayılarının değişmeyeceğini tam olarak kavrayabilir. Böylece çocuğun ulaştığı sayıların eşitliğini zihinde koruma fikri, bir süre sonra onun için bir veri olacaktır. Bu dönemde çocukta meydana gelen en önemli gelişmeler korunum, sıralama ve sınıflama kavramlarının oluşmasıdır.

İşlemler, "somut" olarak tanımlanan problemlerle ilgilidir. Çünkü, işlemler doğrudan nesnelerle ilişkili ve henüz sözel hipotezlere dayalı değildir. Somut işlemler, etkinlik şemaları ile genel mantıksal yapılar arasında bir dönüşümü sağlar. Bu mantıksal yapılar, hem birleştirilmiş bir sistemi hem de tersine çevrilebilmenin iki formunun uyumuna dayalı bir "grup" yapısını içine alır. Zaten somut işlemler dönemi, bütün yapılarla işbirliği içindedir fakat bu yapılar zayıftır ve adım adım akıl yürütmeye imkan tanır. Bu yapılar sınıflamayı, sıralamayı, eşleştirmeyi, matrisleri ya da çift girişli tabloları içerir. Bu yapıların özünü "ki bunlar gruplama olarak bilinir", işlemlerin değişik kombinasyonlarını içeren gelişmiş mantıksal düzenler oluşturmaktadır. Bu işlemler doğrudan dönüşebilir (Örnek: Bir sınıf onun tamamlayıcısı olan A' gibi bir sınıfla birleşebilir ve B gibi bir sınıf verir ve sonra B+B'=C diye devam eder), tersine çevrilebilir (B-A2=A), özdeşleşebilir

(+A-A=0) ya da totoloji olabilir (A+A=A).

İki sınıfın birleşmesiyle (babalar ve annelerin birleşmesiyle aileler oluşur) ya da iki sayının toplanması gibi durumları ifade eden işlemler, belli bir düzene göre sıralama etkinlikleri, birleşme gibi çok genellenmiş etkinliklerdir. İşlemlerin dönüştürülebilme özelliği vardır (Birleşmenin zıttı ayırma,toplamanın zıttı çıkarma gibi). Ayrıca işlemler, asla izole edilemezler, fakat her sistemde uyum içerisinde çalışma özelliğine sahiptir (Örneğin; sınıflama, sayıların ardışıklığı gibi). Son olarak işlemler, tek bir bireye özgü değildir, aynı zihin seviyesine sahip bireylerde ortaktır. İşlemler hem bireyin kendi akıl yürütmesinde hem de onun bilişsel değişiminde yer alırlar. Bilişsel değişimler içinde, bilgi ve diğer bilgilerle ilişkili başka bilgilerin bulunduğu yeri bir araya getirir, karşılıklı etkileşimi ortaya çıkarır. Kısaca bütün bunlar, her bir bireyin kendisi için kullandığı karşılaştırılabilir işlemleri içerir.

İşlemler tersine çevrilebilir işlemleri de içerir. Tersine çevirebilme iki şekilde olabilir:

a) Ters çevirme (inversion) (+A tersi,-A)

b) Karşıtlık(reciprocty)(A<B ise B<A dır)

Tersine çevrilebilir dönüştürme, her şeyi aynı anda değiştirmez; yoksa tersine çevrilemez olurdu. İşlemsel dönüşüm, daima sabit bir sistemin bazı özelliklerini değiştirmede geride kalır. Bu sistemde değişmez sabitler ile ifade edilen, aslında konumum kavramıdır.

1- Korunum Kavramı

Korunum kavramı Piaget'nin ileri sürdüğü bir kavramdır. Bu kavram Piaget ve diğer araştırmacılar tarafından sıkça tartışılmış ve değişik araştırmalar yapılmıştır. Çocuk korumunu anladığında, hem değişmezliği hem de geçişliliği anlar. Korunumu kazanmış olan çocuk, nesnelerin nasıl göründüklerini ve gerçekte nasıl olduklarını birbirinden ayırabilir. Korunum; bir nesneye veya olgunun iç yapısının değişmeyip aynı kalmasıdır. Örneğin, nesnenin dış görünümü değişse de hacim, kütle, ağırlık gibi özellikler aynı kalır.

İşlem öncesi dönemde varlığına en açık kanıt, yaklaşık 7-8 yaşına kadar korunum fikrinin olmamasıdır. "A kabındaki suyun daha dar olan B ve daha geniş olan C kaplarına dökülerek" sıvı korunumunun incelendiği örneğe bir daha bakalım. Sıvının miktar olarak artıp eksildiğini düşünen 4-6 yaşındaki çocuğun kararında iki şey kayda değerdir.

> Aynı hacme sahip olmalarına rağmen B'deki suyun A'dan fazla gözükmesi, genç deneklerin akıl yürütürken sadece sabit görüntüye ve duruma bağlı kalarak, dönüşümü gözardı etmelerine neden olmaktadır. Aynı sıvının bir kaptan diğerine boşaltıldığına dikkat etmiyorlar.
>
> Çocuklar dönüşümün farkında olmalarına rağmen, dönüşümü bir durumdan diğer duruma çevrilebilir, bir hareket olarak anlayamamaktadırlar. Yani miktarın değil, şeklin değiştiğini anlayamıyorlar.

Bu iki gerçek, korunumsuz tepkilerin işlem öncesi dönemle başlayan korunum fikrinin kazınıldığına genel bir örnek olarak iş görebilir. Bu kalıbı izleyen pek çok korunum türleri vardır. Çocuk, 7-8 yaşlarında, somut işlem düzeyinde korunumu keşfeder. Çocuk 9-10 yaşlarında ağırlık korunumunu, 11-12 yaşlarında ise hacim korunumunu keşfeder. Bu korunumlar şunu göstermektedir, işlem öncesi dönemlerde ki tepkiler, algıların ya da hayal edilen biçimlerin çerçevesinde ki gerçeklere, işlem düzeyindeki tepkiler ise özellikle ya da tersine çevirebilmeye dayalıdır.

Sayı Korunumu: Çocukta sayı korunumu yedi yaşında gelişmeye başlar. Çocuk somut işlemler dönemine girdiğinde, bir gruba eşit ikinci bir grubu kolayca kurup, grupların fiziksel düzeni, geometrik konumu değişse bile sayısal eşitliğin değişmeyeceğini bilir.

"Çocuk sayıları saydığı için anlar" şeklindeki düşünce yanlıştır. Çocuğun zihnindeki sayı değerlendirmesi sadece onlara karşılık gelen nesnelerin şekilsel bir düzenlemesidir. Eğer nesneler arasında boşluk bırakılırsa, çocuk nesnelerin sayısal eşitliklerini kabullenmeyi bırakır. Doğal olarak sayısal grupların bağımsız uzaysal düzenlemelerinin korunumu ortaya

çıkmadan önce işlemsel sayılarda sorun olmayabilir. Frege, Whitehead ve Russell gibi Mantıkçıların ele aldığı tazda bu durum şöyle değerlendirilebilir: Sayı, iki sınıf ve iki grubun terim terime eşlenmezinden ortaya çıkar. Yani eğer grupların sayıları bire bir eşlenebiliyorsa gruplarda aynı sayı vardır. Bu arada eşlemenin iki şekli vardır.

BİRİNCİ DİZİ	:	X	X	X	X	X	X	X
İKİNCİ DİZİ	:	X	X	X	X	X	X	X	X

Sayı Korunumuna İlişkin Örnek Dizi

Nesnelerin benzeşimlerine dayalı niteliksel eşleşmeler (bir manken ve onun benzerini, burun ile burunu, kaş ile kaşı eşleştirme gibi)

Seçkisiz (random) ya da bire bir eşlemeler. Seçkisiz eşlemeler, sayısal birimleri ifade ederler. Bu nedenle seçkisiz eşleme sayı kavramına götürür. Bununla beraber, sayıyı jenetik olarak açıklamak, kısır bir döngü ile sonuçlanır.

Sayı, *öncelikle* elemanların farklı niteliklerinin gözardı edilmesiyle, bağımsız bir elemanın diğer gruptaki elemanların her birine eşit olduğunun anlaşılmasıyla ortaya çıkar. Örneğin; sayısal anamda, bir portakal bir ağaca, bir ağaçta bir insana eşittir. Burada nitelikler gözardı edilmekte, sadece sayı ön plana çıkmaktadır.

Ağırlık Korunumu. Çocukta ağrılık korunumu tam anlamıyla dokuz-on yaşlarında gelişir. Aynı miktarda hamurdan yapılmış iki top, terazini iki kefesine karşılıklı konularak topların aynı ağırlıkta olduğunu çocuğun görmesi sağlanır. Daha sonra toplardan birinin şekli değiştirilip tekrar terazinin kefelerine konarak topların yine aynı ağırlıkta olduklarını çocuğun görmesi sağlanır. Böylece çocuk biçim değiştirmenin ağırlığı değiştirmeyeceğini anlar.

Hacim Korunumu: Çocukta hacim korunumu onbir-oniki yaşlarına kadar tam olarak gelişmemekte, bu dönemden önce yanılmalar görülebilmektedir Çocuğun gözünün önünde, içlerinde eşit miktarlarda sıvı bulunan hacimleri aynı iki bardaktaki sulardan birinin daha dar ve uzun olan aynı hacimdeki başka bir bardağa boşaltılır. Çocuğa hangi bardaktaki sıvının daha fazla olduğu sorulur. Hacim korunumunu kazanmamış olan çocuk, görsel yanılgıya düşerek dar ve uzun bardaktaki sıvının daha fazla olduğunu söylerken, hacim korumunu kazanmış olan çocuk ise her iki bardaktaki sıvı miktarının aynı olduğunu söyleyecektir.

2- Sıralama:

Bu yapısal sürecin en güzel örneği sıralamadır. Sıralama; nesnelerin büyüklük ve küçüklüklerine göre düzenlenmesini içerir. (ı ı II ya da II ı ı) Sıralama işleminin Duyusal-devinim düzeyde belirtileri vardır. Çocuk uzunluktaki farklılığa dayalı olarak sıralama değiştirir en sonunda doğru sıralamayı bulur. Bu durumda yöntem işlemseldir. Verilen bir (E) nesnesinin bir önceki nesneden büyük olduğu (E>D,C,B,A) ve onu takip edenlerden de küçük olduğu kendiliğinden anlaşılır (E<F,G…) Fakat yukarılardakilerin hepsi, yapı tamamlandığı anda, daha önce bilinmeyen, bir tümdengelim birleşimi ile sonuçlanır. (Eğer A<B ve B>C ise A<C'dir.) Çocuğun dönüştürmeyi anlaması algısal olarak A ve B'yi daha sonra B ile C' yi karşılaştırma ve sonuçta A ile C arasındaki ilişkiye ulaşma derecesine göre test edilebilir. Bu sıralama işlemi yaklaşık yedi yaşında kazanılır. İki boyutla sıralamada 7-8 yaşlarında kazanılır.

3- Sınıflama :

Somut işlem dönemindeki çocuklar, nesneleri hiyerarşik olarak sınıflayabilir ve sınıflama ilişkisini kavrayabilirler. Sınıflama diğer gruplamalardan biridir. Sınıflama becerisi çocuklara, parçanın bütünle, bütünün parçayla ve parçanın parçayla ilişkisini anlama yeteneği kazandırmaktadır.

3 ile 12 yaşındaki çocuklara oyuncaklar verilip benzer olanları bir araya getirmeleri istendiğinde üç farklı gruplama yapılabilir Yaşça küçük olan denekler gruplamaya şekle dayalı olarak başlayabilirler. Bunun anlamı, çocuklar nesneleri sadece benzerlik ve farklılıklarına göre değil aynı zamanda nesneleri yan yana koyarak özelliklerine dikkat ederek (kare, küp, küre) gruplarlar. İkinci aşama ise şekle dayanmayan gruplamadır. Bu durumda belli bir özelliğe bağlı kalmaksızın nesneler küçük gruplara bölünür ve bu gruplarda parça ile bütün arasındaki göreli büyüklük yaklaşık sekiz yaşında anlaşılmaya başlar.

Çocuklara karışık olarak dizilmiş sarı ve kırmızı kareler; siyah ve beyaz daireler verildiğini varsayalım. Çocuklar gruplama ilişkisini anlıyorlarsa burada kareler ve daireler olmak üzere iki ana grup olduğunu keşfederler. Söz konusu nesneler arasında üst düzeyi biçim, alt düzeyi renk olan bir hiyerarşi vardır. Bu, çocukların tüm karelerin sarı ya da kırmızı olduğunu, karelerin tamamının sarı kareden ve kırmızı kareden daha çok olduğunu ve eğer kırmızı kareler alınırsa sarı karelerin kalacağını anlamasını olanaklı kılmaktadır (İnanç ve ark., 2004).

Somut işlemler döneminde çocuğun yeni kazandığı yetenekler, onun özellikle matematik ve bilimde daha önce yapamadıklarını yapmasına olanak sağlar. Deneyler yapma, mantık kurallarına uygun açıklamalar ve yordamalar yapma bunların örnekleridir (Charles,

1992).

Somut işlemler dönemindeki bir çocuk, sayı ve sayısal işlemlerle etkili biçimde ilgilenecek bir kapasite geliştirmiştir. Artık birebir ilişkileri doğru olarak kurar. Sayı korunumunu doğru bir biçimde gruplayarak ve yeniden gruplayarak gösterir. Ölçmeyi de doğru olarak yapabilir, çünkü uzunluk korunumu yeteneği gelişmiştir. Bu yetenek çocuğun cetvel, terazi ve ölçme aletlerini kullanmasına olanak sağlar. Somut işlemler dönemi çocuğunun yaptığı zihinsel işlemler hala onun gerçek ve somut objeleri görebilmesine dayalıdır, matematikteki faaliyetler objelerin elle tutulmasına etkili bir yer tutar(Charles,1992)

- Soyut İşlemler Dönemi (Formal Operational Period)

Soyut işlemler dönemi 11 yaşın sonlarında başlayıp ergenlik çağı boyunca sürüp gider. Bu çağın zihinsel gelişiminde Piaget'nin açık seçik görebildiği niteliklerin başında, yüksek düzeyde bir dengelemeye ulaşmış olmak vardır. Bu çağda çocukta karmaşık problemlerin üstesinden gelmesini sağlayacak etken ve esnek bir düşünce bulunmaktadır. Gerçeklerden başka, ihtimalleri bile değerlendirir. Düşüncesi somut bir düşünce şekline benzeyen çocuk zihni, artık gerilerde kalmıştır. Şimdiki zamanın göz önünde bulunması gereken nesne ve olgularına, zihnin işleyebilmesi için gerekil bağımlılık ortadan kalkmıştır. Dış dünyada görülen değişim ve dönüşümler, çocuğun iç dünyasını alt üst etmemektedir Çünkü çocukta bu dinamizmi içsel olarak, dengeleme, zihinsel oarak karşılama yetenekleri gelişmiştir.

Bu bu dönemin en belirgin özelliği çocuğun artık "yetişkin" gibi soyut düşünebilir hale gelmesidir. Piaget, bu konuda da araştırmalar yapmış ve birtakım sonuçlara ulaşmıştır. Çocuk bu dönemde tümevarım ve tümdengelim yöntemleriyle düşünebilecek bir düzeye erişir. Tümdengelim için genellikle ergenlik yıllarının sonlarını beklemek gerekir. Çocuğun soyut düşünebilme yeteneğini kazanması, geniş ölçüde, zekanın gelişmesini gerektirir. Yetişkin düşüncesi, daha az saplantılı ve dolayısıyla daha esnektir. Bu yüzden, beklenmeyen olaylar karşısında düştüğü şaşkınlık daha önemsizdir. Soyut işlemler dönemindeki çocuk , somut işlemler dönemdeki çocuğa kıyasla daha az paniğe kapılması bundandır. Aynı sonuca değişik yol ve yöntemlerle varabilmesi de yetişkin düşüncesinin esnek özelliğinden ileri gelmektedir.

Piaget, ergenlerin sorun çözmede kullandıkları stratejileri keşfetmek için ilginç bir deney yapmıştır. Deneye katılanlar bir sarkacın salınım hızını neyin etkilediğini ortaya çıkaracaklardır. Sarkaca bir ip bağlanmıştır. Katılımcılar dört olası etkiyi araştırmak durumundadırlar: sarkaca değişik derecelerde uygulanan güç sarkacın farklı yüksekliklerde olması, ağırlığın değişmesi ve sarkacın uzunluğunun değişmesi.

Denekler sorunu istedikleri gibi çözmede özgür bırakılmışlardır. Bu araştırmanın

sonucuna göre ergenlerin sorun çözme davranışında üç temel özellik gözlenmiştir: Birincisi, araştırmalarının sistematik olarak planlamışlar, işe sarkaca uygulanan gücün yada itmenin değişik dereceleri, sarkacın yüksek ya da alçak olması, ipin ucundaki nesnenin hafif yada ağır olması, ipin uzun ya da kısa olması gibi sarkacın salınım hızında değişiklik yaratabilecek tüm nedenleri sınamışlardır. İkincisi, sonuçları nesnel ve doğru bir biçimde kaydetmişler, üçüncüsü mantıksal sonuçlara varmışlardır.

Soyut işlemler dönemine ulaşan bir insan geometrik ilişkilerin sırasını, oranlarla ilgili sonuçları, genel görelilik bilgilerini, etki ve tepki arasındaki bağlantıyı anlamaya başlar.'Eğer ben bunu ve bunu yaparsam, böyle sonuçlanacaktır' şeklinde düşünür, sonra haklı olup olmadığını araştırmak için bir deney düzenler.

Piaget, somut ve soyut düşünmeyi birbirinden ayırmaktadır. Somut düşünme çocuk 7 yaşına geldiğinde başlar ve daha sonraki birkaç yıl içinde de bu düşünme gelişir. Soyut düşünme, çocuk 11 yaşına gelene kadar gelişmez ve bazı araştırmacıların ifade ettiklerine göre de bazı insanlar tam anlamıyla soyut düşünmeye geçemezler.

1.2.2.4.Gardner'ın Çoklu Zeka Teorisi

Gardner insan zekasına farklı bir yaklaşım getirmiştir. Gardner'ın tanımı ve kriterleri zeka alanındaki mevcut uygulamalardan sapmaktadır. Birçok zeka tanımı okul başarısı için önemli olan kapasiteye odaklanmaktadır. Gardner'a göre problem çözme çok önemli bir bileşen olarak tanımlanırken, moda yeteneği yada bir senfoni üretme, resim yapma, bir organizasyonu kurma ve yönetme yeteneği gibi özellikler kısa cevaplı testlerle ölçülemediği için göz ardı edilmiştir. Gardner'ın Çoklu Zeka Teorisi, 8 farklı zekadan bahsetmektedir: Dilsel zeka, mantıksal- matematiksel zeka, uzamsal zeka, müzik zekası, bedensel-kinestetik zeka, kişilerarası zeka, bireyiçi zeka, doğa zekası.

Dilsel Zeka

Dilsel Zeka; şiir, mizah, hikaye anlatma, mecazlar, teşbihler, soyut ve simgesel düşünme, kavram oluşturma ve kelime yazma gibi karmaşık olasılıkları içeren dil üretim sorumluluğudur. İnsanın dilsel zekasının kullanımı, konuşulan kelimenin, okunan şiirin, yazılan yada tartışılan fikir veya düşüncelerin farkında olmadır.

Mantıksal / Matematiksel Zeka

Mantıksal / matematiksel zeka, bize çoğu kez "bilimsel düşünme" yada tümdengelimci düşünmeyi çağrıştırır. Bunun yanısıra tümevarımcı düşünme süreci de aynı şekilde karışıktır. Tümevarımcı düşünme, objektif gözlemler yapma ve incelenen verilerden bir sonuç çıkarma,

yargıya varma ve hipotez kurma yeteneğidir. Tümdengelimci düşünme, genel bir durumu, onun bütününe bakarak gözleme ve anlama yeteneğidir. Mantıksal / matematiksel zeka, problem çözmede veya yeni bir şeyin doğruluğunun tartışıldığı durumlarda harekete geçer. Bu zeka, kavramları tanıma, sayılar ve geometrik şekiller gibi soyut sembollerle çalışma, bilginin belirgin parçaları arasında ilişkiler kurma ve/ya bu parçalar arasındaki farklı bağıntıları görme kapasitesini gerektirir.

Sınıflayarak, sıralayarak ve soyutlayarak öğrenir.

Muhakeme eder, sorgular, işlemsel düşünür.

Sebep-sonuç ilişkisi kurmaya çalışır.

Problem çözmeyi, akıl yürütmeyi sever.

Soru sorar.

Uzamsal Zeka

Resim, grafik ve heykel gibi görsel sanatlar; denizcilik, harita yapımcılığı ve mimarlık gibi yüzey ve onun içinde bilginin kullanımını gerektiren durumlar; farklı derinlik ve açılardan objeler tasarlama yeteneği gerektiren satranç gibi oyunlar uzamsal zeka ile ilgilidir. Bu zekanın temelindeki anahtar duyu, görme duyusu ve buna bağlı olarak şekiller tasarlama ve zihinde resimler yaratma yeteneğidir. Uçabildiğimizi iddia ettiğimiz, sihirli yaşantılar geçirdiğimiz ve belki de harika bir macera hikayesinde baş kahraman olduğumuz çocukluk düşlerimizde, tamamıyla bu zeka kullanılır.

Görselleştirerek

Hayal kurarak

Resim ve imgelerle düşünür.

Resim ve renklerle çalışarak öğrenir.

Çizmek, inşa etmek, bir şeyler yaratmak ve tasarlamak ister.

Zihnin gücünü kullanır.

Müzik Zekası

Bu zeka, ritmik kavramları tanıma ve kullanma ile çevreden gelen seslere, insan seslerine ve müzik aletlerine karşı duyarlılık kapasitelerini içerir. Alfabede öğrendiklerimizin bir çoğu bu zeka sayesindedir.

Bedensel / Kinestetik Zeka

Bedensel / kinestetik zeka, duygularını, vücudu kullanarak (dans ve vücut dili gibi), bir oyun oynayarak (spor yapma gibi) yada yeni bir ürün yaratarak (düşünerek bir icat yapma) ifade etme yeteneğidir. Eğitimin önemli bir bölümünde yaparak öğrenme, uzun zamandır

kabul görmektedir.

Kişilerarası Zeka

Kişilerarası zeka bir grup içinde işbirliği ile çalışma yeteneğidir ve insanlarla sözel ve sözsüz iletişim kurma yeteneğini içerir. Bu zeka insanlar arasındaki ilgi farklarını ortaya koyar. Örneğin ruh halleri, huyları, yönelimleri ve amaçlarındaki zıtlıklar gibi. Bu zekanın daha ileri bir şekli, kendini başkalarının yerine koyma ve onların niyet ve arzularını anlayabilmedir. Bir şekli de başkalarının duygu, korku, önsezi ve inançlarıyla özdeşleşebilmedir.

Bireyiçi Zeka

Bireyiçi zeka, insanın duygularını, duygusal tepki derecesini, düşünme sürecini tanıma, kendini yansıtma ve öz benliğini anlama yetisi ve önsezisi gibi kendi iç görünüşünü bilmesidir. Başka bir deyişle içsel zeka, bizim kendi bilincimizin farkında olmamıza, kendi kendimizi tanımamıza olanak sağlar; bu kendimize dönme ve kendimizi izleme aşamasıdır. Bizim kendi kişiliğimiz ve kendimizi aşma yeteneğimiz, içsel zekamızın işleyen kısmıdır.

Bu zeka türünde gelişmiş olan insanlar, başkalarının duygu ve düşüncelerini anlama, yoğunlaşma, konsantre olma ve nesne ötesi düşünme konularında başarılıdırlar ve meditasyon yapmaktan hoşlanırlar.

Gardner'a göre bu zeka çok özeldir ve dil, müzik, sanat, dans, semboller ve kişilerarası iletişim gibi tüm diğer zeka türlerini kapsar.

Doğa Zekası

Gardner geliştirdiği çoklu zeka kuramına 1996'da doğa zekasını da eklemiştir. Doğa zekası; bölgesel ya da küresel çevre değişikliklerini açıklama, ev hayvanları, doğa hayatı, bahçe ve park ilgisi, teleskop ya da mikroskop kullanarak doğayı çekme davranışlarını kapsar. Bu zeka çevreye ait çok ince ayrıntıları ve örüntüleri fark edebilme ve ele alabilme yeteneğidir.

1.3 PASS Teorisi

Pass Teorisi, Das, Naglieri ve Kirby (1994) tarafından günümüz teorik ve uygulamalı psikoloji alanlarının özetlenmesi ile oluşturulmuştur. Das ve arkadaşları, (1966, 1970, 1973, 1976, 1980, 1982) PASS Teorisi ile bilişsel görüşlere dayalı olarak zekayı yeniden yorumlamakta ve bunu yaparken de Luria'nın görüşleriyle bağlantı kurmaktadırlar.

PASS Teorisi, insan davranışlarının laboratuvar ya da sınıf koşullarında incelenmesi ile elde edilen verilere ve beyin üzerinde yürütülen incelemelere dayandırılarak oluşturulmuştur. Bilginin işlendiği yer beyin olduğu için bilgi işlem sürecini anlamaya, beyini anlamakla başlamak daha uygun olacaktır.

- Beyin nöron adı verilen ve yaklaşık 100 milyar hücreden oluşur.
- Bu hücrelerin her biri kendisinin dışında yaklaşık 60 bin nöronla bağlantı oluşturabilir.
- Beyin hücreleri bir zincir ile ard arda bağlanabilecekleri gibi, beynin içinde dolaşabilen ve kısa dalga denilen elektriksel alanı oluşturan hücre grupları şeklinde de organize olabilirler.
- Hücrelerin bağlantı sayıları öğrenme miktarına bağlı olarak artış gösterir.

Psikolog ve eğitimcilerin çoğu beynin anlaşılmayacak kadar karmaşık olduğuna karar vermişler, üstelik anlaşılsa bile öğrenme problemi olan çocuklara yardım etmede bu bilgilerin ne gibi bir katkısının olacağını da belirleyememişlerdir. Ancak bunun beyin ile ilgili çalışmalardan vazgeçmek için yeterli neden olarak kabul edilemeyeceğini belirtmişlerdir. Öncelikle şuna dikkat çekilmiştir ki, beyinle ilgili bilgileri kullanmaya başlamak için beynin tamamen anlaşılmasını beklemek zorunlu değildir. Bilinmesi gereken diğer bir gerçek de günümüzde beyin ile ilgili önemli bilgilere sahip olduğumuzdur. Daha da önemlisi, beyin bilgi işlemin başladığı yerdir. Eğer bir çocuk bilgiyi işlemede problem yaşıyorsa, işlemi gerçekleştiren mekanizmayı çok az da olsa anlamış olmak, bu çocukların yaşadıkları sıkıntıyı çok daha iyi anlayabilmek anlamına gelir .

Luria (1981)'ya göre, beyindeki yapılar ile işlevleri arasındaki birebir karşılıklı ilişki "Ayırımcı" (Lokalizasyoncu) görüş tarafından ifade edilmektedir. Bunun tam aksi, "Bütüncül" (Holistik) görüş olarak tanınır ve tek bir psikolojik işlevin bile beynin bütünü tarafından gerçekleştirildiğini ifade eder. Psikolojik işlevlerin, beyinde bir grup anatomik yapının bir araya gelerek oluşturduğu üç fonksiyenel sistem tarafından gerçekleştirildiği düşünülmektedir .

1.3.1.Beynin Birinci İşlevsel Alanı

Luria'ya göre beyinin üç işlevsel bölümünden birincisi, zihinsel süreçlerin tonunu ve uyanıklığı sağlayan birimdir. İnsan ancak optimal koşullar varoluğu zaman bilgi alabilir ve işleyebilir. Bu optimal koşullar ise uyanık ve canlı olmaktır. Bu işlevi sağlayan başlıca yapılar subkortikal bölgede ve beyin sapında yer alır.

Dikkat, beynin ilk fonksiyonel parçası beyin sapı, diencephalon ve hemisferlerin iç kısımları ile kısımları ile ilişkilendirilmiştir . Posner (1997)'a göre beyindeki dikkat

mekanizması retiküler aktivasyon sisteminin (RAS) yerleştiği üst beyin sapından başlayarak önce beynin subkortikal yapıları (talamusun retiküler çekirdekleri gibi) daha sonra da bir dizi kortikal alan (singüler, prefrontal ve parietal çekirdekleri gibi) içinde organize olan ve aşama aşama genel şuurluluktan özel uyaranlara yönelik dikkate kadar özelleşen mükemmel bir beyin organizasyonudur .

Luria'ya göre uyarılma (arousal) hem vücudun hem de aklın etkinlik düzeyini ayarlayan ve beynin ilk bloğunu oluşturan bölümünün işlevidir. Bu bölüm retiküler formasyon ve talamus gibi beynin iç kısımlarına ait yapılarını içerir ve beynin diğer alanlarına oranla çok daha fazla beynin ön bölümü ile etkileşimde bulunur. Uyarılmada üç kaynak etkilidir: (1) hipotalamus tarafından düzenlenen bireyin metabolik işlemleri (farklı insanlar farklı metabolik süreçlere sahipler-bazıları çoğunlukla tembel ve uykuluyken bazıları da metabolizmalarının yüksek seviyeleri nedeniyle daha enerji dolu olabilirler); (2) uyarıcı yeni, yoğun veya karmaşık olduğunda dışarıdan gelen uyarıcının varmasını kaydederek tepkiyi saptamak;

(3)niyet, plan ve benzeri gibi beynin ön kısmından gelen diğer düşüncelerin uyarıcılarının içsel kaynakları. Bu üç kaynaktan en çok ikinci ve üçüncüsü dikkatle ilişkilidir

1.3.2.Beynin İkinci İşlevsel Alanı

Bu ikinci fonksiyonel sistemi beyin kabuğunda yer alır. Dış dünyadan gelen bilginin alınması, kodlanması ve depolanması ile ilgilidir. Beyin kabuğunun görsel, işitsel ve dokunsal bölgelerini içerir. Bu bölgelerde dış dünyadan gelen değişik yapılardaki (görsel, işitsel, dokunsal) uyarılar değerlendirilir ve duyu organları aracılığı ile toplanan bu bilgiler rafine hale getirilir. Burası dış dünyanın bir yansıması gibidir. Bellek de geniş ölçüde burada temsil edilir.

İkinci fonksiyonel alan PASS Teorisi'ndeki *Eş Zamanlı ve Ardıl Bilişsel İşlemler*'in işlev alanı olarak tanımlanmaktadır. Eş Zamanlı ve Ardıl Bilişsel İşlemler; central suicus'ların arkasındaki "Ardkafa Lobu (Oksipital Lop)", "Yankafa Lobu (Pariyetal Lob)" ve "Şakak Lobu (Tebporal Lob)" ile ilişkilidir. Brazis ve arkadaşları (1990)'a göre "Ardkafa Lobu" görme ile ilgilidir. Beynin arkasında ve beyinciğin üstünde yer alır. Primer görme alanlarına her iki gözden görme siniri aracılığı ile uyarılar gelir. İkincil alanlar görülen bir cismin tanınması için önemlidir. Yüz tanıma, renk tanıma gibi daha kompleks işlevler bu bölgede yer alır. El göz koordinasyonu, bir cismin tüm parçalarını bütün olarak tanıma burada gerçekleşir. "Şakak Lobu"nun ise; primer alanları işitme ile ilgilidir. İkincil alanları ise aynı anda gelen işitsel uyaranların ayırt edilmesinde veya ritm-tını ayırt etmede rol oynar.

1.3.3.Beynin Üçüncü İşlevsel Alanı

Üçüncü bölge "Alın Lobu" ve özellikle "ön alın lobu" tarafından kabul edilir ve planlama süreci ile ilişkilendirilmektedir. Üçüncü fonksiyonel sistem, bilinçli etkinliğin örgütlenmesini sağlayan sistemdir. Burada program oluşturma, plan yapma, eylemlerin bir plana göre yapılıp yapılmadığını denetleme, doğrulama ve düzenleme işleri yapılmaktadır. İnsan pasif olarak tepki vermez, amaçlar yaratır, planlar kurar, eylemlerini programlar, performansını gözler, davranışını ayarlar. Böylece kişi amacına uygun davranıp davranmadığını denetler ve sonuçlara göre yapması gereken değişiklikleri hesaplar.

Luria, beynin ön kısımlarının organizmanın aktif durumunu gözettiğini, bireyin düşüncelerini kontrol ettiğini, karmaşık içerikteki aktiviteleri programladığını ve aktivitenin bütün yönlerini gözlediğini tespit etmiştir. Ayrıca Luria, beynin ön kısmındaki hasarın dürtü kontrolünü, istemli davranışın düzenlenmesini ve görsel algılamayı bozduğunu gözlemiş ve stratejilerin benimsenmesini gerektiren hafızaya da olumsuz etki yaptığını belirlemiştir. Her şeyden önemlisi beynin ön kısmının zarar görmesi durumunda plansız ve kontrolsüz bir şekilde ani tepkileri engelleyememe, yanlış davranışın seçilmesi gibi durumlar oluşmaktadır. Beynin ön kısmı, gelişim sürecinde en son gelişir ve insan beynin üçte birini kaplar. Bu bölge beyin sapındaki "reticuler formation" ile yakından ilişkilidir ve yoğun bir şekilde inen ve çıkan liflerle desteklenmektedir. Bunlar motor korteks ve ikinci bloğu oluşturan yan kafa bölümleri ile de yakın ilişkiye sahiptirler. Davranışın bilinçli kontrolünün ilk formlarını oluşturan bu dönem sırasında (4-5 yaşlarında) beynin ön kısmı önemli bir gelişme kaydeder .

Perecman (1987) ve Fuster (1989)'a göre *Planlama* içselleşmiş veya iç kodların açıklanışıdır ki beynin ön kısımlarının hasarından kötü etkilenir. Bu özel bölgenin ön alın lobu olduğu konusunda fikir birliği vardır. Ön alın lobu, önceki olaylar hakkındaki bilgilerin saklanmasını, motor sistemin daha önceki yaşantılara göre hazırlanmasını, uygunsuz motor dürtülerin engellenmesini sağlar. Bu üç faktörün hepsi hiperaktivite ve dikkat eksikliğini anlamada önemlidir.

Das ve arkadaşları (1994)'na göre PASS Teorisi, zekayı bilişsel işlemler olarak yeniden kavramsallaştıran bir görüş ortaya koymaktadır. Bu teori insanın bilişsel fonksiyonlarını, bilginin zemini olarak kabul edilen *Planlama, Dikkat, Eş Zamanlı ve Ardıl Bilişsel İşlemlere* dayandırmaktadır. Bu teoriye göre insanın bilişsel aktiviteleri 4 parçadan oluşmaktadır:

- Bilişsel kontrolü sağlayan *planlama* işlemleri,
- İstenilen amaca ulaşmak için bilişsel işlemlerin kullanımı, kararlılık ve kendini kontrol, belli bir süre içinde odaklanmış ve seçici aktiviteyi sağlayan *dikkat* işlemleri,

- Bilgi üzerinde işlem yapmanın formu olan *Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler*,
- Bilgi üzerinde işlem yapmanın diğer bir formu olan *Ardıl Bilişsel İşlemler* .

1.3.4.PASS Teorisini Oluşturan Bilişsel İşlemler

Planlama: Naglieri ve Das (1997)'a göre; planlama, bireyin problemlerin çözümlerini belirlediği, seçtiği, uyguladığı ve değerlendirdiği zihinsel bir işlemdir. Bu işlem oldukça karmaşık problemlerin çözümünde kullanılan araçları içermektedir. 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. Shallice (1982), Planlama'yı denetimsel ve katılımcı bir sistem olarak adlandırmış ve hareket programlarının belli bir yöntem kullanılarak seçilmesinde geçerli olan bir işlem olarak tanımlamıştır. Bu tanımlar hem bilişsel psikolojiden hem de nöro-psikolojiden alınmış olup ortak bir noktayı paylaşmaktadırlar. Paylaştıkları ortak nokta planlama'nın yönlendirici ve değerlendirici rolüdür. Planlı davranış rutin ve kalıplaşmış bir davranış değildir. Ancak bu planlama'nın sadece orijinal davranışla ilgili olduğu anlamına gelmez. Planlamanın bir de kontrol edici fonksiyonu vardır. Planlama işlemleri dikkat dağıtıcı uyaranları engelleyip düzensizliği kontrol altına alarak davranışları yönlendirir. Buradaki kontrol aynı zamanda geribildirimlere cevap vermeyi de gerektirmektedir. Planlama amaçlı bir eylemdir, kendinden dürtülüdür ve hareketten önce oluşur. Planlama sırasında birey büyük olasılıkla içsel konuşmayı kullanarak davranışını kontrol eder. Ancak, planlamayı içeren algısal görevlerde olduğu gibi her zaman iç gözlemi yansıtmayabilir. Broadbent, Fitzgereld ve Broadbent (1986)'a göre birey, bir yargıya varmayı gerektiren üst düzey zihinsel işlevleri içeren faaliyetlerde ve bir probleme çözüm üretme sırasında aldığı kararlarda, çözüm için kullandığı stratejileri tanımlayamayabilir. Bu nedenle birey bir problemi çözerken planlı davranışının değerlendirmesini her zaman açık bir şekilde ve sözel olarak ifade edemeyebilir.

Planlı davranışın içeriğini oluşturan tüm bilişsel işlemler PASS Teorisini oluşturan diğer bütün bilişsel işlemlerle ilişkilidirler. Dikkat, Eş Zamanlı ve Ardıl Bilişsel İşlemler Planlama ile karşılıklı etkileşim halindedir. Planlamada olduğu gibi diğer bilişsel işlemler de bilgiye dayanır. Aksi halde planlar eksik bilgili ve kullanışsız olacaktır. Planlama problem çözme gibi üst düzey bilişsel aktivitelerde önemli role sahiptir. Stratejiler, planlar, karar verme işlevleri, problem çözme davranışını tanılamada sıkça kullanılırlar. İkincisi, beynin ön kısımları özellikle de en öndeki bölgenin zarar görmesi durumunda planlı davranışın

bozulduğu gözlenmektedir.

Beynin ön kısmının zarar görmesi durumunda planlamaya dayalı davranışlardaki bozulma planlamanın nöro-psikolojik yönünü yansıtmaktadır. Bu bozulmalar bilişsel aktivitelerin kontrol edilmesindeki ve hataların değerlendirilmesindeki yetersizliklerde gözlenir. Bununla birlikte planlama davranışına bilimsel açıdan yaklaşıldığında; konuşmanın planlama için bir ön gereksinim olarak faaliyeti kontrol etmesi gerektiğini söylemenin dışında planlamanın hangi yaşta başladığı açık değildir. Yetişkin ve çocukların dürtüsel davranışlarının olduğu durumlarda konuşmanın kontrol edici rolünün olmadığı açıktır.

Davranışı kontrol için içsel konuşma gibi bir sembolik sistemin kullanılmaması 4-5 yaşın altındaki küçük çocuklarda planlamanın gerçekleşmediği konusuna bizi inandırabilir. Çünkü bu yaşlarda konuşmada kendini kontrol rolü henüz gelişmemiştir. Luria'nın görüşleri de bu konuyu desteklemektedir. Ancak bu açıklamalar bize 4-5 yaşın altındaki çocukların davranışlarının düzensiz olduğu, rastgele davranışlara sahip oldukları ve planlı davranış için gerekli olan nöro-psikolojik yapıya sahip olmadıkları mesajını vermez. Bu çocukların sahip olamadıkları şey sadece ne yaptıkları değildir, ne bildiklerini bilmelerine yarayan *üst biliş* (metacognitive activity) aktiviteleridir.

Üst biliş, bilişsel sürecin farkında olma ve bilme, planlamanın anahtarıdır. *Üst biliş* kavramı Flavell (1970) tarafından ortaya atılmıştır. *Üst biliş* sıklıkla eğitimdeki başarısızlığın açıklanmasında bir neden olarak gösterilmektedir. Öğrenciler, bilgilerini etkin bir şekilde kullanmak için bilişsel farkındalıktan yoksun olduklarında bu bilginin önemini fark etmeleri ve onu kazanmaları mümkün değildir.

Planlama işlemi, çocukların okuldaki bir çok faaliyeti tamamlayabilmeleri için de *strateji* kullanmalarını gerektirir. Örneğin bir hikaye konusunun oluşturulması, detayları, bilgilerin nasıl sunulacağının düşünülmesi, yazım akışının kontrol edilmesi, yazı bütünlüğünü kapsayan detayların miktarını vs.'yi içerir. Çok çeşitli uyarıları değerlendirebilen, organize edebilen, analiz edebilen bir çocuk planlamada da iyidir. Başarılı bir matematik işleminde de planlama işlemleri; bir problemin nasıl tamamlanacağı konusunda karar vermeyi, hata yapmamak için probleme odaklanmayı, matematiksel kuralları hatırlamayı ve uygulamayı, cevabı değerlendirmeyi gerektirmektedir.

Dikkat: Dikkat ve uyarılma (arousal) tanımlanması zor kavramlardır. Tipik olarak, dikkatin odaklanma ve seçiciliği gerektirdiği gözlenmiştir. Zaman zaman nesne ya da düşüncelere odaklanırız. Bir an belli nesnelerin ve düşüncelerin kesinlikle farkında iken başka bir zaman bunlar yok olurlar. Uyanık olduğumuz sürece dikkatin miktarında ya da yönünde değişiklikler olur. Psikolojinin tarihsel sürecinde yapısalcılığın (structuralizm)

savunucularından olan Titchener (1908), dikkati "duyusal açıklık" (sensible clearness) veya duyuların açık olması (clarity of sensation) olarak ele almıştır. William James (1890), dikkati bir seçim işlemi olarak görmektedir; çünkü uyanık olduğumuz anlarda bizi etkileyen bir çok uyarıcı arasından bir seçim yapmamız gerekir. Dikkat, bireyin belirli bir zaman diliminde, birçok uyarıcı arasından belirli bir uyarıcıya odaklanmasını sağlayan zihinsel bir işlemdir.

Korkmaz (2000)'a göre, dikkati olumsuz etkileyen nedenler şu şekilde özetlenebilir; eksik veya yetersiz uyarılma, konuyla ilgili yöntem ya da bilgi eksikliği, başarısızlık ya da duygusal etkenlerdir.

Dikkatin Başlıca Bileşenleri: Njiokiktjen (1988)'e göre dikkat; *istemli* ve *istemsiz* olarak ikiye ayrılabilir. *İstemsiz dikkat*, kişinin herhangi bir amacı yada çabası olmadığı halde, dış çevre ortamındaki bazı nesneler ve olayların birer uyaran niteliği alacak biçimde kişinin algı alanına kendiliğinden girmesine denir. İstemsiz dikkatin oluşumunda dürtüler, afektif gereksinimler ve prenatal programlar (refleksler) rol oynar. *İstemli dikkat* sayesinde ise bilinçli algı söz konusu olur. Bilincin lineer özelliği ,yani belli bir anda birtek şey üzerinde dikkati yoğunlaştırabilme, istemli dikkatin temel özelliğidir. Uyaranın tanınabilir ve anlaşılabilir olması gerekir. İstemli dikkat, motivasyon ve ilgi ile yakından ilgilidir. Anlam ve algının buluştuğu noktada yer alır. 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. .

Luria (1981)' ya göre; dikkatin ön koşulları arasında *canlı olma* (vijilans), *uyanık olma* (alertness) ve *uyarılma* (arousal) yer alır. *Uyarılma* (arousal) ve *uyanık olma* (alertness) nörofizyolojik ve nörolojik kavramlar olup, kişinin canlı, uyanık, çevreden uyarı almaya hazır ve kendinden haberdar olmasını içerir.

Uyarılma'nın dikkatle ve daha geniş bir anlamda bilişle etkileşim içinde olduğu bir gerçektir. Uyarılmanın belli bir miktarı öğrenmenin gerçekleşmesi için gereklidir. Bu, Hull ve diğerleri (1943-1956) tarafından ortaya atılan dürtü teorisinde açıkça belirtilmiştir. Hull heyecanlanmaya yönelik potansiyeli, dürtü ve davranışın bileşik bir fonksiyonu olarak görmektedir. Easterbrook (1959)'a göre, yüksek uyarılma dikkatin azalmasına neden olmaktadır. Böylece bireyler tepki verme şansını veya tepkilerden önce ortaya çıkan davranışları kullanamazlar. Yüksek uyarılma durumu kafein gibi maddelerden, ilaçlardan veya endişe ve stres gibi psikolojik durumlardan kaynaklanabilir.

Uyarım, aktif olma düzeyidir ve uyarılma, birey uykulu iken düşük, kahve içtiğinde ise yüksektir. Zor bir problemi çözme gibi bilişsel bir aktivite süresince uyarıma ihtiyacımız

vardır. *Uyarım* beynin alt kısmı ve iç yapısı (subcortical) ile ilgili iken, *dikkat* daha çok beynin kabuğu (cortex) ve beynin ön kısmı (frontal lobe) tarafından kontrol edilmektedir.

Basit görevler yüksek düzeyde uyarılmayı, karmaşık görevler ise düşük düzeyde uyarılmayı gerektirir. Bir futbol oyununda kalecinin ya da yan hakemlerin görevleri karmaşık değildir ancak yüksek düzeyde uyarılmayı gerektirir. Oysa orta hakem yada bir takımın kurucusu çok daha karmaşık görevler üstlenmiştir ve yüksek düzeydeki uyarılma planlama becerilerini olumsuz etkileyecektir.

Kinsbourne (1992) dikkatin bileşenlerini, *Dikkatte Devamlılık, Seçici Dikkat* (dikkatin odaklanması) ve *Dikkatin Esnekliği* olarak üç ayrı kavramla açıklamıştır.

Kinsbourne, (1992)'e göre *dikkatte devamlılık*; efor uygulama duygusu yaratır. Dıştan veya içten gelen ilgisiz uyaranların tanınıp engellenmesi gerekir (Korkmaz, 2000). Parasuraman (1984)' a göre *dikkatte devamlılık*, belirli bir süre kesintisiz olarak tek bilgi kaynağına dikkatin verilmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Eğer bilgi kaynağı ilginçse veya sürükleyici ise dikkat bu süre zarfında çok daha kolay sürdürülecektir; ama sıkıcı ve monoton ise dikkat çok uzun süre devam ettirilemeyebilir. Uyanıklık (vigilance) kelimesi son zamanlarda *dikkatte devamlılık* (sustained attention) yerine kullanılmaktadır. Bu dikkatin zamanla çok daha tetikte olma (alertness) veya uyarılmayla ilişkili bir çeşididir ve bireyin psikolojik durumunu yansıtır. *Uyanıklık* veya *dikkatte devamlılık* (vigilance or sustained attention) düzensiz olan ve çok sık görünmeyen bir hedefin yarım saatten fazla sürede fark edilmesi durumunda azalır. Parasuraman (1984) Mackworth'un *uyanıklık* (vigilance) tanımının "arada sırada olan belli küçük değişimleri fark etmeye ve onlara cevap vermeye hazır olma durumu" olduğunu ileri sürmüştür. *Uyanıklık* veya *dikkatte devamlılık*, bazen sürekli performans gerektiren işlerle eş tutulurlar. Yine de, bu işler daha hızlıdır ve bu nedenle daha az uyanıklık gerektirdiği gibi atikliğin kaybını yansıtmayabilirler.

Seçici dikkat ya odaklanmış (focused) ya da bölünmüştür (divided). David, Jonaes ve Taylor (1984)'a göre, *bölünmüş (divided attention) dikkatte*, birey zamanı bir veya daha fazla kaynak, bilgi çeşidi veya bilişsel işlem arasında paylaşırken, *odaklanmış dikkate* ise bireyin tek kaynağa veya bazı bilgilere dikkatini vermesi ve diğerlerini tamamen dışta bırakması gerekmektedir. Her ne kadar bir çok seçici dikkat aktivitesi bulunsa da bunların hepsi şu üç ayrı unsuru test etmektedir: *Seçicilik*; *dikkatin dağılmasına karşı koyma* ve *stratejilerin değiştirilmesi.*

Seçici dikkat durumunda seçimin bir bölümü *prenatal programlara* (örneğin, ani uyarıya sıçrama) dayansa da önemli bir kısmı yaşantı içinde yoğun deneyimle alışkanlık şeklinde kazanılır. Dikkatin sosyokültürel formları öğrenme ile gelişir; örneğin sözel dikkat,

ciddi efor uygulamayı gerektiren ve eğitimle kazanılan bir dikkat formudur .

Kinsbourne (1992)'ye göre *dikkatin esnekliği*, bir durumdan diğerine kaydırabilmesi veya bölünebilmesidir. Özellikle çocuklar için zor olan aynı anda iki şeyi yapma, dikkatin bu özelliğini ifade eder. Dikkatin bu bileşeni de eğitimle incelikli hale gelir.

Dikkat Testleri; odaklanmış*, seçici, sürekli ve bir çabaya dayalı aktiviteleri* gerektirmelidir. *Odaklanmış dikkat* belirli bir aktiviteye doğru yönelmiş konsantrasyonu içerir. Fakat *seçici dikkat*, dikkat dağıtıcı uyarıcılara cevap vermeyi engellemeyi gerektirir. *Sürekli dikkat,* zaman içinde performansın değişerek, testi çözmek için gerekli çabanın miktarından etkilenebileceği anlamına gelir. Örneğin The Stroop Test (Jensen ve Rohver, 1966), uyarıcıların kelimeler olduğu bir testtir. Bu testteki kelimeler örneğin, kırmızı yeşil mavi olsun. Bu kelimeler kendisi ile uyumlu olmayan renklerle basılır. Yani kırmızı yeşil ile, yeşil mavi ile ve mavi kırmızı ile basılır. Her uyarıcının (kelimenin) iki boyutu vardır (kelime ve renk) ve çocuğa; "…*kelimeyi okuma, kelimenin basıldığı rengi söyle*…" talimatı verilir. Bu yapı güçlü bir dikkati gerektirir. Çoktan seçmeli testler, çocuğun karşılaşabileceği aktivitelerin çeşitliliğine mükemmel örnekler sağlar. Örneğin, farz edelim ki çocuk bir matematik problemini şu şekilde tamamlamış: 1.1.x11=12.1 Çoktan Seçmeli Sorunun Seçenekleri;

A) 121 B)1.21 C)11.1 D)12.1 gibi……

Cevaba (12.1) çok benzeyen (12.1) seçeneklerden birinin seçilmesi için sayıların her birinin dikkatlice incelemesi gerekir. Seçeneklerin benzerliği kayda değer ölçüde dikkat gerektiren bir durum yaratmaktadır.

Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler: Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler, çalışan hafızada birbirinden bağımsız öğelerin aynı anda ortaya çıkması ve birbirleri ile olan ilişkilerinin gözlenmesidir. Bu ilişkiler yeni ürün ya da yapının oluşumu için kullanılmakta ve bir bakıma önceden var olan ayrı bir öğe ile bütünleştirilmektedir.

Luira (1970)'ya göre, Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler; bireyin ayrı uyaranları tek bir bütün veya grup şeklinde bir araya getirdiği ya da birleştirdiği zihinsel bir işlemdir. Eş Zamanlı Bilişsel İşlemlerin özünü; bireyin, anlaşılabilir ve kavranabilir bir bütünlük içinde uyarıcının parçalarını karşılıklı olarak ilişkilendirebilmesi oluşturur. Eş Zamanlı Bilişsel İşlem, güçlü bir uzamsal yönü, hem uyaranların bir grup olarak algılanılmasını hem de içselleştirilmiş karmaşık bir imaj oluşturulmasını içerir. Eş Zamanlı Bilişsel İşlemlerin mantıksal-dilsel boyutu, kelime ilişkileri, edatlar ve çekimlerin anlaşılması yoluyla kelimelerin fikirler halinde bir araya getirilmesine olanak sağlar ve böylece kişi söylenen şeyi anlayabilir. Bu nedenle, Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler sözel-dilsel (gramer) aktiviteler kadar sözel olmayan uzamsal aktiviteleri de içerir. Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler; Raven'ın (1947)'da

sözünü ettiği gibi modellerin ve ilerleyici kalıpların tanınmasını içerir.

Eş Zamanlı Bilişsel İşlemleri oldukça yoğun gerektiren okul aktivitelerinin bir örneği de okuduğunu anlamadır. Çocukların anlamı çıkarmak için bir hikayede sunulan bilgiler arasındaki ilişkiyi anlamaları gerekir. Eş Zamanlı Bilişsel İşlemlerde iyi olan bir okuyucu, genel tabloyu anlayabilmek için cümlelerdeki fikirlerle hikayedeki bilgileri aynı anda ilişkilendirebilecektir.

Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler; *uzamsal yetenekler ve imgelerle* (spatial skills and imagery), *anlamsal işlemlerle* (semantic processing) ve *muhakeme* (reasoning) ile özetlenmektedir.

Uzamsal Yetenekler ve İmgelem: Psikologlar uzamsal yeteneği, şekillerin akılda tutulması ve zihinde canlandırılması sonucu oluşan bazı dönüşümler olarak tanımlamaktadırlar. Bir tanıdığın yüzünü hatırlama, bir haritadan yön bulma ve bir koltuğun odanın farklı bir köşesinde nasıl duracağına karar verme bu tip becerilere örnek olarak verilebilir. Uzamsal yetenekler günlük yaşamda ve akademik alandaki çalışmalarda şekillerin anlaşılması gibi konularda önemlidir. Fakat sözel beceriler kadar derinlemesine araştırılmamıştır .

Zihinsel imgelem güçlü bir hafıza tekniği olarak görülmektedir. Pavo (1971)'nun çalışmalarına göre kelimeyi hatırlamak için objeyi görselleştirmek iyi bir tekniktir. Bir resim bin kelimeye bedeldir. Brooks (1968)'a göre, tek bir resim bir çok bilgiyi içerebilir ve bu bilgiler daha etkili ilişkilendirilebilir. Buna ek olarak imgelem sözlü bilgi için bir kod oluşturmakta, hatırlamayı kolaylaştırırken sözel sisteme fazla yüklenilmesini önlemektedir .

Yukarıda bahsedilen imgelem becerileri bir çok alanda önemli rol oynamaktadır. Matematik ve fen problemlerini çözme en açık örneklerdir: Öğrencilerin hazırladıkları proje ya da çözümlerinin sunumu için zihinsel ya da fiziksel yapılandırmaya ihtiyaçları vardır. Uzamsal becerilerin gerekli olduğu bir diğer alan da geometridir. Bu örnekler daha farklı alanlarda çoğaltılabilir. Tarih gibi beşeri bilimler dahi bu becerilere ihtiyaç duyarlar. Savaşları anlatırken orduların ilerleme yönlerini belirlemek için haritalar kullanılmakta, göçlerin dağılımını göstermek için ise şekillerden yararlanılmaktadır. Dil öğreniminde ise bu yöntem yeni kelimeleri öğrenirken kendini göstermektedir. Mc Daniel ve Pressley (1984)'e göre öğrencilerin sözlü olarak işledikleri bir bilgiyi görselleştirmeleri çok farklı sonuçlar vermektedir. Okuma sırasında işlenen olayları canlandırmak, o olayları hatırlamada yardımcı olurken olayın anlaşılıp anlaşılmadığının da kontrol edilmesine olanak sağlar. Eğer olaylar canlandırılabilmiş ise anlaşılmış kabul edilmektedir. Bu şekilde anlamanın gerçekleşip gerçekleşmediği kontrol edilebilmektedir .

Zihinsel engelli çocuklarda Eş Zamanlı Bilişsel İşlemlerin yetersizliğinden söz edilebilir. Ancak, Eş Zamanlı Bilişsel İşlemlerin yetersizliği her zaman zihinsel engelli olarak tanımlamada yeterli olmaz. Örneğin, normal zekaya sahip ancak "Özel Öğrenme Güçlüğü" olan çocuklarla yapılan çalışmalarda da görsel verilere dayalı şekillerin algılanılması gibi Eş Zamanlı Bilişsel İşlemlerden düşük puanlar elde edilmiştir.

Uzamsal yetenekler, şekillerin algılanılmasını, zihinsel olarak gözümüzün önüne getirerek canlandırılmasını ve mekana göre konumundaki değişikliğin yorumlanabilmesini içerir. Görsel imgelerle düşünme literatüre *sağ beyin yarıküresi aktiviteleri* olarak geçmiştir. Akıl haritası oluşturma, üç boyutlu şekiller çizebilme gibi etkinlikler örnek olarak verilmektedir.

Anlamsal İşlemler: Eş Zamanlı Bilişsel İşlemlere en iyi örnek uzamsal içerikli etkinliklerdir. Ayrıca sözel alanda, bilgileri birbiriyle ilişkilendirmede ya da bu bilgilerin bütünleştirilmesinde de Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler rol oynamaktadır. Örneğin sözcüklerden oluşan bir listeyi kategorize ederken çocuk Eş Zamanlı Bilişsel İşlem yapmaktadır. Bu sınıflama işlemi sırasında öğrenci "sandalye", "masa" gibi kelimeleri anlam açısından analiz etmekte ve sahip oldukları ortak özelliklere göre (ev eşyası gibi) uygun bir şekilde sınıflamaktadır. Eş Zamanlı Bilişsel İşlemlere verilebilecek bir diğer örnek ise; "Kurşun kalem ile bira birbirine nasıl benzer?" sorusu olabilir. Burada da ortak noktalara ulaşabilmek için bazı özelliklerin tanımlanması gerekmektedir. Ortak özellik olarak her ikisinin de karbon içermesidir. Verilen iki örnekte de iki farklı nesnenin aynı anda anlamsal özellikleri kodlanarak ortak özelliklere ulaşılmaktadır.

Anlamlandırma, kelimelere yeni bir anlam yüklemede kullanılır. "Siyah ve "kedi" kelimelerini birlikte kullandığımızda "siyah kedi" gibi yeni bir anlama ulaşırız. "Ahmet, Ali'den uzundur" ya da "Kitap masanın üzerindedir." cümlelerindeki anlamı hem sözel hem de uzamsal etkileşim belirlemektedir. Bu bütünleştirme işlemi soyut kavramlarda da işe yarar. Örneğin "cesur" kelimesine denk görsel bir nesne yoktur, ancak "cesur asker" gibi birbiri ile anlam olarak bağlanabilen iki kelime bu sorunu çözebilmektedir.

Dinleme ve okuma sırasında sözel mesajların anlaşılabilmesi için çok sayıda anlamsal bağlantının kurulması, ilişkilendirmenin yapılması ve şekillendirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla; kelime bazında, isim ile sıfat arasında bağlantı kurmak, cümle bazında; isim ile fiil ya da isimle isim arasında bağlantı kurmak, paragraf bazında ise; bir zamirle ismin bağlantısını kurmak ya da bir olayın örüntüsünü anlamak ve olay akışındaki düzensizlikleri belirlemek gerekmektedir. Bu durumu bir soruya verilebilecek cevaplar üzerinden örneklemek mümkündür. Örneğin "Çalmak doğru bir davranış mıdır?" sorusuna gelebilecek cevapları ele

alabiliriz. “Hayır, çalmak yanlıştır.”, “Evet, çünkü mecbursun.” “Evet, ama yakalanmamak koşuluyla”. Duruma göre bu cevapların hepsi doğru kabul edilmektedir. Bu farklı cevapları birleştirmek de mümkündür. “Genel anlamda çalmak yanlıştır. Ancak insan hayatı söz konusu olduğunda ve bir hayat kurtarmak zorunda kalındığında hırsızlık yapılabilir. Bu tip cevaplar Biggs ve Collis (1982) tarafından *bağlantılı düşünce* olarak adlandırılmıştır.

Muhakeme: Eş Zamanlı Bilişsel İşlemlerde muhakeme, *tümden gelim* ve *tüme varım* olarak iki şekilde ele alınır. *Tümden gelim*; bir öngörü şeklindeki varsayımların formel sonuçlarının resminden oluşur. Örneğin: 1. varsayım “Ahmet, Ali’den uzundur”, 2. varsayım “Ali, Mehmet’ten uzundur”. “En uzun kimdir?”. Bu sorunun cevabı için Eş Zamanlı Bilişsel Davranış gereklidir. Pelegroni (1993)’ye göre *tüme varım*; bir dizi uyarıcı benzerlik ve farklılıkları belirlemek için kullanılır. Örneğin; Aşağıdaki kelimelerden hangisi diğerleri ile uyuşmaz?

a) testere b) odun c) çekiç

Bu örnekte bir cismin özellikleri diğer cisimlerle benzerlik ve farklılıklar yönünden karşılaştırılarak ele alınmakta ve aynı zamanda belirlenen özelliklerin listesi doğru kıyaslama yapabilmek için işleyen hafızada değerlendirilmektedir.

CAS’te yeralan Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler alt testleri, parçaların anlamlı bir bütün halinde algılanmasını, mantıksal-dilsel ilişkilerin anlaşılmasını ve parçalanmış bütünleşmiş gruplar şeklinde sentezlenmesini gerektirir. Bu da ya faaliyetler sırasında uyaranların incelenmesi yoluyla ya da uyaranların hatırlanması yoluyla meydana gelir..

Ardıl Bilişsel İşlemler: Ardıl Bilişsel İşlem yapma; bireyin uyaranları zincir benzeri özel bir dizi oluşturacak şekilde bir araya getirdiği zihinsel bir işlemdir. (Luria, 1966)’ya göre Ardıl Bilişsel İşlem, bilişsel işlemlerin birbirini katı bir şekilde tanımlanmış bir sırayla takip etmek zorunda olduğunda gereklidir. Ardıl Bilişsel İşlemlerin ayırt edici özelliği; her bir parçanın sadece kendinden önce olanlarla (yani arkasında bıraktıklarıyla) ilişkili olması ve uyaranların birbiriyle karşılıklı bir ilişkiye sahip olmamasıdır. Ardıl Bilişsel İşlem, bir dizi şeklinde birbirini izleyen anlamsal bütünlüğü olan elemanlara sahiptir.

Luria (1966)’a göre birey, her faktörün sadece kendinden önce gelenlerle ilişkili olduğu ve uyaranların birbiri ile ilişkilendirilmeden tanımlandığı durumlarda Ardıl Bilişsel İşlem yapmaktadır. Ardıl Bilişsel İşlemler, hem uyaranların dizilimini algılamayı hem de ses ve hareketlerin sıralı bir biçimde oluşumunu içerir. Bundan dolayı Ardıl Bilişsel İşlemler, cümle yapmak için seslerin düzenlenmesiyle ve dilin anlamıyla yakın bir ilişkiye sahiptir. Luria ve Tsvetkova (1990) bu durumu şöyle belirtmektedir; *konuşmanın seri organizasyonu, ardıl diziler içinde motor uyaranlar ve ayrı seslerin üretilmesi* Ardıl Bilişsel İşlemleri içeren

görevlerdir. Luria (1996), ayrıca şunu da belirtmiştir ki; Ardıl Bilişsel İşlemler, bütün bir hikayenin ayrı elemanları, ardıl dizilim içinde organize edilmiş gibi fonksiyon gösterdiğinde konuşmanın içeriğinin kavranması mümkün olur. Çünkü hikayenin seri bir şekilde sunumu anlamı belirtmektedir.

Özel Öğrenme güçlüğü olan çocukların Ardıl Bilişsel İşlemlerdeki performansı yetersiz olarak belirlenmiştir. Bunun nedeni, sıralamaya dayalı hafıza stratejilerinin yetersiz kullanımı ve kısa süreli hafızanın kullanımındaki problemlerdir.

Solso ve Hoffman (1991)'a göre Luria; Amerikan, İngiliz ve Kanada psikoloji dergilerinde en çok kaynak gösterilen Sovyet bilim adamıdır. PASS Teorisi'nin temeli Alexander Luria (1902-1977)'nın görüşlerine dayanmaktadır. Bir Rus psikolog olan Luria çağdaş nöro-psikoloji biliminin temellerini atan kişi olarak kabul edilmektedir. "Nöroloji" ve "Psikoloji" biliminin birbiri ile ilişkilendirilmesi sonucunda Bilişsel Psikolojide önemli bir yeri olan "Bilgi İşleme Modeli" oluşturulmuştur. Bilgi İşleme Modeli bu tür yeni teorik yaklaşımların da temelidir .

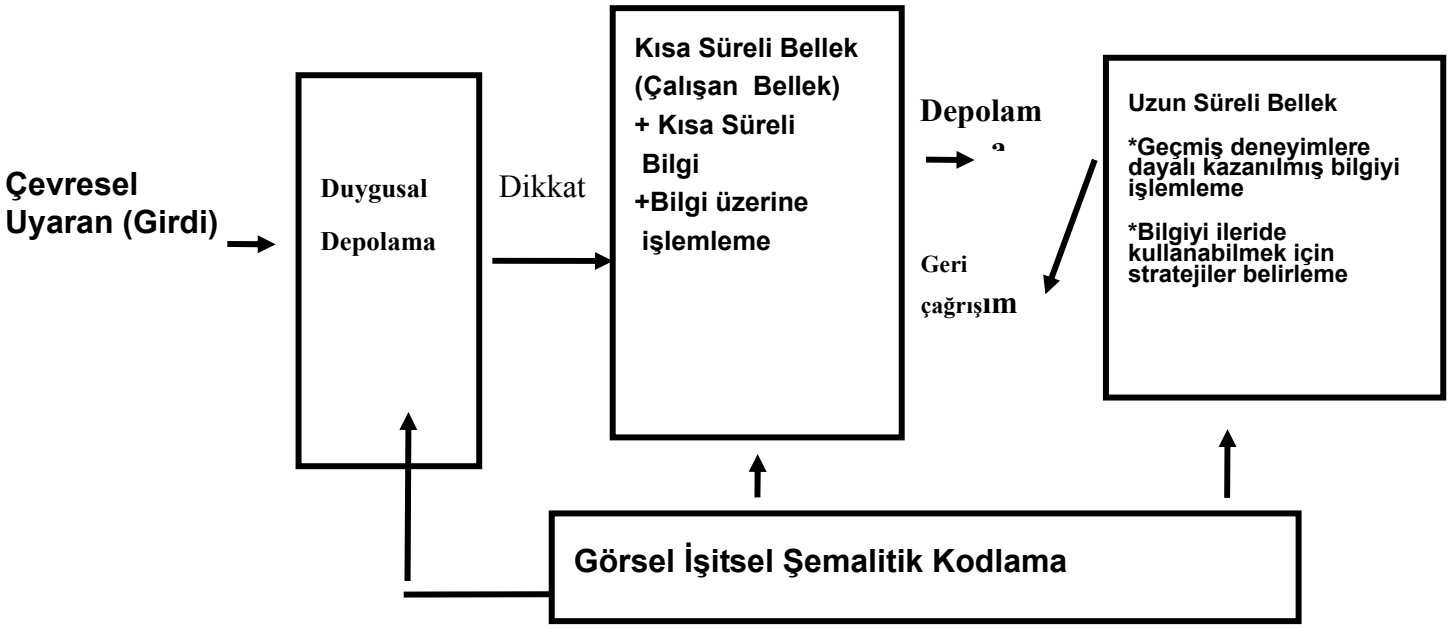
1.4. BİLGİ İŞLEME MODELİ

Kontrol ve Yönetici Süreçler

*Dikkati düzenler.

*Uygun bellek süreçlerini ve problem çözme stratejilerini seçer .

*Çözümlerin ve cevapların nitelikli olmasını yönlendirir.



Bilgi İşleme Modeli; Davranışçı yaklaşımla bilişsel yaklaşımın ilkelerini kullanarak, sentezini yapan bilgiyi işleme modeli, öğrenmeyi; çevreden alınan uyarıcıların anlamlı hale getirilmesi, belleğe depolanması, kullanılmak için hatırlanması ve davranışa dönüştürülmesi süreci olarak tanımlamaktadır (Fidan ve Erden 1998) .

Bilgiyi işleme modeline göre öğrenmenin oluşumu şu süreç içinde meydana gelmektedir;

• uyarıcı dış kaynaklardan duyular aracılığıyla alınır,

• duyusal kayıtta seçilerek belli formlara dönüştürülür,

• kısa süreli bellekte işlenir,

• uzun süreli bellekteki ilişkili bilgi, çalışan belleğe geri getirilerek yeni bilgi ile bütünleştirilir ve bu yolla kodlanarak yeni bilgiye anlam kazandırılır,

• kodlanan bilgi uzun süreli bellekte depolanır.

Buna göre zihinsel süreçte bilgi akışı dört temel süreçten geçer;

• kazanılacak bilgiyi seçme,

• işleme,

• depolama,

• ihtiyaç duyulduğunda geri getirme

Bilgiyi işleme modeline göre öğrenmeyi etkileyen temel yapılar; duyusal kayıt, kısa süreli bellek ve uzun süreli bellektir. Öğrenmeyi etkileyen belli başlı süreçler ise tanıma, algı ve dikkat, bilgiyi kodlama ve depolama, hatırlama ve örgütlemedir (Erden ve Akman 1998). Bilgiyi işleme modelinin birinci adımı bireyin duyu organları yolu ile çevreden gelen uyarıcıları alması ile başlar. Duyusal kayıda gelen bilgilerin çoğu atılır ve bir kısmı da çok kısa bir süre tutularak algılanır ve tanınır. Duyular dikkat ve algı süreçleri aracılığı ile kısa süreli belleğe geçirilir. Depolama yetkinliği çok sınırlı olan kısa süreli bellek aynı zamanda çalışan bellektir. Çünkü burada bilgi etkindir ve işlenir. Bilgi bazı süreçlerin yardımı ile uzun süreli belleğe geçer. Kimi psikologlar bilginin uzun süreli bellekte asla kaybolmadığına inanarak, geri getirilememesinin bilginin yanlış yerleştirilmesine bağlamaktadırlar (Woolfolk, 1993). Bilgi, gereksinim olduğunda uzun süreli bellekten araştırılır ve geri getirilir. Bu işlem bazen bilinçli olarak yapılır, bazen de otomatik olarak.

Uzun süreli bellekteki bilgi, kısa süreli bellekten gelen bilgi ile birleşir. E.Gagne (1985) uzun süreli belleği, çalışan belleğin tezgahında bir görevi tamamlayarak hazır hale getirilen, araç-gereçlerle dolu çok büyük bir rafa benzetmektedir. Raf (uzun süreli bellek) inanılmaz boyutta olduğu için aranılanı hızla bulmak zor olabilir. Tezgah (çalışan bellek) küçük olmasına karşın herhangi bir şey hemen oradadır, ancak tezgah dolduğu zaman bilgi kaybolur (Akt: Woolfolk, 1993). Sistemin son elemanı yürütücü kontroldür. Yürütücü kontrol tüm sisteme rehberlik ve yönetim görevini yüklenmiştir.

Bilgiyi işleme kuramına göre üç tür bellek vardır. Bunlar ; (1) duyusal kayıt, (2) kısa süreli bellek, (3) uzun süreli bellek.

1. Duyusal Kayıt; Çevreden gelen uyarıcılar duyu organları yolu ile duyusal kayda gelirler. Duyusal kaydın kapasitesi çok geniş olmasına karşın bilginin kalış süresi çok kısadır. Ancak dikkat ve algı süreçleri ile bu bilginin bir kısmı alınır ve kısa süreli belleğe gönderilir. Duyusal kaydın içerdiği bilgi özgün uyarıcının tam bir kopyasıdır. Görsel duyular duyusal kayıt tarafından aynı fotoğraf gibi, kısa bir süre için kodlanır. Aynı şekilde işitsel duyular da ses kalıpları olarak kodlanır. Kimi yazarlar bilginin duyusal kayıtta kalış süresinin yarım saniyeden daha az olduğunu belirtirler (Gage ve Berliner, 1988; McCown ve Roop, 1992). Moates ve Schumacher (1980) ise, duyusal belleğin işitsel bilgi için yaklaşık dört saniye; görsel bilgi için yaklaşık bir saniye süren, uyarıcının tam bir kopyasının tutulduğu bilgi deposu olduğunu savunmuşlardır (Akt; Eggen ve Kauchak, 1992). Böylece duyusal kayıt her duyu için farklı kodlama biçimlerinin olduğu, sınırsız kapasitesi ile bilginin çok kısa

tutulduğu bir bellek türüdür.

2. Kısa süreli bellek, duyusal kayda gelen bilgilerin davranışa dönüşmesini ya da uzun süreli belleğe kodlanmasını sağlar. Bu belleğin kapasitesi oldukça sınırlıdır. Kısa süreli belleğin bilgiyi koruma süresi ise yaklaşık 20 saniyedir.

Kısa süreli bellek sürekli çalışır. Bu özelliğinden dolayı kısa süreli bellek, **çalışan bellek** olarak da adlandırılır.

Kısa süreli belleğe gelen bilgilerin uzun süreli belleğe depolanması genellikle iki süreçle sağlanmaktadır. Bunlar **tekrar** (rehearsal) ve **gruplandırma**dır (chunking).

Koruyucu tekrarda bilgiler hiçbir değişikliğe uğratılmadan, aynı biçimde tekrar edilerek hem kısa süreli bellekte korunabilir, hem de uzun süreli belleğe işlenebilir. Düzenleyici tekrarda ise, yeni bilgi eski bilgilerle ilişkilendirilerek tekrarlanır. Bu yolla yeni gelen bilgiler birey için anlamlı hale gelir.

Çalışma Belleği: Dorsolateral prefrontal bölgenin işlevlerinden birisi, çalışma belleği(working memory) ile ilgilidir. Çalışma belleği, başarılı muhakeme, karar verme ve hareketi planlama için gerekli olan bir fikir çantası gibi görülebilir. Önceleri bir kişinin telefon defterinden telefona gidişine aldığı zamanı kadar az şeylerin akılda tutulduğu bir bellek sisteminden sorumlu olan kısa süreli bellek vardı. Son yıllarda bu sistem, çalışma belleği denilen daha üst bilişim merkezinde gelişti(Oberauer, Süb, Wilhelm,Wittman,2003). Çalışma belleği, davranış ile ilgili bilginin sürdürülmesi için gereken bilişsel sistemdir(Super,2003). Çalışma belleği yürütücü işlevlerin küçük bir komponentidir.

Çalışma belleği, dakikalarla ifade edilen, göreceli olarak kısa süreli bir bellekti:bilgilerin "hatta tutulması" ve işlenmesi ile ilişkilidir. "Çalışma belleği" terimi, dil, öğrenme, usa vurma(muhakeme) yetisi gibi karmaşık bilişsel işlevler için gereken bilginin geçici olarak depolanmasının ve yönlendirilmesinin sağlandığı bir beyin sistemini tanımlar (Baddeley 1998; Vander Linden, 1998)

Baddeley (1992)'in görüşlerine baktığımızda ise çalışma belleğini, merkezi yönetici sistemin sınırlı bir kapasitesi olarak tanımladığını görmekteyiz. Baddeley'e göre çalışma belleği kısa süreli bellekten bağımsız olarak işlem gören kavrama, öğrenme ve akıl yürütme gibi bilişsel görevler sırasında bilginin geçici olarak tutulduğu ve değişimlendiği bir sistemdir.

Çalışma belleği, problem çözme, hesaplama, kavrama ve dilin kazanılması gibi birçok bilişsel süreçten sorumludur. Bilişsel kaynağın ve yarışmacı süreçler arasında paylaşıldığı, depolama ve işleme süreçlerini birlikte gerçekleştiren ve bilişsel yetenekleri yapabilmek için

gerekli bilgiye hızlı bir şekilde ulaşan çalışma belleği,kısa süreli bellekten olduğu kadar bilgiyi aktif olarak tutması açısından uzun süreli bellekten de farklılık göstermektedir(Haberlandt,1994)

3.Uzun süreli bellek, yeni gelen bilgilerin eskilerle örgütlenerek saklandığı yerdir. Uzun süreli belleğin kapasite sınırları belli değildir. Bilgilerin burada kalma süresi de çok uzundur. Kısa süreli bellekte **etkin** olan bilgiler, uzun süreli bellekte **edilgen** biçimde durur. Bu nedenle kısa süreli bellekteki bilgiler anında hatırlanırken, uzun süreli bellekteki bilgilerin hatırlanması için belli bir süre geçmesi gerekmektedir. Uzun süreli bellekteki bilgilerin hatırlanma süresi, bilginin belleğe depolanma biçimine göre değişir. İyi örgütlenmiş bilgiler çabuk hatırlanırken, diğerleri daha uzun zamanda hatırlanır. Uzun süreli bellekte yeni gelen çok sayıdaki bilgiyi organize etmek ve düzenlemek için bilgisayardaki dosya ve dizinlerin işlevini gören şemalar vardır. **Şema** (Schemata), birçok önerme, durum ya da olayı benzerlik ve farklılıklarına göre düzenleyen bilişsel yapıdır.

Uzun süreli belleğe depolanan bilgilerin türü ve örgütleniş biçimine göre üç türlü bellek tanımlanmaktadır:

Anlamlı bellek (semantic memony) bilginin anlamlı hale gelmesini sağlar. Bu bellekte birbiriyle ilintili bilgiler bir araya gelerek önermeler ağını oluşturur. Kavramlar ve ilkelerle ilgili şemalar bu bellekte yer alır. Semantik bellek ise;dili kullanmamız için gereken bütün bilgileri depolamamızı sağlar. Gramer kuralları, kimyasal formüller, toplama ve çıkarma kuralları, sonbahardan sonra kışın geldiği gibi bireyin kişisel deneyimine dayanmayan genel bilgileri depolar(Klatzky,1980)

Anısal bellek (episodic memory) ise, yaşadığımız olayların depolandığı yerdir. İnsanlar katıldıkları bir düğünle ilgili her türlü ayrıntıyı bir bütün olarak hatırlarlar. Bu tür bilgilerin saklandığı yer anısal bellek olarak tanımlanmaktadır. Anısal bellek anlamlı belleğe göre daha güçlüdür. Bilgilerin kodlanması için de fazla bir çabaya ihtiyaç yoktur. Anısal bellek:belirli olayları ve bu olayların nasıl ve ne zaman oluştuklarını depolayan daha çok otobiyografik bir bellek türüdür (Hartman ve Zimberroff, 2002).

İşlemsel bellek (procedural memory) Bisikleti sürmeyi öğrenme ve okuma becerileri edinme,işlemsel belleğe örnektir. Bebeklik döneminde başlar ve duyu- motor temsillere dayanır. İşlemsel belek belli bir işin yapılması için gerekli işlem basamaklarının sırasıyla saklandığı yerdir. Örneğin lokantaya giden bir kişi belleğindeki lokantada yemek yemeyle ilgili şemaları kullanarak davranışta bulunur. Garsonu çağırır, yemeği ısmarlar, yemek

yedikten sonra parasını öder. Garsonların servis yaptığı lokantada yemek yiyen bir kişi, ilk kez kendi kendine servis yapılan bir yerde yemek yemeğe gidince bir masaya oturup garsonun gelmesini bekleyebilir. İşlemsel bellekte işlemlerin basamaklarının oluşması uzun zaman alır, ancak oluştuktan sonra anımsaması çok kolaydır

Kısa Süreli Bellek İle Uzun Süreli Bellek Arasındaki İlişki

Kısa ve uzun süreli belleğin evrelerini ele alırken, bu iki tür bellek arasında pek çok fark vardır.

İlk olarak, kısa süreli bellekte kodlama evresinde işitsel kod kullanılır (en azından tekrar gerektiren durumlarda), ancak uzun süreli bellekte kodlama anlama dayanır. İkinci olarak, kısa süreli belleğin saklama kapasitesi 7±2 kümeyle sınırlıdır. Buna karşın uzun süreli bellek kapasitesi pratik açılardan sınırsızdır. Ve üçüncü olarak, kısa süreli bellekten geri çağırmanın az çok hatasız gerçekleştiği düşünülür (bilgi kısa süreli bellekteyse bulabilirsiniz), buna karşın uzun süreli bellekte geri çağırma hata yapmaya yatkındır, ve unutmanın başlıca nedenini oluşturur **.** Bu nedenle, bu iki bellek deposunun üç evrede de kodlama, saklama ve geri çağırma birbirinden farklılıklar gösterdiğine dair yeterince kanıt vardır. İki tür bellek olduğunu kanıtlayan ikinci kaynak, beyin hasarının etkileri üzerine yapılan klinik çalışmalardır. Beyin sarsıntısı ya da ciddi kafa travması geçiren kişiler, genellikle geriye etkili amnezi belirtileri gösterirler. Geriye etkili amnezi, kişinin önceki olayları hatırlamasına rağmen, hasarın hemen sonrasında olan olaylara dair belleğini yitirmesidir. Hasar, neden yakın bellek üzerinde bu derece tahribat yaratırken, önceki olaylara dair bellek üzerinde hiçbir etki yaratmamaktadır? Çünkü beyin hasarı, uzun süreli belleği değil, yalnızca kısa süreli belleği etkilemektedir. Bu nedenle, geriye etkili amnezi hakkındaki klinik bulgular iki farklı bellek olduğu düşüncesini desteklemektedir.

1.5.PREFRONTAL KORTEKS

1.5.1.Frontal Bölge Yapısı ve İşlevleri

Temel olarak medial dorsal talamik nükleustan uzantılar alan prefrontal korteks, insan beynindeki en büyük kortikal bölgedir. Bu büyük assosiyasyon bölgesinin görevleri arasında, neokorteksin tüm alanlarına yönelen uzantılarla kortiko-kortikal bağlantılar kurmak ve bunu bilgiyi bütünleştirme ve uygun yanıt verme kapasitesi ile sağlamak sayılabilir. Prefrontal korteks, uyaranları önem sırasına göre sıralamak, uyaranı içsel reprezantasyonlara tanıtmak, dikkati uygun alana yönlendirmek, olayların o andaki bölümlerini kontrol etmek, fikirlerin özetlerini formüle etmek ve diğer "yönetici (executive) işlevleri" düzenlemekle görevlidir.

Dış çevreden taşınan bilgiler ve limbik sistem üzerinden gelen iç yapılarla ilişkili bilgiler frontal lobun Prefrontal korteks adı verilen ön bölümlerinde birleşmektedir. Belli sırası olmayan, düzensiz olarak meydana gelen olayların değerlendirilmesi, başlatılması prefrontal lobun işlevidir. Bu nedenle prefrontal korteks bütün kaynaklardan gelen (iç ve dış, bilinçli ve bilinç dışı, bellekte depolanmış olan ve organ merkezlerinden gelen) düzenlediği ve birleştirip ortaya çıkarılacak davranışa karar verdiği yerdir. İnsan prefrontal korteksi, bütün sinir sistemi aktivitelerinde bilgileri dikkatlice toplar, bütünleştirir, formülleştirir, uygular, denetler, değişiklikler yapar ve yargılar. Bu bölge bilinçlilik, farkındalık, dikkat alanı olarak da tanımlanır. Prefrontal alanlar özel durumları ile daha yüksek bilişsel fonksiyonlarda da yetkili olmaktadır.

Prefrontal lezyonlar davranışsal yanıtların başlatılması ve sürdürülmesinde bozulma ile sonuçlanır. Bu bozukluklar; apati, agresyon ve dürtüselliğin kontrol edilememesi, düşüncenin yavaşlaması ve dikkatin yoğunlaştırılamamasını içerir. Bu kayıplar sonucunda sosyal becerilerde zayıflama, planları sürdürmede yetersizlik sosyal beceriksizlik ve duygusal durumda değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Kısaca kişilik değişimleri görülmektedir.

Prefrontal Korteks Fonksiyonları

- Dikkatin sürdürülmesi
- Planlama
- Muhakeme etme ve ahlaki yargı
- Dürtü kontrolü

- Organizasyon
- Kişinin kendini izlemesi ve özeleştiri
- Etkin problem çözme yeteneği
- Eleştirel analitik düşünme yeteneği
- Ileriye yönelik düşünme yeteneği
- Deneyim ve hatalardan öğrenme
- Duyguları tanıma ve yaşayabilme
- Limbik sistemin kontrolü
- Empati
- İşleyen- kısa süreli bellek

Prefrontal Korteks Fonksiyon Bozuklukları

- Dikkati sürdürmede yetersizlik (Örn Dikkat Eksikliği Sendromu)
- Kolay dikkat dağılması
- Dürtü kontrol sorunları (Hiper Aktivite Boz.)
- Hiperaktivite
- Zaman planlayamama, gecikme
- Organizasyon ve planlama eksikliği
- Duygusal donukluk (Şizofreni ve Duygu Durum Bozuklukları)
- Uygunsuz dürtü ve yanlış anlama eğilimi
- Azalan muhakeme yeteneği
- Öğrenme güçlükleri
- Kısa süreli bellekte sorun
- Sosyal uyumsuzluk

Prefrontal Hasar ile İlişkili Davranış Sorunları

İlk dikkati çeken çalışma belleğinin bozulmasıdır. Prefrontal hasar ile ilişkili davranış bozuklukları başlıca beş genel grup altında toplanabilir.

1.Başlatma Sorunları:Üretkenlikte, kendiliğinden ortaya çıkmada ve davranışların sıklığında azalma ile ortaya çıkar. Ciddi hasar görmüş hastalarda ise, rutin, kendi bakımları ve ev ile ilgili aktiviteler dışında çok az aktivite sergilemektedir.

2.Zihinsel ve davranışsal değişikler yapabilme zorlukları:Bunlar ister dikkat, ister hareket, ister tutum esnekliğindeki değişiklikler olsun perseverasyon veya rijdite başlıkları altında toplanmaktadır. Perseverasyon, uzun süreli ve devamlı olarak aynı hareket veya

hareket serisinin veya değişik sorular, görevler veya durumlar karşısında benzer veya aynı yanıtların tekrar edilmesini anlatmaktadır.

3.Durdurma sorunları: Devam eden davranışı kırma veya modüle etme, dürtüsellik, aşırı reaksiyon gösterme, disinhibisyon ve yanlış veya istenmeyen bir yanıtı tutabilme güçlükleri ile kendini gösterir.

Bu sorunlar sıkılıkla "kontrol kaybı" başlığı altında gelir ve bu hastalar sıklıkla kontrol sorunlarına sahip kişiler olarak tanımlanırlar.

4.Kişisel farkındalıkda yetersizlik: Performans hatalarını algılamak, birisinin diğer kişilere etkisinin farkında olmak veya uygun bir sosyal statü geliştirmek ile ilgili sorunlar ile sonuçlanmaktadır. Kendini hatalı değerlendirme,bazı frontal lop hastalarının öforik ve kendinden hoşnut olma, hiç kaygı duymama ve sosyal şartları ile ilgilenmeden dürtüsel olma eğilimi ile ilişkilidir.

5.Somut ve açık tavır: Bu durum kişinin objeler, deneyimler ve davranışlar gibi o an kendisini çevreleyenlerden ayrıştırabilme becerisinin kaybı ile ortaya çıkmaktadır. Hasta plan yapma,öngörüde bulunma veya amaca yönelik davranışları sürdürme kapasitesinden yoksun kalmaktadır. (Cöngöloğlu, Ayhan, 2003)

1.6.YÖNETİCİ İŞLEVLER

1.6.1.Yönetici İşlevler Tanımı ve Önemi

Anlama, açıklama, yordama ve kontrol amaçlarını gerçekleştirmek isteyen disiplinlerden birisi olan psikoloji, dıştan gözlenebilen davranışlar ve standart koşullar dizisine (örneğin test ve ölçeklere) verilen davranışlardan çıkarsanan, yani doğrudan gözlenemeyen olayları inceleyen bir bilim dalıdır (Karakaş ve ark. 2003).

Bu doğrudan gözlenemeyen olaylardan birisi olan biliş (cognition), pek çok farklı zihinsel yapı, süreç ve işlevin bir araya gelerek oluşturduğu bir sisteme karşılık gelmektedir (Liberman1994). Genelde psikoloji, özelde bilişsel psikoloji açısından önemli olan bilgi işleme, bilginin duyumsanıp algılanması, seçilmesi, özümsenerek kodlanması (encoding), depolanması (stroge), geri çağrılması (retrieval) ve davranışın oluşturulması işlevlerini kapsar.

Ancak bilişsel sistem; uyarıcıların sadece duyumsanıp, algılanmasını, öğrenilip belleğe yerleştirilerek gerektiğinde hatırlanmasını sağlayan bir sistem değildir. Etkili bir bilişsel sistem, şema ve kurulumları (set) koruyabilmeli, gerektiğinde değiştirip düzenleyebilmeli, onları yeniden oluşturabilmeli, bozucu etkilere karşı koyabilmeli, zaman ve mekan üzerinde olayları bütünleştirebilmeli, belleği tarayabilmeli, bellek izlerinin üstünde çalışabilmeli, stratejiler kurup değiştirebilmeli, planlar yapabilmelidir (Karakaş ve Karakaş 2000,

Pennington ve Ozonoff 1996, Welsh ve Pennington 1988).

Beyinde bilginin işlenişinin dinamik ve karmaşık doğası yüksek düzeyli bilişsel işlevleri tanımlamada yönetici işlevler kavramını ortaya çıkarmıştır (Kılıç, 2002). Bu kavram öz düzenleme, davranışın ardışıklığı, esneklik, tepki ketleme, planlama ve davranışın örgütlenmesi gibi yetenekleri kapsamaktadır (Lezak, 1995). Bu işlevler kişinin kendisi hakkında düşünmesini sağlamakta, gelecekte olabilecekleri ve onları nasıl etkileyeceğini belirlemektedir (Mercugliano,1999).

İnsan bilgi işlemesinde sürdürülen bu işlemler bütünü 'yönetici işlevler' (executive functions) kapsamında yer almaktadır. Yönetici işlevler kavramsallaştırma, yineleme, kurulumu sürdürmede başarısızlık ve öğrenme gibi soyutlama yeteneğine ilişkin alt yetenek alanlarını (Heaton 1981, Lezak 1995, Spreen ve Strauss 1991); ayrıca akıl yürütme, problem çözme, zihinsel esneklik, yaratıcılık, karar verme, planlama, bozucu etkiye (interferance) karşı koyabilme ve tepki ketlemesi (response inhibition) yapabilmeyi içerir (Solso 1995).

Prefrontal lob aktivesi; benlik düzenlenmesi, üst biliş, davranışın temporal organizasyonu, davranışın denetlenmesi, anlık uyaranlara verilen cevapların seçilmesi, davranışın ve dikkatin kontrolü ile ilgilidir (Ardila, Pineda & Rosselli, 2000). Stuss ve Alexander (2000)'a göre; prefrontal alanların ve onun korteks ve korteks altı yapılarla karşılıklı olarak yaptığı bağlantıların yürüttüğü çoğul-işlemsel sistemdir. Gelecekte üstesinden gelinecek hedefler için uygun problem çözme dizinini kapsayan bilişsel yapının yeteneğini ifade etmektedir. Yönetici işlevler dikkat kontrolü, stratejik hedef planlama, soyut muhakeme, bilişsel esneklik, hipotez genelleme ve davranımın zaman boyutunda sıralanmasını içerir (Pascall & Fishbein, 2002).

Yönetici işlevlerin kapsamının aşırı genişlemesinde, bu işlevlerin, prefrontal korteksle olan yakın ilişkisi de önemli katkıda bulunmaktadır. Prefrontal korteksin işlevleri arasında planlama veya program yapabilme,bu plan ve programları işleme koyuncaya kadar canlı ve işler tutabilme ve ilişkisiz davranışları ketleme bulunmaktadır (Fuster 1989, Goldman-Rakic 1987,Luria 1966). Görüldüğü gibi yönetici işlevler konusundaki betimleyici özellikler ile prefrontal korteksin işlevleri örtüşmektedir. Öyle ki, yönetici işlevlerin beyindeki temelinin frontal loblar olduğunu ifade etmek için 'frontal metafor' gibi bir terim dahi kullanılabilmektedir (Pennington ve Ozonoff 1996).

Böyle bir anlayış ise, yönetici işlevlerin kapsamını, 'frontal hasarlı bireylerde bozulan her şey' olarak belirleyebilmektedir. Yönetici işlevlerle frontal lobların yakından bağlantılı olduğu, üzerinde genel görüş birliği olan bir konudur. (Fuster 1989, Goldman-Rakic 1987, Luria 1966).

Ancak bilimsel veriler, bilişsel olduğu kadar fizyolojik işlevlerin, beynin paralel ve bütüncül (integrative) bir şekilde çalışan yapılarının ürünü olduğunu ortaya koymaktadır; Mesulam'ın (1990) geniş kapsamlı nörobilişsel ağlarda dağıtılmış işleme kuramı, Fuster'in (1995) kortikal bellek kuramı, Başar'ın (1998, 1999) osilasyonel nöral topluluklar kuramı beynin bütüncül çalışmasına ilişkin kuramsal açıklamalardır. Son veriler ve çağdaş kuramlar gözönüne alındığında, yönetici işlevler sadece frontal loblarla denetleniyor olmamalıdır. Aynı şekilde, frontal lobların denetimindeki her işlev de yönetici işlev olmamalıdır.

1.6.2.Yönetici işlevler Neleri içermektedir?

Kuramsal ve ampirik çalışmalar konusunda kapsamlı bir literatür taraması yapan Pennington ve Ozonoff(1996), yönetici işlev ölçüm alanlarının altı farklı sınıf altında toplanabileceğini göstermiştir. Bu altı sınıf,

Kurulumu koruma ve değiştirebilme,

Planlama,

Bağlamsal (contextual) bellek,

Ketleme (inhibition)yani bozucu etkiye (interference) karşı koyabilme,

Zaman ve mekanda olayları bütünleştirebilme,

Akıcılık ve çalışma belleğidir (working memory)dir.

Barkley'in (1997) sınıflamasında ise yönetici işlevler, çalışma belleğinin yanında, güdü, duygulanım ve genel uyarılmışlık düzeyinin düzenlenmesi; lisanın içselleştirilmesi; davranışın analiz ve sentezini içermektedir. Ancak Barkley'e (1997) göre bütün bu yönetici işlev çeşitlerinde ortak olan, bunların oluşumuna meydan hazırlayan unsur ketlemedir. Barkley (1997) ketlemenin çeşitlerini ise potansiyel bir davranışı ketleme, süregiden bir davranışı ketleme ve bozucu tepkinin kontrolü olarak belirlemiştir.

Barkley'in yönetici işlevlerin kapsamı konusundaki görüşü; yönetici işlev bozukluklarının çalışma belleği ve ketleme parametreleri yoluyla bilgisayarda modellenebilmesi ile desteklenmiştir (Cohen ve Servan-Scheiber 1992, Roberts ve ark. 1994).

Sternberg (1985) yönetici işlevleri; bilgi işlemede kullanılan plan, düzenleme ve stratejileri yeniden belirleme süreci olarak tanımlamıştır (akt. Crinella & YU, 2000). Hernandez ve arkadaşları (2002) da yönetici işlevlerin planlama, kendini denetleme, örgütlenmiş arama, kavram oluşturma, dikkat ve dürtü kontrolünü içerdiğini savunmuştur.

Farklı araştırmacıların ortak tanımlarından da anlaşıldığı gibi,yönetici işlevler kişinin kendi davranışlarını düzenleme ve yönetme yeteneğini içermektedir. Borkowski ve Burke (1996) yönetici işlevlerin üç bileşeninde görüş birliği olduğunu söylemekte, bunların görev

analizi, strateji seçimi,strateji izleme olarak belirlemektedir (akt. Kılıç, 2002)

Yönetici işlevlerin örüntüsünde iki işlevin kritik olduğunu gösterilmektedir: ketleme ve çalışma belleği. Bir nöropsikolojik model olan çalışma belleği modelinde (Baddeley 1990, Baddeley ve ark.1986), bir merkezi yönetici (central executive) ve onun denetimi altında çalışan iki 'köle' (slave) sistem bulunmaktadır. Merkezi yönetici, bu iki köle sistemden fonolojik döngü yoluyla sözel malzemenin, görsel mekansal yazboz tahtası (visuospatial scratchpad) yoluyla da görsel ve mekansal malzemenin bellekte tutulmasına, işlenmesi ve değiştirilmesine ilişkin süreçleri denetlemektedir.

Yönetici işlevlerle ilgili olan,çalışma belleği modelindeki bu merkezi yöneticidir. Baddeley'e (1990) göre merkezi yönetici, bilgi işlemeyi denetleyen 'denetleyici dikkat sistemi' (supervisory attentional system: SAS) (Shallice 1982, 1988) ile de yakından ilişkilidir. Buna göre çalışma belleği, güncel bağlama uygun koşulların geçici olarak gündemde tutulmasını, böylece de söz konusu koşulların etkileşimi sonucu uyumsal nitelikte bir davranımın seçilmesini sağlar (Pennigton, 1994).

Yönetici işlev; beyin işlevlerinin insan için eşsiz bir düzeneği olup; kendini ayarlama, davranışı sıralama, esneklik, yanıt inhibisyonu, planlama ve davranışın organizasyonunu sağlar. Kısacası; beynin yürütücü kontrol merkezi olup, kendimiz hakkında düşünmemizi sağlar, bu durum bize gelecekte neler olabileceğini ve bizi nasıl etkileyeceğini düşünmemizi sağlar. Çocuk büyürken yönetici işlevler yetişkinlikte matür hale gelir. Bir çok nörolojik bozuklukta sapmalar olur. Frontal korteks, özellikle prefrontal korteks ve onun striatal bağlantıları (bazal ganglion iç nukleusları ile bağlantıları) yönetici işlevler için çok önemli nöroanatomik bölgelerdir. Prefrontal korteks gelişim sırasında en uzun gelişimi süren kısımdır. Ergenliğe kadar miyelinizasyonu devam eder.

1.6.3.Yönetici İşlevlerin Gelişim Süreci

Yönetici işlevlerin, yaşamın ilk yıllarında ortaya çıkıp, 4-7 yaşlarında olgunlaşmaya başladığı (Passler, Isaac&Hynd,1985),8-12 yaşlarında temel değişiklikler gösterdiği(Chelvne&Baer, 1986;Passler,Isaac&IIynd,1985) ve 12-15 yaşları ve sonrasına kadar, yani ergenliğe kadar da belirli yönlerden gelişmeye devam ettiğine(Golden,1981;Welsh, Pennington & Groisser, 1991) dair kanıtlar vardır(akt:Hernandez ve ark,2002).

Mergaliano (1999) yönetici işlevlerde yaşa bağlı etkinlik artışında frontal lobların anatomik ve işlevsel olgunluğa en son erişen yapılar olduğunu ve bu yapılardaki

miyelinizasyonun ileri adolesan dönemine kadar sürdüğünü düşünmüştür.

Baron ve Fennel (2000) tarafından,çocuklarda yönetici işlevlerin problem çözümü sırasında düşünce ve davranış üzerinde düzenleyici kontrol sağladığı belirtilmektedir. Çocuğun doğal ortamında problem çözme ve oyun başlatabilme yetenekleri gözlenerek, ana-babalardan ketleme yetenekleri ile ilgili bilgi alarak, rutinleri değiştiğinde ne kadar esnek oldukları değerlendirilerek yönetici işlevlerle ilgili veri sağlanabileceği söylenmektedir (akt: Kılıç, 2002).

Çeşitli nöropsikolojik ölçümlerde yönetici işlevlerdeki olgunlaşma basamakları gösterilmiştir. Levin ve arkadaşlarının (1991) bir çalışmasında bu durum ortaya konmuştur. Araştırmacılar yaş doğrultusunda üç yaş grubuna ayrılmış normal çocuklarda Wisconsin Kart Eşleme Testi,Sözel Akıcılık ve Şekil Akıcılık Testi, Londra Kulesi, Gecikmeli Değişim Görevi ve Yap-yapma görevini kullanmışlardır. 7-8 ve 9-12 yaş grubundaki çocuklarda Wisconsin Kart Eşleme Testi ve Yap-yapma görevinde kavram oluşturma ve kavramsal değişim becerilerinde artış gözlenirken; 13-14 yaş grubu çocukların tepki üretme, planlama becerisi ve performans hızı alanlarında Şekil Akıcılığı ve Londra Kulesi Testi kullanarak yapılan ölçümlerde önemli ilerlemeler görülmüştür (Hernandez ve ark, 2002).

Benzer şekilde, Chelunc ve Baer (1986) tarafından yapılan bir araştırmada da gelişimsel bir eğilim gözlenmiştir. Araştırmacılar, 6-10 yaş grubu çocuklarda uygulanan Wisconsin Kart Eşleme Testi ölçümleri sonucunda; kavram oluşturma, planlama, problem çözme becerilerinin artarak gelişim gösterdiğini bulmuşlardır (akt: Hernandez ve ark, 2002).

Welsh ve arkadaşları(1991) tarafından bir diğer çalışmada. 3-12 yaş grubundaki sağlıklı çocuklara frontal testlerden oluşan bir batarya verilmiş ve hangi yaşta yetişkin seviyede gelişimsel beceriye ulaşıldığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Hanoi Kulesi'nin basit bir versiyonu kullanarak ölçülen planlama becerisini 6 yaş grubundaki çocuklarda etkinlik gösterdiği görülmüştür. 3-4 yaş grubu çocuklar, bu görevin kazanımında belirli adımlar atmıştır. 10 yaş civarında kavramsal değişim yeteneğine hakim olunduğu, buna karşı motor sıralama, sözel arama ve daha karmaşık planlama becerilerinin gelişimi 12 yaşa kadar devam ettiği ancak 12 yaş grubunun bu işlevlerde yetişkin düzeyinde performans gösteremediği saptanmıştır.

Yönetici İşlevler kişinin kendi davranışlarını düzenleme ve yönetme yeteneğini içerir. Yönetici işlev testleri bireylerin bu düzenleme ve yönetme yeteneğine ne derece sahip olduğunu saptamamıza yardımcı olur.

Yönetici İşlev testlerinden elde edilen veriler doğrultusunda bireylerin dikkat, planlama, programlama, motivasyon, bilgileri örgütleme, çevre farkındalığı, sosyal ve sosyal

ve fiziksel farkındalığı hakkında bilgi sahibi olabiliriz.

1.6.4.Yönetici İşlevlerde Kullanılan Testler

Bilişsel psikologlara göre yönetici işlevler, algılamadan sonra ve davranıştan önce mutlaka gerçekleşiyor olmalıdır. Yönetici işlevlerin sayısallaştırabilmesi ve özelliklerine ayrıştırılabilmesi, bunun da ötesinde,zihin hakkında bilinenlerin beyin temelinde,beyin hakkında bilinenlerin zihin temelinde incelenmesi nöropsikolojik testlerin kullanımı ile mümkündür (Karakaş 2006).

Kategori İsimlendirme (Category Naming) Testi: Sözel akıcılık testleri arasında en yaygın olarak kullanılandır. Sözel akıcılık testleri kişinin düşüncelerini örgütleyip örgütleyemediğini ya da ne derecede örgütleyebildiklerini saptamak için iyi bir yöntemdir. Bu testler frontal lob zedelenmesiyle, özellikle de sol frontal lob zedelenmesiyle bağlantılıdır (Milner 1975). Kişiden belirli bir kategoriye giren sözcüklerin üretilmesi istenir. Bugün en sık kullanılan kategoriler hayvanlar, herhangi bir marketten satın alınabilecek meyve, sebze, içecekler ve yiyeceklerdir. Şizofreni tanılı hastalarda da benzer biçimde sözel akıcılıkta bozulma saptanmıştır (Cools ve ark. 2000).

*Ardışık Hareket Dizileri Testleri (Alternating Motor Sequences): A*rdışık hareket dizileri testleri Luria tarafından geliştirilmiştir. Denekten gösterilen ardışık hareketleri sırayı bozmadan ve seri biçimde yapması beklenir. Hareket sırasının bozulması ve aynı hareketi yineleme eğilimi bu testte başarısızlık göstergesidir. Luria'nın geliştirdiği hareket dizileri testleri arasında hızlı parmak serileri, el serileri ve ardışık ağız hareketleri frontal lob hasarına en fazla duyarlı olanlardır (Lezak 1995).

*İz Sürme Testi (Trail Making Test):*Yaygın olarak kullanılan, kolay uygulanabilir bir testtir. Bu test aracılığıyla psikomotor hız ve yetenek gibi etkenleri arındırarak frontal lob işlevlerinin değerlendirilmesi mümkündür (Jarvis ve Barth 1986). Testte başarılı olmak görsel izleme ve dikkat işlevlerinin sağlam olmasını gerektirir. İz sürme testleri beyin zedelenmelerinden büyük ölçüde etkilenir. İz Sürme A ve İz Sürme B olmak üzere iki bölümden oluşur. Her bölümden önce testi tanıtan bir deneme bölümü vardır. Testin başlamasından itibaren süre tutulur ve ne kadar zamanda testin bitirildiği kaydedilir. Hem A hem de B bölümünde hatalar kaydedilir.

Stroop Testi: Karıştırıcı uyaranları ihmal edebilme yetisini (enterferans) incelemek için

sözcük okumaya karşın renk adlandırmayı kullanan bir testtir (Golden 1978). Testi yapabilmek için yalnızca bir görsel özelliğin seçici olarak işlenmesi, diğerlerinin engellenmesi gerekir. Stroop testlerini başarmada akıcı uyumsal davranış kapasitesi de önemlidir. Şizofreni tanılı hastalarda Stroop testinde genel performans düşüklüğü saptanmasının yanı sıra bazı çalışmalarda bunun dezorganizasyon belirtilerinin şiddeti ile bağlantılı olabileceği bildirilmiştir (Barch ve ark. 1999). Stroop testi dört bölümden oluşmaktadır: siyah yazılmış renk adlarını okuma, renkli kare ya da noktaların rengini söyleme, kelime ile farklı renkle yazılmış renk adlarını okuma ve renkli yazılmış kelimeleri okumayıp renklerini söyleme. Testin kullanılan renkler, madde sayısı, bölümleri uygulama sırası ve puanlama bakımından farklılıklar gösteren çeşitli uyarlamaları vardır. Daha sonraki yıllarda teste renk ismi olmayan kelimelerin rengini söyleme bölümü eklenmiştir. Türkçe adaptasyon çalışmaları Karakaş ve arkadaşları (1998) tarafından yapılmıştır.

Wisconsin Kart Eşleme Testi (Wisconsin Card Sorting Test: WCST): Heaton (1981) tarafından geliştirilmiştir. Frontal lob işlevlerini ölçmede kullanılan testlerden Wisconsin kart eşleme testinin özellikle dorsolateral prefrontal korteks işlevleri için duyarlı olduğu kabul edilmektedir (Weinberger ve ark. 1986). Wisconsin kart eşleme testinde başarı eşleme ilkesinin kavranmasına bağlıdır. Test bir kez başarıldığında bir daha yanılma olasılığı azdır ve denek tarafından bir kez çözüldükten sonra bir daha aynı deneğin sorun çözme yetisini ölçmez. Bu nedenle yalnızca bir kez uygulanan bir testtir. Ancak ilk uygulamadan sonra beyin zedelenmesi oluşan olgularda gerilemenin ölçülmesi ve izlemde düzelme olup olmadığının saptanması için yineleyici biçimde uygulanabilir. Bu test için her biri renk, biçim ve miktarına göre 3 gruptan oluşan 128 geometrik desenli kart kullanılır. Zaman sınırlaması yoktur. Türkçe adaptasyon çalışmaları Karakaş ve arkadaşları (1998) tarafından yapılmıştır.

Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Tamer Ergin'in yapmış olduğu 5 yaş çocukları CAS testi geçerlik güvenirlik ve norm Çalışması doktora tezi bulunmaktadır. Bu çalışmada 5 yaş grubu öğrencilerine CAS (Bişisel Değerlendirme Sistemi) bireysel olarak uygulanmıştır. Uygulamada CAS testinin tüm alt boyutları üzerinde norm çalışması yapılmıştır. Uygulama sonucunda özellikle Planlama bölümüne ait önemli verilere ulaşılmıştır. Öğrencilerin planlama becerileri yükseldikçe performanslarında da önemli oranda bir yükselme kaydedilmiştir. Ayrıca bu çalışma sonucunda PASS Müdahale Programı adı altında özel bir eğitim programı geliştirilmiştir (Ergin;2003).

Dondurucu (2006) tarafında yapılan "Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System-Cas) Onbir Yaş Çocukları Üzerinde Geçerlilik, Güvenirlilik Ve Norm Çalışması" araştırması ile testin ilgili yaş diliminde geçerli ve güvenilir bir test olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

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

Ucur (2005) tarafından yapılan araştırma sonuçlarına göre ailelerin çocuk yetiştirme tutumları ve aile içi etkileşimin CAS ile ölçülen bazı bilişsel işlevlerdeki performanslarını olumlu veya olumsuz etkilemektedir. Aşırı müdehaleci anne tutumu, sıkı disiplin, bakıp büyütme ve kişisel gelişim sağlama alanlarında sağlıksız anne baba tutumunun Planlama performansını olumsuz yönde etkilemektedir.

CAS'ten yararlanılarak PASS teorisi ile bütün çocukların tanımlanması mümkündür. Üstün zekanın ve yaratıcılığın belirlenmesi sıklıkla problem olmuştur. Robinson ve Clinkenbeard (1998) bir literatür incelenmesinde; üstün çocuklar konusundaki çeşitli fikirleri ve tanımları açıklamaktadır. Terman (1925), zeka açısından en üst düzeyi oluşturan %1'i belirleme şeklindeki klasik kuralı kullanılmıştır. Fakat zekayı tanımlayan diğer uzmanlar, üstünlüğün tanımlanmasında motivasyon, liderlik, yaratıcılık gibi diğer boyutları da işin içine katarak konuyu genişletmişlerdir.

Yönetici işlevleri ölçmek amacıyla yapılan çalışmalarda

Seda Köksaldı-Özgül (2005)tarafından 9-11 yaş grubu çocukların sosyo-ekonomik düzey bağlamında bellek ve yönetici işlevlerin Karşılaştırılması yapılmıştır. Bu çalışmada yönetici İşlevleri Ölçmek için "Çocuklar İçin Kategori Testi" kullanılmıştır. CCT' nin bulgularının sosyo-ekonomik düzeyin ve yaşın bir alt testte anlamlı etkisi olduğunu göstermiştir.

Süleyman Çelik,(2004) Bellek ve Yönetici İşlevlerin karşılaştırılmasını kentte ve köyde yaşamakta olan çocukları karşılaştırarak yapmıştır. Bu çalışmada da yönetici işlevleri Ölçmek için "Çocuklar İçin Kategori Testi" kullanılmıştır. Yönetici işlevlerde kentteki çocukların köydeki çocuklardan daha iyi düzeyde oldukları bulunmuştur.

Sirel Karakaş, H.Muammer Karakaş(2000) tarafından yapılan çalışmada bilişsel işlevler üzerinde bir üst denetim mekanizması olarak görev yapan yönetici işlevler incelenmiştir. Bu işlevleri ölçmek için Wisconsin Kart Eşleme Testi ve Stroop Testi kullanılmıştır. WCST ve

Stroop görevlerinin, prefrontal bölgenin farklı alanlarıyla ilişkili olduğunu göstermiştir.

Nurper Erberk-Özen, Nevzat Yüksel, Cumhur Boratav, Sirel Karakaş(2005) tarafından yapılan çalışmada Şizofreni, Depresyon ve Alkol Bağımlılığında Frontal Bölge İşlevselliğinin Değerlenlendirilmesi çalışmasında bu tanı grubunda frontal bölge işlevselliğini bu bölgeye duyarlı olarak bilinen iki nöropsikolojik testle değerlendirmektedir.

Dr.Metehen Irak,Dr.Martine F.Flament (2007) tarafından yapılan çalışmada Çocukluk Dönemi Başlangıçlı Obsesif-Kompulsif Bozukluğun Nöropsikolojik Profili dikkat bellek süreçlerine bakılmıştır. Dikkat ve bellek süreçlerinde yanlı ve seçici bir işetişin olduğu görülmüştür. Yönetici İşlevlerde özellikle tepki ketlemesi performansının düşük olduğu görülmüştür.

Hatice KAFADAR(2004) Akıcı Zekanın; Performans Zeka, Sözel Zeka,Yönetici İşlevler, Çalışma beleği, Seçici Dikkat ve Kısa Süreli Bellek Süreçlerinden Yordanması çalışması yapmıştır. Bu çalışmada testlerin ortak faktör yapıları ve puanların birbirinden yordanabilirliğini belirleyip ve söz konusu ilişkileri bir model çerçevesinde betimleniştir. Bu araştırmada akıcı zekayı ölçen RSPM(Raven Standart Progresif Matrisler)ile WAIS-R(Wechsler Yetişkinler Zeka Ölçeği Gözden Geçirilmiş Formu)WCST(Wisconsin Kart Eşleme Testi)KUG(Karmaşı Uzam Görevi) , Stroop Testi TBAG formu ve GİSD-B'den(Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi B formu) oluşan testler grubu kullanılmıştır. Akıcı zeka ile WAIS-R,WCST ve KUG arasınsa anlamlı korelasyon bulunmuştur. Akıcı zekaya katsısı WCST, KUG ve WAIS-R olarak sıralanmıştır.

Gülay Büyükaksoy Kaplan, Neslişah S. Şengör,Cüneyt GÜZELİŞ(2006) Prefrontal korteks işlevlerinden esneklik, soyut düşünme ve amaca yönelik davranış geliştirme için sıklıkla kullanılan Yönetici işlevler testleri ile Preforontal korteks işlemleri ölçülmüştür.

Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

PASS işlemlerini ölçen testlerin gelişimi DAS' ın 1972 yılında zihinsel geriliği olan ve normal bireyler arasındaki farklılıkları içeren makalesiyle başlamıştır (Das, Kirby ve Jarman, 1979). Bu çalışma Ardıl ve Eş Zamanlı Bilişsel İşlemleri içermektedir. Bu çalışma ile, söz konusu bu iki işlemin, bilişsel yetenekler için bir model olarak düşünülebileceği kabul edilmiştir. Das, Kirby ve Jarman (1979) Ardıl ve Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler adlı kitaplarında, bu işlemleri içeren faaliyetleri sunmuşlar ve dikkat ile planlanmanın ölçümünün bir ihtiyaç olduğunu

vurgulamışlardır. Kirby (1984)'nin de dahil olmasıyla, iki kitap daha yayınlanmıştır; "Bilişsel Stratejiler, Eğitsel Performans ve Bilişsel İşlemlerin Değerlendirilmesi" ve "Das, Naglieri ve Kirby' nin Zekanın PASS Teorisi (1994). Bu üç kitap 1972' den 1994' e kadar PASS teori ile ilgili yapılan deneysel araştırmaların tam bir özetini içermektedir.Naglieri tarafından kaleme alınan PASS teorisi ile ilgili araştırmaların en yeni özeti "CAS Değerlendirmesinin Temelleri" ve " CAS Yorumlama Elkitabı" nda yer almaktadır (Ergin, 2003).

Yeni bir teorinin ve bu teorinin üzerine inşa edilen testin değerlendirilmesinin önemli yollarından biri, diğer testlerle karşılaştırıldığında bu yeni testin başarıyla ilişkisinin ne derece iyi olduğunu incelemektedir. Bazı araştırmalara göre, bilişsel yetenek testi için geçerliliğin en önemli boyutlarından biri başarı ile ilişkisidir. Naglieri, çeşitli zeka testleri üzerinde bu noktayı özellikle ele almış ve çeşitli yetenek testleri ile başarı testleri arasındaki ilişkinin değişiklik gösterdiğini bulmuştur. Naglieri, çok sayıda çocukla ve birkaç yetenek testiyle yapılan çalışmaları özetlemiştir. Naglieri WISC-III (Wechsler, 1991) FSIQ ve WIAT başarı test puanları arasından ortalama ilişkinin 5-19 yaş arasındaki (1284) çocuktan oluşan örneklemde .59 olarak bulmuştur (Wechsler, 1992). (Eliot, 1990) Benzer bir araştırmada da genel yetenek kavramı ile başarını ilişkisi .60 olarak belirlenmiştir. Söz konusu bu araştırmanın örneklemini 2400 çocuk oluşturmaktadır. 6,9 ve 13 yaşları arasında 888 çocuğa uygulanan, revize edilerek geliştirilmiş ve yedi Gf-Gc faktörlerini içeren WJ-R Başarı Testi raporlarında, söz konusu testin başarı ile ilişkisi .63' lük bir ilişkiye açıklanmaktadır (Ergin, 2003).

Naglieri' ye göre; (CAS ve K-ABC hariç) zeka testlerinin çoğu ile, akademik becerileri yetersiz ve İngilizce' yi az bilen azınlık çocuklarının değerlendirilmesi problem olmaktadır. Çünkü sözel ve niteliksel testler yetenekten çok başarıyı ölçen testler olarak düşünülmektedir. Naglieri ve Rojahn (1999), azınlık çocuklarının CAS sonuçları ile WISC-III sonuçları kıyaslandığında, başarıyı ölçmek için kullanılan testlerin yetenekleri ölçmede yetersiz kaldığı ve bu testlerle azınlık çocuklarının zihinsel engeli olarak tanımlanmasının daha olası olduğunu belirlemişlerdir.

Pek çok kişi; sözel bilgi, aritmetik ve benzerlikler gibi alt testleri içermesi nedeniyle sözel zeka ölçeklerini, başarının bir ölçüsü olarak düşünmeye başlamıştır.

Daniel N.Allen,Danielle T. Knatz(2006)Yaptığı araştırmada CCT standardizasyon örneği için alt test hata puanlarını baz alarak esas profil alttiplerini belirlemiştir.. Ortalama iç tutarlılık CCT- 1için .88; CCT-2 için .86 olarak yeterli güvenirliğe işaret etmiştir..

Daniello T. Bello,Daniel N.Allen Yaptığı araştırma, soyutlama ve sorun çözme yeteneklerini ölçen ve bilinen bir test olan Çocuklar İçin Kategori Testi Seviye 2' nin psikometrik özelliklerini ve beyin işlevsizliğine duyarlılığını incelemektedir (CCT–2; Boll, 1993). Katılımcılar 113 çocuktan oluşmaktadır, 82'si çeşitli biçimlerdeki yapısal beyin zararına uğramıştır veya 31'i Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu yaşamaktadır. Sonuçlar bir yandan CCT-2'nin geçerliliği için bazı kanıtlar taşısa da, test özellikle beyin işlevsizliğine karşı duyarlı değildir.

Jacobus Donders ,Adam Giroux(2005)9-16 yaş arası, tramvatik beyin hasarı geçiren çocuklarla yapılan çalışmada çocuğa hasardan bir yıl sonra Kaliforniya Sözel Öğrenme Testi ve Çocuklar İçin Kategori Testi uygulandı .Bu iki testte performans farkları görüldü. Wechsler Çocuklar İçin Zeka testi-3 İşleme Hızı endeksi ile bağlantılı bulunmuştur.

1.7.Problem

10-11 yaş grubu çocukların Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System-CAS) ile Yönetici İşlevler (Children Category Test) Arasındaki İlişki.

Alt Problemler

1) Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) puanları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

2)Çocuklar İçin Kategori Testi(CCT) puanları cinsiyete göre farklılık göstermek midir?

3) Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS);Planlama ve alt testleri ile ölçülen Sayıları Eşleştirme Planlanmış Kodlar ve Planlanmış Bağlantılar ile CCT ile ölçülen Farklılık Muhakemesi, Uzamsal ve Orantılı Muhakeme ve Bellek arasında ilişki var mıdır?

4)Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS);Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler ve alt testleri ile ölçülen Matrisler, Sözel Uzamsal İlişkiler ve Şekil Hafıza ile CCT ile ölçülen Farklılık Muhakemesi Uzamsal ve Orantılı Muhakeme ve Bellek arasında ilişki var mıdır?

6)Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS); Dikkat ve alt testleri ile ölçülen İfadesel Dikkat, Sayı Bulma ve Algısal Dikkat ile CCT ile ölçülen Farklılık Muhakemesi,Uzamsal ve Orantılı Muhakeme ve Bellek arasında ilişki var mıdır?

7)Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS); Ardıl Bilişsel İşlemler ve alt testleri ile ölçülen Kelime Serileri, Cümle Tekrarı, Cümleye İlişkin Sorular ile ölçülen Farklılık

Muhakemesi,Uzamsal ve Orantılı Muhakeme ve Bellek arasında ilişki var mıdır?

10)Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS); puanları Dikkat Eksikliği ve Öğrenme Güçlüğü olan Çocuklarla; Dikkat Eksikliği Öğrenme Güçlüğü olmayan çocuklara göre farklılık göstermekte midir?

11) CCT ile ölçülen Yönetici İşlevler puanları Dikkat Eksikliği ve Öğrenme Güçlüğü olan Çocuklarla; Dikkat Eksikliği Öğrenme Güçlüğü olmayan çocuklara göre farklılık göstermekte midir?

2. Araştırmanın Önemi

Zeka testlerinin bilişsel yetenekleri belirlemede genel bir sonuç verdiği ve bireysel farklılıkları tanımlamada yeterli olamadığı bilinmektedir. Bu tür testlerle bilişsel süreçlerin ayrıntılı belirlenememesi, bilişsel değerlendirmelerin akademik performansın etkisinden arındırılamaması ve eğitim çalışmalarında bireysel farklılıkların iyi tanımlanamaması nedeniyle alternatif değerlendirme araçları oluşturulmaktadır. Böylece bireysel farklılıkları destekleyebilecek eğitim programları ve eğitimsel hedefler yapılandırılabilecektir. Bu hedefler, öğrenme güçlüğü ya da dikkat eksikliği yaşayan çocuklar kadar normal ve üstün çocuklar için de bireysel olarak oluşturulabilecektir.

Belirlenmiş hedefler için eğitim programı oluşturmak uzmanlık gerektirmektedir. Uzmanlık gerektiren programlama çalışmalarını değerlendirme süreci de uzman kişilerce yürütülmelidir. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) eğitim alanında uzman olarak kabul edilen kişilerin uygulayabileceği bir değerlendirme aracıdır. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS), bilişsel yetenekleri belirlemede nöropsikolojik temelli yeni bir yaklaşım sunmaktadır. PASS Teorisi, Luria'nın nöropsikolojik görüşlerini temel alarak geliştirilmiştir. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS), çocukların okul yaşamı süresince teorinin tanımlamış olduğu bilişsel işlem alanlarındaki farklılıklarını değerlendirmektedir. Özellikle öğrenme problemlerinin belirlenmesinde önemli bir değerlendirme aracı olacaktır. Ülkemizde okul çağı çocuklarının nöropsikolojik değerlendirmesini yapabilecek ölçme aracı bulunmamaktadır. Bu amaçla bilişsel işlevler üzerinde bir üst denetim mekanizması gibi görev yapan yönetici işlevler (executive functions) testleri ile Bilişsel Değerlendirme Sistemlerinin sağlamasını yapmak hedeflenmiştir.

3. Sınırlılıklar

- Bu araştırma PASS Teorisine dayalı Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) testinin 10-

11 yaş puanları ile sınırlıdır.

- Bu çalışma Yönetici İşlevleri ölçen Çocuklar İçin Kategori Testi(ÇKT) testinin puanları ile sınırlıdır.
- Araştırma İstanbul ili bir özel okulla sınırlandırılmıştır.
- Bu çalışmanın uygulama çalışmaları 2006-2007 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
- Bu araştırma, "Kişisel Bilgi Formu"na ailelerin verdikleri bilgiler ile sınırlıdır.

4. Varsayımlar

- PASS Teorisi ile belirlenen bilişsel işlemler, bilimsel olarak ölçülebilen kavramlardır.
- İstanbul ili evreninden seçilen 198 çocuk istatistiksel açıdan uygun normları elde etmek için yeterli olarak kabul edilmiştir.
- Çocuklar İçin Kategori Testi ile yönetici işlevleri ölçtüğü varsayılmaktadır.
- Araştırmaya katılan çocuk velilerinin "Kişisel Bilgi Formu" nu içtenlikle doldurdukları varsayılmaktadır.
- Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS)'in alt test yapısı çocukların uygulama sırasında ilgisini çekecek faaliyetlerden oluşmaktadır. Çocukların sıkılmadığı varsayılmaktadır.

BÖLÜM II

2.1.Araştırmanın Modeli

Bu araştırma İlişkisel Tarama modeline göre yapılmıştır. Bilişsel Değerlendirme Sistemi ile Yönetici İşlevler arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Bilişsel Değerlendirme Sistemi ve Yönetici İşlevler bağımlı değişken; cinsiyet, okul öncesi eğitim kurumundan yararlanma ve tanılanmış herhangi bir dehb ve öğrenme güçlüğü bağımsız değişkendir.

2.2. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evrenini İstanbul ilinde bulunan MEB'na bağlı özel okullara devam eden 10-11 yaşındaki çocuklar oluşturmaktadır.

Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın örneklemini Özel İlköğretim Okuluna devam eden 10-11 yaşındaki 206 çocuk oluşturmaktadır.206 çocuğa CAS uygulaması yapılmıştır. Ancak uygulamaları sırasında öğrencilerden kaynaklanan hatalardan dolayı 198 çocuğun CCT puanları istatistik uygulama için uygun veri olarak alınmıştır. Örneklem grubundan 32 öğrenci devam ettikleri birkaç danışmanlık merkezinden alınan bilgiler doğrultusunda Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü tanılamasıyla ayrılmıştır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma boyunca verilerin toplandığı ölçme araçları;

- Bilgi Formu
- Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) 8-17 yaş bataryası
- Çocuklar İçin Kategori Testi(CCT-2) 9-16 yaş bataryası

2.3.1.Bilgi Formu

Araştırmaya katılan çocukların demografik özelliklerini belirlemek amacı ile araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Bu form çocuğun velisi tarafından doldurulacak sorulardan oluşmaktadır. Bilgi formu; çocukların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik bilgiler ve ailenin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik bilgiler olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Bilgi formu içinden bazı maddeler anlamlı olmadığı için değerlendirilmeye alınmamıştır. ÖrneğinBu maddeler arasından araştırmaya dahil edilen sorular; çocuğun adı soyadı, çocuğun doğum tarihi, cinsiyeti, daha önce okul öncesi eğitimden yararlanıp

yararlanmadığı, yararlandı ise süresi, annenin ve babanın eğitim düzeyi şeklinde sıralanmaktadır. Bu formun bir örneği Ek-1 de sunulmuştur.

2.3.2. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) 8-17 Yaş Bataryası

Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS), 5-17 yaşları arasındaki çocukların bilişsel işlemlerini değerlendirmek amacıyla planlanmış bir bataryadır. CAS, PASS Teorisi'nden (Planning-Planlama, Attention-Dikkat, Simultaneous-Eş Zamanlı, Successive-Ardıl) türetilmiştir. CAS'i oluşturan dört ölçek, bu işlem alanlarıyla ilgilidir.

CAS'in Standart ve Temel Batarya olmak üzere iki formu vardır. Bu iki formun her biri dört PASS (Planlama, Dikkat, Eş Zamanlı, Ardıl) ölçeğinden oluşur. Standart batarya da bu dört ölçeğin her biri üç alt testten oluşur. Temel bataryada ise, bu dört ölçeğin her biri iki alt testten oluşur. Her bir alt test ölçek puanının ortalaması 10, standart sapması ise 3'tür. Dört PASS ölçeğinin her biri; ortalaması 100 olan standart puanı ve ortalaması 15 olan standart sapmayı verir. "Standart Batarya" 12 alt testten, "Temel Batarya" ise 8 alt testten oluşur. Her iki bataryanın da alt test ölçek puanlarının toplamından "Tam Ölçek Standart Puanı" elde edilir.

CAS ve Uygulandığı Yaş Aralığı

Her alt testin yönergeleri ve materyalleri yaşlara göre belirlenmiş item gruplarına ayrılmıştır. Bu ayrım, küçük çocuklar tarafından (5-7 yaşlar) itemlerin içeriğinin kolay anlaşılmasını sağlamayı amaçlarken, daha büyük yaş gruplarındaki çocuklar tarafından da (8-17 yaşlar) çok kolay olarak algılanması için gereklidir. Matrisler, Sözel-Uzamsal İlişkiler, Şekil Hafızası ve Kelime Serileri alt testlerinde 5-7 yaş çocukları ile bilişsel yetersizliğinden şüphe edilen çocuklarda daima ilk itemden başlanılmalıdır. Bununla birlikte, 8-17 yaşlar arasındaki çocuklarda bu alt testlerin daha ileri itemleri ile başlanır. Uygulayıcılar, her alt testin belirtilen yaş grubuna uygulandığından emin olmalıdır. Yaşlara göre bölünmüş item gruplarının dışında, bazı itemler baştan sona tüm yaş gruplarında kullanılır. Örneğin Matrisler alt testini çocuk, bir seri olarak cevaplamalıdır.

Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) Ölçeklerinin Düzenlenmesi

CAS üç seviyede organize edilmiştir: Tam Ölçek, PASS (Planlama, Dikkat, Eş Zamanlı ve Ardıl) Bilişsel İşlem Ölçekleri ve bu dört ölçeğin her birinde var olan üçer tane alt testler.

<u>Tam Ölçek</u>

CAS bilişsel fonksiyonların Tam Ölçek Puanı şeklinde adlandırılan genel bir

ölçümünü sağlar. Tam Ölçek Puanı, Planlama, Dikkat, Eş Zamanlı ve Ardıl İşlem alt testlerini eşit ağırlıkta birleştirilmesine dayanan standart bir puandır. Tam Ölçek 100 puan ortalama norm değerine 15 puan standart sapma değerine sahiptir. Her bir alt test ölçek puanının ortalaması 10, standart sapması 3tür.

Tam Ölçek puanı, bireyin bilişsel fonksiyonlarının genel düzeyinin gösterilmesini sağlar.

PASS Ölçekleri

Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS); Planlama, Dikkat, Eş Zamanlı ve Ardıl Bilişsel İşlemler olarak anılan dört bilişsel işlem alanını kapsar. Bu dört ölçeğin her biri, ölçekte yer alan alt testlerin eşit ağırlıklı bir bütünüdür. "Tam Ölçek" puanlarında olduğu gibi, her bir PASS ölçeği 100 puanlık ortalama norm değerine ve 15 puanlık standart sapma değerine sahiptir. Bu dört ölçek; bireyin, bilişsel fonksiyonlarını temsil eder ve bilişsel işlemlerde özellikle güçlü ve zayıf olduğu alanların belirlenmesinde kullanılır.

Alt Testler

PASS ölçek puanları ile "Tam Ölçek" puanlarını elde etmek için kullanılan CAS alt testlerinin iki şekli vardır. Bunlardan biri olan Temel Batarya 8 alt testten oluşur. Diğeri ise, 12 alt testten oluşan Standart Bataryadır.

Planlama Alt Testleri: Planlama Alt Testleri; Sayıları Eşleştirme, Planlanmış Kodlar ve Planlanmış Bağlantılar'dır. CAS' te yer alan planlama testleri, çocuğun bir hareket planı oluşturmasını ve bu planını uygulamasını, yaptığı faaliyetin hedefine uygun olup olmadığını değerlendirmesini yani yaptığı planını değiştirip değiştirmeyeceğini belirlemesi için geliştirilmiştir. CAS Planlama Alt Testlerinin uygulanması diğer alt testlere göre nispeten daha kolaydır fakat, kişinin yeni etkinliklere çözüm üretmesi için karar yada kararlar almasını gerektirmektedir. Bu alt testler çocuklar tarafından kullanılan stratejilerin gözlenmesine olanak sağlar ki bu da performansın yorumlanmasını kolaylaştırır .

Sayıları Eşleştirme (SE): Sayıları Eleştirme, dört sayfalık bir kağıt-kalem testidir.Çocuklardan her bir satırdaki birbiri ile aynı olan iki sayının altını çizmeleri istenir. Her item için süre sınıflaması vardır. İtem 1'den İtem 3'e kadar süre 150 saniyedir. İtem 4'te ise 180 saniyedir. 8-17 yaşlar arasındaki çocuklara İtem 2, İtem 3 ve İtem 4 uygulanır.

Planlanmış Kodlar (PK): Planlanmış Kodlar Alt Testi iki itemden oluşmaktadır. Çocuklardan her bir harfin altındaki boş kutuya (sayfanın en üstünde örnek olarak verildiği gibi) uygun işaretle doldurulmaları istenir. (A, B, C, D harflerinin her birine sırayla OX, XX, OO ve XO işaretleri doldurulur). Her item ayrı ayrı uygulanır ve puanlanır. İtemler, harflerin kodlarla ilişkisi açısından ve harflerin sayfa üzerindeki yeri açısından farklılık gösterir. İlk

itemdeki harfler ve onlara denk düşen kodlar şöyledir; İkinci itemdeki harfler ve onlara denk düşen kodlar ise; A harfine XO, B harfine OO, C harfine XX ve D harfine OX dir. Harfler ve altındaki boş kutular sayfaya çapraz (diagonal) olarak yerleştirilmiştir. İtemlerin her ikisinde de (8-17 yaşlar için 60 saniye, 5-7 yaşlar için 120 saniye olmak üzere) süre sınırlaması vardır.

Planlanmış Bağlantılar (PB): Planlanmış Bağlantılar Alt Testi sekiz itemden oluşur. İlk altı item sayıların sırayla ard arda bağlanmasını gerektirir. Son iki item sayı ve harflerin değişik bir şekilde ard arda bağlanmasını gerektirir. (örneğin; 1-A, 2-B, 3-C,... gibi).

Dikkat Alt Testi: Dikkat Alt Testleri; İfadesel Dikkat, Sayı Bulma ve Algısal Dikkat' dir. CAS' te yer alan Dikkat alt testleri Luria (1973)' nın açıklamalarından da yola çıkarak dikkatin daha üst düzeydeki karmaşık formları olarak tanımlanabilirler. CAS' in Dikkat alt testlerinde başarılı olabilmek için; dikkatin odaklanmış olması, seçici olması ve de çaba gösterilmesi gerekir. Dikkatin odaklanması belirli bir aktiviteye yönlendirilmiş konsantrasyonu gerektirir. Seçici dikkat; göz ardı edilmesi zor olan uyarıcılar lehine bazı uyarıcılara tepki verilmesinin engellenmesini gerektirir. Dikkatin sürekliliği; zamanla performansla meydana gelen değişiklikleri tanımlar. Bu değişiklik, problemi çözmek için gereken değişik miktarlardaki çabadan etkilenir. CAS Dikkat alt testlerinin tümü; çocuklara, dikkat etmelerini gerektiren rekabet halindeki uyaranlar içeren faaliyetler sunar ve faaliyetlerin uygulanması süresince de odaklanmanın sürdürülmesini gerektirir.

Dikkat alt testleri bilişsel yeteneklere odaklanmayı, belirli uyarıcıları aramayı, birbiri ile bağlantısı olmayan ancak rekabet halindeki uyaranlara tepki vermeyi engellemeyi gerektirir. Bu alt testler, uyarıcı özelliklerinin sürekli olarak incelenmesini ve karmaşık bir çevre içinde ve rekabet halinde olan uyarıcılardan birine cevap verirken diğerine cevap vermeyi engelleme kararını içerir

İfadesel Dikkat (İD): İfadesel Dikkat Alt Testi, seçici ve ayırt edici dikkat yeteneğini ölçmek için dizayn edilmiştir. Bu alt test karmaşık olmayan itemlerle başlayıp karmaşık olarak düzenlenmiş item ile bitirilir. Çocuğun hata yapma olasılığını artıran bu item, bir uyarıcıya tepki verirken, alışılmış bir başka uyarıcıya tepki vermekten kaçınma özelliğini ölçmek için kullanılır. Bu alt testin 8 yaş üstünde olan çocuklar için hazırlanmış olan versiyonunda da benzer bir etkinlik vardır ve faaliyetin gerektirdiği beceriler aynıdır. İlk itemde çocuklardan sayfadaki kırk kelimeyi okumaları istenir. Bu kelimeler renklerin isimlerinden oluşur (mavi, sarı, yeşil, kırmızı) ve bu renk isimlerinden oluşan kelimeler sayfaya rasgele usulü ile dağıtılmıştır. Bir sonraki itemde çocuklardan sayfaya rasgele dağıtılmış olan dikdörtgenlerin renklerini söylemeleri istenir (mavi, sarı, yeşil ve kırmızı

renklerle basılmış olan dikdörtgenler). Son item olan üçüncü itemde ise; mavi, sarı, yeşil ve kırmızı gibi renk isimlerinden oluşan kelimeler ifade ettiği renkten farklı bir renk ile basılmıştır. Çocuk kelimeyi okumak yerine kelimenin basıldığı rengi söylemelidir. Tüm yaş gruplarında "İfadesel Dikkat" Alt testini son itemi seçici dikkatin ölçümü için kullanılır. Puanlama da kullanılan bu itemlerin her ikisinde de çocuklar otomatik bir şekilde cevap vermeyi engellemek durumundadırlar. Örneğin 8-17 yaşlarda çocuklar gelen uyaranın belirli bir yönüne seçici olarak dikkatini yönlendirerek oluşan çatışma durumunu çözümleyebilirler. Bu alt test ilk olarak Posner ve Snyder (1975) tarafından "İfadesel Dikkat" olarak adlandırılmıştır. Çünkü ifadesel bir tepki sırasında uyaranlara bağlı olarak çatışma meydana gelmektedir.

Sayı Bulma (SB) : "Sayı Bulma" alt testi, seçici dikkati, belli bir uyarana odaklaşmayı ve dikkat dağıtıcı uyaranlara gösterilen direnci ölçmek için hazırlanmış bir alt testtir. Çocuklara içinde çeşitli sayıların yerleştirilmiş olduğu bir sayfa verilir. Çocuklardan sayfanın üst kısmında belirtilen sayıları sayfada bulup altını çizmeleri istenir. Her itemde çocuklardan pek çok dikkat dağıtıcı faktörün bulunduğu sayfada belirli uyarıcıları bulmaları istenmektedir. 8-17 yaşları arasındaki çocuklardan, iki itemde içi boş biçimde basılmış olan, 1,2 ve 3 sayıları ile içi boş biçimde basılmış olan 4,5, ve 6 sayılarının altına aynı anda çizmeleri istenir. İlk iki itemin her biri 18 satırdan oluşur.

Algısal Dikkat (AD): Algısal Dikkat Alt Testi çocuğun yaşına göre iki ayrı versiyonda hazırlanmış bir kağıt – kalem testidir. 8 yaş ve üzerindeki çocuklar hazırlanan alt testlerde iki koşul söz konusudur. Birincisinde harflerle ilgili fiziksel bir karşılaştırma yapması gerekmektedir. İkincisinde ise aynı harfin büyük ve küçük formunda ve yan yana yazılmış olanlarını bulması gerekmektedir. Her sayfada 200 çift harf vardır ve bunların 50 tanesi (%25) cevap olarak altı çizilmesi gereken seçenekleri oluşturmaktadır. İlk sayfada çocuk satırdan satıra fiziksel görüntüsü ile birlikte aynı olan harf çiftlerinin altını çizmelidir (örneğin, TT, tt gibi. Ancak, nt gibi değil). İkinci sayfada ise çocuktan aynı harfin büyük ve küçük şekillerini yan yana yazılmış formlarının altını çizmesi istenir (örneğin, Aa gibi.Ba gibi değil). Böylece harfler ilk eşleştirmede fiziksel görünüşlerine göre, ikinci eşleştirmede ise isimlerine göre birleştirilmiş olur. Bu alt testte bütün yaş dilimlerindeki çocuklar en üst sıradan başlayarak soldan sağa doğru bir yön izlemeli ve sayfayı kontrol etmek için geri dönmelerine izin verilmemelidir.

Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler Alt Testi: Eş Zamanlı Bilişsel Alt Testleri; Matrisler,

Sözel-Uzamsal İlişkiler, Şekil Hafızası'dır. Eş Zamanlı Bilişsel Alt Testlerinde, sözel ve sözel olmayan içerikli malzeme kullanılmış ve bunlar birbiriyle ilişkilendirilerek bir bütün halinde sentezlenmiştir.

Matrisler (Mt): Matrisler, 33 itemden oluşan çoktan seçmeli bir alt testtir. Her bir itemde geometrik şekiller uzamsal ve mantıksal bir ilişkilendirmeyle organize edilmiştir. Çocukların itemi oluşturan şekiller arasındaki ilişkiyi çözmeleri ve sayfanın alt kısmında yer alan seçeneklerden en uygun olanını seçmeleri gerekmektedir. Matrisler Alt Test itemleri, geometrik şekillerin tamamlanması, benzerliklerden yararlanarak akıl yürütme (analoji) ve uzamsal görselleştirmeyi içeren çeşitli şekillerden oluşmaktadır.

Sözel-Uzamsal İlişkiler (SUİ): Sözel-Uzamsal İlişkiler Alt Testi, uzamsal ilişkilerin mantıksal ve dilsel (gramer) tanımlarının kavranmasını gerektiren itemden oluşmaktadır. Çocuklara, altında sorusu basılı içinde altışar tane resim bulunan sayfalar sırasıyla gösterilir. Her bir item sayfası, sözel olarak uzamsal yapıda düzenlemiş şekil veya objeleri içermektedir. Uyarıcılar soruları sesli olarak okur ve çocuklardan okunan tanımlamaya uyan seçeneği bulmalarını isterler.

Şekil Hafızası (ŞH): Şekil Hafızası 27 alt testten oluşan bir kağıt ve kalem alt testidir. Çocuklara 5 saniye süreyle iki ya da üç boyutlu şekilleri içeren bir sayfa gösterilir. Bu şekil daha sonra kapatılır ve daha büyük ve daha karmaşık bir şeklin içine yerleştirilmiş olarak cevap kitabındaki sayfada gösterilir. Çocuklardan, daha büyük bir şeklin içine yerleştirilmiş olan ilk şekli bulup üstünü çizmeleri istenir. Bir cevabın doğru olarak kabul edilebilmesi için ilk gösterilen şekil üzerine hiçbir ilave ya da eksiltme yapmadan olduğu gibi ikinci gösterilen şekil üzerinde çizilmesi gereklidir.

Ardıl Bilişsel İşlem (ARD) Alt Testi: Ardıl Bilişsel İşlem Alt Testleri; Kelime Serileri, Cümle Tekrarı, Konuşma Hızı (5-7 yaşlar için), Cümleye İlişkin Sorular (8-17 yaşlar için)'dır. Bilişsel İşlem Alt Testleri" çocukların olayların seri organizasyonunu anlayıp anlamadıklarını, anlamış iseler ne oranda anladıklarını test etmek amacıyla geliştirilmiştir. Bütün Ardıl Bilişsel İşlem Alt Testleri çocuğun özel bir sıra ile sunulan ve bu sıralama ile anlamlı hale gelen bilgiyle uğraşmasını gerektirmektedir.

Kelime Serileri (KS): Kelime Serileri Alt Testi 9 adet tek heceli, günlük dilde çok sık kullanılan ve tanıdık kelimelerden oluşmaktadır: (GÜL-CAM-FİL-KUŞ-FOK-MUM-KAR). Kelimeler seçilirken ve seçilen bu kelimelerin seri olarak söylenirken kendiliğinden mantıklı

bir bağlantı oluşturmamasına dikkat edilmiştir (Örneğin; TOP-AL kelimeleri birleşerek TOPAL diye söylenebilmektedir). Alt testin tanımında kullanılan kelimelerin her birinin ilk ve son sırada buluma sıklığı 9 kelime arasında dengelenmiştir. Bu alt test, uygulayıcının itemleri çocuğa yüksek sesle okuduğu 27 itemden oluşur.

Cümle Tekrarı (CT): Cümle Tekrarı Alt Testi, çocuklara okunan 20 cümleden oluşur. Her bir cümle renklerle ilgili kelimelerden oluşmuştur (Örneğin; *Mavi sararıyor*). Çocukların her bir cümleyi kendilerine sunulduğu şekilde tekrarlamaları gerekmektedir. Cümlelerin oluşturulmasında renklerle ilgili kelimelerin seçilmesinin nedeni; seçilen cümlelerin çok az anlam taşıması ve "Eş Zamanlı Bilişsel İşlem" in etkisini azaltmaya yardım etmesidir. Bu faaliyetin başarılı bir şekilde tamamlanabilmesi için cümledeki kelimelerin diziliminin anlaşılması gerekmektedir.

Cümleye İlişkin Sorular (CİS, 8-17 yaşlar): "Cümleye İlişkin Sorular" alt testinde, "Cümle Tekrarı" alt testinde kullanılan cümlelerden yararlanılarak oluşturulmuş 21 itemlik bir alt testtir. Önce çocuklara bir cümle okunur ve daha sonra bu cümleyle ilgili soru sorulur. Örneğin; çocuğa "*Mavi sararıyor*" cümlesi okunur ve hemen arkasından " *Ne sararıyor?*"sorusu sorulur. Çocuğun vermesi gereken doğru cevap " *Mavi* " dir. Bu faaliyetin çocuk tarafından başarılı bir şekilde tanımlanması, kelimelerin seriler halinde yerleştirilmesine dayanan cümlenin kavranmasını gerektirir.

CAS Veri Toplama Yöntemi

CAS Uygulamasına İlişkin Genel Yorumlar

Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) uygulama ve yorumlama standartlarının, profesyonel standartlara uygun olmasını sağlamak, uygulayıcının sorumluluğundadır.

- Yönergelerde kullanılan kelimeler değiştirilmeden aynen uygulanmalıdır,
- Süre sınırlaması olan testler, kesinlikle belirlenen süreye göre uygulanmalıdır,
- Sorular, belirtilen hızda sorulmalıdır,
- Puanlama kurallarına tam olarak uygulanmalıdır,
- Çocuğa gerekli materyaller sağlanmalıdır (örneğin; kırmızı kalem)
- Alt testler belirtilen sırayla uygulanmalıdır,
- Faaliyetlerde belirtilmiş olan yönergelere tam olarak uyulmalıdır.

CAS Uygulama Sırası

Standart verilere ulaşılmasında, CAS alt testlerinin belirtilen sırayla uygulanması önemlidir. Standart olarak belirlenmiş uygulama sırası tam olarak dikkate alındığında, ölçeğin bütünlüğü korunmuş ve dış değişkenlerin çoğunun test performansı üzerindeki etkisi azaltılmış olur. Bu nokta özellikle önemlidir çünkü, faaliyetler, ölçeklerin en üst düzeyde geçerliliğini sağlamak açısından, Planlama, Eş Zamanlı, Dikkat, Ardıl olarak sıralanmıştır.

Başlama, Testi Bırakma ve Zamanlama Kuralları

Eş Zamanlı Bilişsel İşlem Alt Testlerin tamamı ile Ardıl Bilişsel İşlem Alt Testlerinin biri dışında hepsinde ard arda dört kez yapılan hatadan sonra testi bırakma kuralı vardır. Diğer alt testlerde ise, ya item item uygulanan süre sınırlaması ya da bütün itemleri kapsayan belirli bir genel süre sınırlaması vardır. Belirlenen süre sınırları her bir item için farklıdır. Bu nedenle kayıt formunda da özellikle belirtilmiştir. Tüm süreler saniye olarak kaydedilir. Süre sınırı belirtmeyen alt testlerde (Şekil Hafızası ve Matrisler Alt Testleri) uygulayıcı, çocuğun bir sonraki iteme geçmesi konusunda kendisi karar vermelidir.

Her bir alt testin puanlama testi bırakma ve süreyle ilgili kuralları şu şekilde özetlenebilir;

Planlama Alt Testleri

Sayıları Eşleştirme: İtemler, 5-7 ve 8-17 yaşlara farklı uygulanır. Her item için süre sınırlaması vardır.

Planlanmış Kodlar: İtemlerin her ikisi de tüm çocuklara uygulanır, ancak her item için 5-7 ve 8-17 yaşlara göre belirlenen farklı süre sınırlamaları vardır.

Planlanmış Bağlantılar: İtemler, 5-7 ve 8-17 yaşlara farklı uygulanır. Her bir item için süre sınırlaması vardır.

Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler Alt Testleri

Matrisler: Uygulayıcılar, 5-7 yaşlar için 1., 8-17 yaşlar için 7. itemle teste başlar ve dört yanlıştan sonra testi bırakırlar.

Sözel-Uzamsal İlişkiler: Uygulayıcılar, 5-7 yaşlar için 1., 8-17 yaşlar için 7. itemle teste başlar ve dört yanlıştan sonra veya belirlenen süre dolduğunda itemin uygulanmasını durdururlar.

Şekil Hafızası: Uygulayıcılar, 5-7 yaşlar için 1., 8-17 yaşlar için 3. itemle teste başlar ve dört yanlıştan sonra testi bırakırlar.

Dikkat Alt Testleri

İfadesel Dikkat: 5-7 yaşlara ve 8-17 yaşlara farklı itemler uygulanır. Her item için süre sınırlaması vardır.

Sayı Bulma: 5-7 yaşlara ve 8-17 yaşlara farklı itemler uygulanır. Her item için süre sınırlaması vardır.

Algısal Dikkat: 5-7 yaşlara ve 8-17 yaşlara farklı itemler uygulanır. Her item için süre sınırlaması vardır.

Ardıl Bilişsel İşlemler Alt Testleri

Kelime Serileri: Uygulayıcılar, 5-7 yaşlar için 1., 8-17 yaşlar için 4. itemle teste başlar ve dört yanlıştan sonra testi bırakır.

Cümle Tekrarı: Uygulayıcılar, tüm yaşlar için 1. itemle teste başlar ve dört yanlıştan sonra testi bırakır.

Konuşma Hızı (5-7 yaşlar için): İtemlerin tamamı uygulanır. Her bir item için süre sınırlaması vardır.

Cümleye İlişkin Sorular (8-17 yaşlar için): Uygulayıcılar, belirtilen itemle teste başlar ve dört yanlıştan sonra testi bırakır.

Uygulama Yönergeleri

Uygulama yönergelerinde çocuğun istenen şeyi anlamasını sağlamak için bir kaç yöntem kullanılmaktadır. Bunlar uygulayıcıya o faaliyetin gerektirdiklerini açıklamanın yanı sıra deneme ve örnek uygulamalarla da tam olarak öğretilir. Ancak bu yönerge çocuğa testi nasıl yapması gerektiğini öğretmeyi amaçlamaz.

Kullanıcıların Nitelikleri

CAS'i kullanma yeterliliğine sahip olabilmek için bu aracı uygulayabilme ve yorumlayabilme becerilerine sahip olmak gerekir. CAS'in kullanımı için genel olarak şu ünvanları sayabiliriz. Psikologlar (örneğin; klinik, okul, gelişim, danışman, nöro-psikolog ve rehabilitasyon psikologları), sertifikalı uzmanlar, pedegoglar, psikometri uzmanları ve WISC ölçeği gibi zeka testlerini kullanmak üzere sertifika almış olan diğer eğitilmiş profesyoneller. CAS'in doğru kullanımı ve sonuçların yorumlanmasındaki sorumluluk uygulayıcıya aittir. CAS'i kullanan her profesyonel gerekli yeterlilik düzeyini ve etik sorumluluğu yeterince anlayarak ve açıklamaları inceleyerek uygulama yapmak durumundadır.

CAS'i Kullanmadaki Sınırlamalar

Herhangi bir psikolojik testin hatalı kullanılmaması için testin elkitabındaki yönergelere, test kullanımı ve yorumlaması konusundaki genel olarak kabul edilmiş kurallara uyulması önemlidir. Sadece uygun eğitimi almış ve deneyimi olan profesyoneller CAS'ten elde edilen puanları yorumlamalıdır. Buna ek olarak bilişsel işlem alanlarındaki muhtemel zayıflıkların tespit edilmesi birey açısından önemli anlamlara sahip olacağından benzer eğitim malzemelerinde kullanılan yöntemlere ve yorumlama ilkelerine uyulmalıdır. Malzemenin, güvenliğini sağlayamayacak kişilerin eline geçmemesi CAS'i uygulayan profesyonelin sorumluluğundadır. Sonuçlar hakkında değerlendirme yaparken uzman kişi; velilere, öğretmenlere ve diğer ilgili kişilere testlerin yapısı hakkında açıklamada bulunabilir ancak, test itemleri, kayıt formu ya da diğer malzemeleri hakkında açıklama yapmamalı ve kopyasını vermemelidir. Aksi takdirde CAS'in güvenilirliğinin yanı sıra güvenliği de tehlikeye girmiş olacaktır.

Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS)'nin Malzemeleri

CAS Uygulama ve Puanlama El Kitabı (CAS Administration and Scoring Manual): Bu el kitabı, genel bilgiyi, alt testlerin uygulanması ve puanlanması ile ilgili yönergeleri, norm tablolarını, yorumlama tablolarını içerir.

CAS Yorumlama El Kitabı (İnterpretive Handbook): Bu kitapta, CAS'in standardizasyonu, normları, geçerliliği, güvenilirliği, yorumlama bilgileri ve PASS Teorisi konusundaki açıklamalar yer alır.

Soru Kitabı (Stimulus Book): Soru kitabı, testin uygulanması sırasında kullanılan alt test sorularından oluşur. Soru kitabında şu alt testlerin itemleri yer alır: Matrisler, Sözel-Uzamsal İlişkiler, Şekil Hafızası ve İfadesel Dikkat.

Cevap Anahtarı (Response Book): Üç tane cevap kitabı vardır. Bu cevap kitapları, test sırasında kağıt-kalem türü faaliyetler içi tasarlanmıştır. Biri 5-7 yaşlar için, diğeri ise 8-17 yaşlar için hazırlanmış olan ilki iki cevap kitabının her biri aşağıda sıralanan alt testler için oluşturulmuş ve içerdikleri yaşlara uygun itemlerle yapılandırılmışlardır. Sayıları Eşleştirme, Planlanmış Kodlar, Planlanmış Bağlantılar, Sayı Bulma, Algısal Dikkat. 5-17 arası tüm yaşlar için olan üçüncü cevap kitabı ise, Şekil Hafızası alt testinin cevabını oluşturacak itemleri içermektedir.

Cevap Anahtarı Puanlama Şablonu Kitapçığı (Scoring Templates): İçinde 19 puanlama şablonu bulunan bu spiralli kitapçık; cevap kitabı sayfalarının kolay ve doğru puanlanabilmesi için uygulayıcılara kolaylık sağlayan bir araçtır.

Kayıt Formu (Record Form): Test sonuçlarının puanlanması ve kalıcı bir doküman haline getirilmesinin yanı sıra, her bir alt test için cevapların kaydedilebileceği uygun yeri oluşturur.

Kırmızı Kalemler: Kağıt-kalem alt testlerinde kullanmak üzere iki adet kırmızı kalem test takımında yer alır .

CAS' in Uygulama ve Kullanım Alanları

CAS bireyin, bilişsel fonksiyonlardaki yeterliliğinin ve düzeyinin önemli olduğu durumlarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Böylece testi uygulayan kişi şu konularda bilgi sahibi olabilecektir;

- Bireyin güçlü ve zayıf olduğu bilişsel işlem alanları
- Yaşıtlarına göre bilişsel işlem alanlarındaki yeterliliği
- PASS İşlem Puanları ve başarı arasındaki ilişkiler
- Bu bilgilerin çocuk açısından anlamı

CAS'ın kullanım alanları ise şu şekilde sıralanabilir;

- Öğrenmede güçlü ve zayıf olunan alanların tespit edilmesi
- Sınıflandırma (Öğrenme Güçlüğü, Dikkat Eksikliği, Zihinsel Gerilik, Üstünlük…)
- Standart olarak kriterlere uygunluk
- Belirli, tedavi, eğitim ve sağaltım programlarının uygunluğunun değerlendirilmesi .

CAS Testinin Değerlendirilmesi

Planlama Alt Testi

Sayıları Eşleştirme

Puanlama: Sayıları Eşleştirme Alt Testinin puanlaması, doğru eşleştirilmiş sayıların toplam sayısı ve sürenin kaydedilmesi ile başlar. Her bir item için ayrı ayrı toplanan bu veriler, **Oran Puanı Dönüşüm Tabloları** kullanılarak oran puanına dönüştürülür. Daha sonra her bir itemin oran puanları birleştirilir. Daha sonra her bir itemin oran puanları birleştirilir ve böylece Alt Test Ham Puanı oluşturulur. Alt Test Ham Puanı daha sonra Ölçek Puanına dönüştürülür. Bu puan çocuğun yeterliliğinin ölçümüdür.

Planlanmış Kodlar

Puanlama: Planlanmış Kodlar alt testinin puanlanmasında her item için ayrı ayrı olmak üzere öncelikle doğru yapılmış kodların sayısı ve süre kaydedilir. Daha sonra bunlar, **Oran Puanı Dönüşüm Tabloları** kullanılarak oran puanı şekline dönüştürülerek

birleştirilir. Bu puanı alt test ölçek puanına dönüştürülür.

Planlanmış Bağlantılar

Puanlama: Bu alt testteki yeterliliğin en iyi ölçümünü sağlayan şey, doğru dizilimin tamamlanması için harcanan süredir. Bu nedenle testin puanını, itemlerin tamamını bitirmek için kullanılan ve saniye olarak belirtilen toplam süre oluşturur.

- **Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler Alt Testi**

Matrisler ,Sözel-Uzamsal İlişkiler, Şekil Hafıza

Puanlanma: Her bir iteme verilen cevabın puan değeri; doğru ise (1), yanlış ise (0) dır. Ham puanı, doğru olarak cevaplanan itemlerin toplamı başlama noktasından önceki uygulanmamış itemler dahil edilerek bulunur. Çocuk dört itemde art arda yanlış yaparsa bu alt teste devam edilemez.

Dikkat Alt Testi

İfadesel Dikkat

Puanlanma: İfadesel Dikkat Alt Testinde ham puanı, çocukların doğru ifadelendirme sayısı ile bu doğruların süreye oranı belirlemektedir. Bu alt testte puanlama son itemde yapılmaktadır. Oran puanları kayıt formundaki tablolar kullanılarak bulunmakta ve bu alt testin ham puanını oluşturmaktadır .

Sayı Bulma

Puanlanma: Sayı Bulma alt testini ham puanını belirlemek için ilk önce doğru belirlenmiş sayılardan eğer varsa yanlış belirlenmiş sayılar çıkarılarak net doğru sayısına ulaşılır. Bu net sayının harcanan süreye oranı Kayıt Formundaki tablolar kullanılarak bulunur. Her item için belirlenen bu oran puanı toplanarak ham puan elde edilir.

Algısal Dikkat

Puanlanma: Algısal Dikkat alt testinin ham puanını belirlemek için ilk önce her bir itemdeki doğru olarak altı çizilmiş resim çiftlerinden eğer varsa yanlış olarak çizilmiş olanlar çıkarılır. Her bir itemdeki net doğru sayısı ve sürenin oranı Kayıt Formundaki oran puanı dönüşüm tablolarından yararlanarak oran puanlarına dönüştürülür. Her item için tek tek oluşturulan bu oran puanları toplanarak ham puan oluşturulur.

Ardıl Bilişsel İşlem

Kelime Serileri ,Cümle Tekrarı,Cümleye İlişkin Sorular

Puanlama: Her bir iteme verilen cevabın puan değeri doğru ise (1), yanlış ise (0) dır. Çocuğun puan alabilmesi için her bir itemdeki kelime serilerinin uygulayıcının sunduğu sıra ile aynen tekrarlaması gerekmektedir. Seri olarak doğru tekrarlanan doğru item dizilerinin her

birine bir puan verilir ve toplam puan ham puanı oluşturur. İtemlerin uygulanmasına çocuk arka arkaya dört itemde başarısız oluncaya kadar devam edilir.

CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

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 (Conitive Assessment System-CAS) Beş Yaş Çocukları üzerinde Geçerlik, Güvenirlik ve Norm Çalışması" ile başlatılmıştır. Her yaş grubu için geçerlik ve güvenirlik çalışmaları ayrı ayrı yapılmıştır. 10 yaş çocukları için geçerlik, güvenirlik ve norm ön çalışmaları Işık Dondurucu (2006), 11 yaş çocukları için geçerlik, güvenirlik ve norm ön çalışmaları Güzide Akın (2006) tarafından yapılmıştır.

CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) ile ilgili güvenirlik çalışmalarında; öncelikli olarak her bir alt test için madde aritmetik ortalamaları ve standart sapma sonuçları belirlenmiştir. Test-tekrar test güvenirlik katsayıları, ölçmenin standart hatası ve iç tutarlık katsayıları, hem Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) Tam Puanı için, hem dört ayrı PASS Ölçeği için ve hem de her bir ölçeğin içinde yer alan üçer tane (toplam 12) alt test için hesaplanmıştır (Dondurucu, 2006). 10 yaş çocukları üzerinde geçerlik güvenirlik sonuçlarına göre, Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) Testi'nin 10 yaş çocukları üzerinde geçerli ve güvenilir bir araç olduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır.

CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testi'nin 11 yaş çocukları üzerinde geçerlik güvenirlik ve norm ön çalışması Akın (2006) tarafından yapılmıştır. Türkiye 11 yaş örnekleminin iç tutarlık katsayıları ile Ölçmenin Standart Hatası değerleri ve güvenirlik katsayıları A.B.D. 11 yaş örneklemi değerleri ile karşılaştırılmıştır ve sonuçlar benzerlik göstermektedir. Çalışma sonuçlarına göre, CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testi'nin 11 yaş çocukları üzerinde geçerli ve güvenilir bir araç olduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır (Akın, 2006).

2.3.3. Çocuklar İçin Kategori Testi (CCT-2) 9-16 Yaş Bataryası

Çocuklar İçin Kategori Testi (CCT), bireysel olarak 5 yaş 0 ay ile 16 yaş 11 ay arasındaki çocuklarda uygulanır. Kategori testi; öğrenme,kavram oluşturma, bellek, akıl yürütme ve problem çözme becerilerini değerlendiren sözel olmayan, uygulanması sırasında zaman tutulmayan ve motor aktivite gerektirmeyen bir testtir.

CCT ayrıca bu yaş grubundaki çocuklarda problem çözme stratejilerinde değişiklik yapabilme becerisi, alternatif çözümler geliştirebilme, deneyimlerden yararlanabilme becerileri hakkında da bilgi sağlamaktadır.

Orijinal Kategori Testi, 1940 yılında Halstead tarafından, yetişkinlerin yeni bilgileri bir bütün halinde toplarken,deneyimlerinden öğrenme yeteneğini ölçmek için oluşturulan;kültür,dil ve eğitimden büyük ölçüde bağımsız olmaya yönelik bir testtir (Boll,1993). Testin tasarımı, bilgiyi organize etme, önemli uyaranları ayırt etme ve sonuçları tahmin etmenin normal yetişkinlerin sahip olduğu yetenekler olduğu sayıltısına dayanır. Çocuklar İçin Kategori Testi de Halstead'in Kategori Testi'nin fikir ve ilkelerini takip eder. Ancak CCT, Orijinal Kategori Testi'nden oldukça kısadır ve uygulamasıyla bağlantılı pratik problemlerin üstesinden gelir. İlk olarak, testin uzunluk açısından 168 maddeden 83 maddeye indirilmiş olması, büyük ölçüde testin zorluk derecesini ve sonuç olarak testin beyin hasarına olan duyarlılığını azaltmıştır. Bu açıdan, belirtilmelidir ki kısa formlar oluşturmanın bir nedeni, testin uzun versiyonlarının uygulama açısından uzun zaman alması ve "zor ve moral bozucu" olduğunun kanıtlanması gibi endişelere parmak basmaktı (Luria & Majovski, 1977; Reeder & Boll, 1992).

Halstead'a göre bu yetenekleri geliştirmedeki yetersizlik, beyin hasarının güçlü bir göstergesidir. Kategori Testi'nin özellikle beyin hasarına karşı hassas bir test olduğu ancak hasarın yeri ya da tipiyle ilgili veri sağlamadığı belirtilmiştir. CCT-2'nin beyin hasarına karşı duyarsızlığının nedeni belirsizdir. Test, fazla hafıza kısmı içermiyor veya genelde travmatik beyin hasarında zarar gören yetenekler olan bilgiyi işleme hızı üzerinde çok duruyor olabilir (Nesbit – Greene & Donders, 2002). Farklılık faktör ve WISC-R III'deki Hız İşlemi faktörü arasında düşük korelasyon olması, bu bulgu ile kısmen de olsa tutarlıdır. Bir başka olasılık, Wisconsin Kart testi gibi testlerin aksine, CCT–2 testinin, uygulandığı kişiye bir alttestten diğerine geçerken sorun çözme stratejisindeki olası değişiklik ile ilgili geri – bildirim vermesidir, böylece sınanan üzerindeki zihinsel yükü azaltmaktadır (Donders & Giroux, 2005). Fakat, bu bulgular aynı formata sahip olan ama sürekli olarak beyin işlevsezliğine duyarlı olduğu kanıtlanmış olan Kategori Testinin yetişkin versiyonu bulguları ile tutarlı

değildir. Halstead'in Kategori Testi'nin azaltılmış uzantısı olduğu için, çocuklarda görülen hasar türlerine karşı duyarlı olmayabilir veya yetişkinlerde olduğu gibi aynı zihinsel yetenekleri ölçmeyebilir. Bu bulgu özellikle, (CCT – 2'nin elde edilmiş olduğu) Büyük Çocuklar için Kategori testinin beyin hasarına karşı duyarlı olmadığı dikkate alındığında, mantıklı görülebilir.

Kategori Testi'ndeki zayıf performans; sınırlı bilişsel akıcılık , öğrenme yetersizliği ve bellek problemlerine işaret edebilir (Boll, 1993).

CCT Uygulandığı Yaş Aralığı

I.Düzey : 5-8 yaş arasındaki çocuklara uygulanır ve 5 tane alttestte 80 maddeyi içermektedir.

II.Düzey: 9-16 arasındaki çocuklara uygulanır. 6 tane alt testi 83 tane maddeyi içermektedir.

Test materyali

5-8 yaş grubunun cevaplandırdığı I. Düzey testte üzerinde siyah, beyaz, mavi ve sarı renkte farklı boyutta, tekli, ikili, üçlü ve dörtlü diziler halinde, içi boş veya dolu geometrik şekillerin veya üzerinde geometrik şekillerden oluşan desenlerin bulunduğu bir kitapçık kullanılır. Ayrıca çocuğun önünde siyah, beyaz ve sarı renklerin bulunduğu bir cevap kağıdı verilir. Çocuğun cevaplarının kaydedileceği bir cevap kağıdı da testi uygulayanda bulunur.

9-16 yaş grubunun cevaplandırdığı II. Düzey testte ise üzerinde Romen rakamlarının bulunduğu, bütün veya parçalara ayrılmış olarak yer aldığı tekli, ikili, üçlü ve dörtlü dizilerin olduğu ve yine bütün veya parçalara ayrılmış geometrik şekillerin yer aldığı dizilerin bulunduğu bir kitapçık bulunur. Çocuğun önüne 1'den 4'e kadar Romen rakamların yer aldığı bir cevap kartonu verilir. Çocuğun cevapları cevap formuna kaydedilir.

Çocuklar İçin Kategori Testi (CCT) Alt Testlerin Düzenlenmesi

Her iki düzeyde de alt testlerde çocuğun bulması gereken bir kural ya da fikir bulunmaktadır. Çocuğun verdiği her cevap sonrasında, cevabın doğru ya da yanlış olduğu çocuğa geri bildirimle verilir. Verilen bu geribildirimler doğrultusunda çocuktan o alt testin kural ya da fikrini bulması beklenir.

Test süresince çocuk cesaretlendirilmelidir. Diğer bir çok ölçeğin aksine,CCT de çocuğa her maddeden sonra geribildirim verilir. Böylelikle çocuk, testteki performansının iyi mi yoksa zayıf mı olduğunun farkındadır. Çocuğa, "Bu alt testte bir kural var. Senden bu

kuralı bulup 1 ile 4sayıları arasındaki doğru cevabı vermeni istiyoruz" şeklinde yönerge verilir.

CCT-2 çocukların düzeltici geribildirime dayanarak problem çözme yeteneklerini ölçmeye yöneliktir. Her iki seviyede de, sonuncusu hariç tüm alt testler, içerdiği öğelere yönelik kavramsal kuralı tanımlamaya yöneliktir. Son alt test ise çocuğun önceki alttestlerdeki kavramsal kuralları hatırlayıp yeniden kullanmasını gerektirir.

II.Düzeyde çocuktan kendisine gösterilen resim serilerinden doğu sayıyı söylemesi gerekmektedir.

Çocuk cevap kartının üzerindeki 1, 2, 3, 4 sayılarından birini cevap kartında işaret ederek ya da sözel olarak söyleyerek cevabını belirtir.

II. Düzey Alt testler Düzey Prensipleri

I .Alt test: Romen rakamları ile temsil edilen sayı doğru cevaptır. Basit numara tanıma,

II. Alt test: Şekillerin sayısı doğru cevaptır. stimuli sayısını belirleme,

III. Alt test: Eşleşmeyen şeklin pozisyon sırası, cevap kartındaki doğru sayıyla eşleşir. Bir tuhaflık sorusudur. Diğerlerine uymayanı seçmesi istenir.

IV. Alt test: Her bir şekil dört parçadan oluşmaktadır. Sağlam parçaların toplamı doğru cevaptır. Bütünün tamamlamasında orantıyı değerlendirir.

V. Alt test: IV. Alt testteki prensip bu alt testte de geçerlidir.

VI. Alt test:Önceki alt testlerin kuralları hatırlanır. I ile V arası alttestlerdeki prensiplerin gözden geçirilmesinden oluşur.

Toplam hata puanı için yaşa göre düzeltilen örnekler mevcut ise de, alttestlerin her biri için yaşa göre düzeltme bulumamaktadır, dolayısıyla her alttestin hata puanı analize dahil edilmiştir..

Daha önceki çalışmalarda eklenmiş olmasına rağmen, alttestler I ve II şimdiki çalışmadaki ana faktör analizinden çıkarılmıştır çünkü bu alttestler için skorların dağılımı, alttestlerin basitliği göz önüne alınırsa, birbirleriyle paralel değildi. Gerçekten de, çocukların %84,2'si alttest I'de bir ya da daha az, alttest II'de ise %97,4'ü bir ya da az hata yaptı. Alttest III'ten, alttest VI'e kadar Ana Faktör Analizine dahil edildiğinde, iki faktör tanımlanmıştır. Faktör analizi, CCT-1'e nazaran, CCT-2nin hem normal(Donders 1999) hem klinik populasyonlarda (Nesbit-Greene &Donders), alttestler III ve VI bir faktöre; IV, V ve VI diğer faktöre yönelik olmak üzere en az iki faktörü değerlendiren çok boyutlu bir ölçüm olduğunu öne sürmektedir.

İlk faktör; alttestler IV, V ve VI'dan oluşmuştur ve buna "*Orantılı Muhakeme"* denmiştir. Alttestler IV ve V bu faktörde en fazla yüke sahip olmuştur. Bu alttestler için, test uyaranları üç boyutlu ve noktalı çizgilerden oluşan figür çeşitlerinden meydana gelmiştir ve asıl amaç üç boyutlu çizgilerden oluşan her figürün oranını tanımlamaktır.

İkinci faktör; alttestler III ve VI'den oluşmuştur. Alttest III bu faktörde en fazla ağırlığa sahip olmuştur ve dört figürün gösterildiği ve kişinin, diğerlerine benzemeyen figürü bulmasını gerektiren bir uyarandan oluşmuştur. Altta yatan amaç kişinin farklı olan figürü tanımlamasını gerektirdiği için, bu faktör "*Farklılık Muhakemesi"* olarak adlandırılmıştır.

Alttest VI her iki faktörlerde de eşit ağırlığa sahiptir, alttestler I'den V'e kadar tüm alttestleri tamamlayabilmek için gereken kavramları özetlediğini göz önüne alırsak, bu beklenilen bir durumdur. Dolayısıyla, alttest ağırlıklarında bazı değişiklikler olsa da, CCT-2'nin faktör yapısının farklı klinik ve normal popülasyon karşısında sabit olduğu ve test tarafından ölçülen esas faktörleri, alttest I ve II'nin eklenmesi ya da çıkarılmasının etkilemediği ortaya çıkmıştır.

CCT'NİN diğer testlerle ilişkisi

CCT–2 faktörleri ve WJ-R ve WISC-III skorları arasındaki korelasyonlar testin geçerliliğine yönelik fazladan kanıt sağlamıştır. WISC-R III Gösterge skorları ve Orantılı Muhakeme faktörü arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur. Varsayıldığı üzere, Orantılı Muhakeme faktörü ile en yüksek korelasyon WISC-III Algısal Organizasyon Göstergesi arasında olmuştur (r= -.51). Bu iki test tarafından paylaşılan sapmalar, her iki görev türündeki algısal yapıya veya gereken yeni muhakeme becerilerine bağlanabilir. WISC-III'in sözel alttestinin tersine, Algısal Organizasyonu oluşturan performans testler çocuğa uyumsal muhakemeyi gerektiren yeni görevler sunar. Orantılı Muhakeme faktörünün tersine, Farklılık Muhakemesi faktörü, korelasyonların büyüklüğünde önemli değişim olmadan, WISC-III Sözel Anlama, Algısal Organizasyon ve Dikkat Toplayabilme gösterge skorları ile önemli korelasyonlara sahipti. Hız işlemi, Farklılık faktörü ile yüksek derecede korelasyon göstermeyen tek WISC-III göstergesiydi. Korelasyonların bu şekilde olması, Farklılık faktörünün genel olarak zihni değerlendiren görevlerle alakalı olduğunu fakat herhangi bir yetenekle birebir ilgili olmadığını ortaya koymaktadır.

Orantılı Muhakeme faktörü, varsayımda bulunduğu üzere, WJ-R Genel Matematik Toplam Skoru ile en yüksek korelasyonu sergilemiştir. Diğer iki grup skorlar; Genel Okuma ve Genel Yazma ile düşük fakat önemli korelasyonlar bulunmuştur fakat bunların Genel Matematik skorundan farkı bulunmamıştır. WISC-R III ile karşılaştırıldığında, WJ-R ile

bağlantı biçimleri daha belirsizdi, ölçme görevlerinin birçok türünü tamamlamak için gerekli olan sorun çözme becerileri ve Orantılı Muhakeme faktörü arasında bağlantılar göstermeye devam ediyordu. Farklılık faktörü için, en yüksek korelasyon Genel Yazma Toplam skorlarıydı, fakat Genel Okuma ve Genel Matematik ile korelasyonlar kuvvette aynıydı. Yine Farklılık faktörü, WISC-R III ile karşılaştırmaların öngördüğü gibi, daha genel olarak yetenek testleri ile bağlantılıdır.

Testin Uygulama Süresi

CCT' nin her bir düzey uygulama süresi yaklaşık 15-20 dakika sürmektedir .Testte sürenin uzayıp kısalması testi alan çocuğun bireysel özelliklerine göre farklılık gösterebilir. Büyük çocuklar küçüklere göre daha kısa zamanda testi tamamlamaktadır. Testin ara verilmeden tek oturumda bitirilmesi gerekmektedir.

CCT Veri Toplama Yöntemi

ÇCT Uygulamasına İlişkin Genel Yorumlar

Test ister klinikte ister okulda ya da odada uygulanıyor olsun uygulandığı ortamın sessiz olması, uygun ışığın ve havalandırmanın olması gerekir. Oturma pozisyonları ve materyalleri teste başlamadan önce ayarlanmalıdır.

Çocuktan en iyi performansı alabilmek için çocuğun ne yapacağını anladığından emin olmak gerekir. Eğer çocuk anlamamış görünüyorsa açıklamalar tekrar edilebilir, ancak o alt testin kuralına dair bir ipucu verilmez. Bu test sözel olmayan ve bellekle ilgili bir test olduğundan çocuğun her bir alt testte ki kuralı ifade etmesi sözel olan ve bellekle ilgili bir teste dönüşebileceğinden çocuğun kuralları ifadesine izin verilmemelidir. Eğer gerekliyse çocuk sık sık motive edilmeli ve devam etmesi, o alt test için geçerli kuralı bulmak için gayret etmesi yönünde cesaretlendirilmelidir.

CCT'yi uygularken belli standart yönergeler ya da prosedürlerin dışına çıkılmamalıdır. Çünkü bu durum test sonuçlarının geçerliliğini düşürmektedir. Standart verilere ulaşılmasında, CCT alt testlerinin belirtilen sırayla uygulanması önemlidir.

Testin Puanlanması

CCT'yi uygularken I. Alt test hariç diğer alt testlerde ard arda beş kez yapılan hatadan sonra o alt testi bırakma kuralı vardır. Ancak 1. alt testte, testin iyice anlaşılması için kural tekrar belirtilebilir. Diğer alt testler değiştikçe stratejide ona göre değişecektir. IV ve V alt testin kuralı aynıdır. CCT-2 de, VI alt test daha önce verilen alt testlerin her birinden alınan

maddelerden oluştuğu için bu alt testi çocuk cevaplarken önceki kuralları tek tek hatırlayarak cevap vermesi gerekmektedir. . CCT ‘de performansın birinci kanıtı tüm alttestler boyunca yapılan yanlışların toplam sayısının, standart bir puana (T PUANI) çevrilmesi ve bunun büyük bir katmanlaşmış standardizasyon örneğine dayalı olarak yaşa göre düzeltilmesidir. Standardizasyon örneğine yönelik çalışmalar CCT’nin yeterli iç tutarlılık ve eşzamanlılığa sahip olduğunu göstermiştir (Boll 1993; Donders 1996).Toplam hata puanı için yaşa göre düzeltilen örnekler mevcut ise de, alttestlerin her biri için yaşa göre düzeltme bulumamaktadır, dolayısıyla her alttestin hata puanı analize dahil edilmiştir.

Bu testi uygulayacak olan kişinin her testi uygulamada sahip olması gereken özelliklere sahip olması gerekir (örn. Testi verirken yapabileceğinin en iyisini yapması, uygulayacağı yaş grubundaki çocuklarla deneyiminin olması, kişilik, dil, kültürel ve eğitimsel geçmişleri hakkında bilgi sahibi olması beklenir).

CCT’ in Uygulama ve Kullanım Alanları

CCT, çocuğun öğrenme, problem çözme becerisinin yanısıra; hipotez geliştirme,bu hipotezi test etme ve değiştirme becerisini ölçerek akademik başarı için gereken bilişsel işlevleri değerlendirebilmektedir..Ciddi motor bozukluğu veya konuşma ve dil bozukluğu yaşayan ya da yavaş yanıtlama tarzı olan çocuklarda uygulanabilecek nitelikte bir testtir (Bol1993).

CCT testinin kazanılmış beceri, kabiliyet ya da bilgiyi kullanmayı gerektirmediğinden testi yapmanın kendisi bir öğrenme deneyimidir. CCT ayrıca öğrenmenin temel olduğu bir testtir. Bu testte öğrenme bozukluğu, sözel veya motor bozukluklar, nörolojik sorunlar veya duygusal sorunları olmasına rağmen çocuğun performans gösterip göstermeyeceğini de değerlendirebilmektedir. Böylece CCT çocuğun bilişsel yeteneklerini gerektiren nöropsikolojik veya psikoeğitimsel becerilerini değerlendirmede önemli bir değerlendirme aracıdır. CCT’ den elde edilen sonuçlar her çocuğa özgü öğrenme stratejilerini geliştirmekte kullanılabilir.

CCT sözel veya motor cevap şekli gerektirmediği , zaman sınırlaması çok katı olmadığı için Beyin Felci gibi ciddi motor bozukluğu olan , gelişimsel dil ve konuşma problemi yaşayan veya herhangi bir sebeple yavaş cevap verme stili olan çocuklarda uygulanabilen bir testtir. Bunun dışında öğrenme bozukluğu olan çocukları okulda öğrendikleri bilgilerden bağımsız bir test olduğu için değerlendirmede kullanılabilir.

2.3.4. Veri Çözümleme Yöntemleri

Yapılan çalışmanın istatistiksel değerlendirmeleri için SPSS (Statistical Programme for Social Sciences) programı kullanılmıştır. Araştırmanın ilk aşamasında, sürekli değişkenlerin betimleyici istatistiklerini belirlemek üzere frekans (f), yüzde (%), aritmetik ortalama (X) ve standart sapma (Ss) değerleri kullanılmıştır. Grupların ortalamaları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Bağımsız Grup t Testi, Post- Hoc Scheeffe testi kullanılmıştır. İki değişkenin birbiriyle ilişkisini belirlemek amacıyla Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır.

Araştırma grubunun CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) ve alt test puanları ile Çocuklar İçin Kategori Testi(CCT) ve Alt Testlerinin Okul Öncesi Eğitim Süresi değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır.

Elde edilen verilerin anlamlılık düzeyi $p<.05$ olarak kabul edilmiştir.

BÖLÜM III

BULGULAR VE YORUM

Tablo 1. Öğrencilerin Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı

Cinsiyet	Frekans	Yüzde
Kız	104	50,5
Erkek	102	49,5
Toplam	206	100,0

Tablo 1 ‘de görüldüğü gibi, araştırma grubundaki öğrencilerin 104’ü (%50,5) kız ve 102’ si (%49,5) erkek öğrencilerden oluşmaktadır. .

Tablo 2. Öğrencilerin Okul Öncesi Kuruma Devam Süresi Değişkenine Göre Dağılımı

Okul öncesi kuruma devam süresi	Frekans	Yüzde
Hiç gitmemiş	13	6,3
1 yıl	46	22,3
2 yıl	60	29,1
3 yıl	69	33,5
4 yıl ve üzeri	18	8,7
Toplam	206	100,0

Tablo 2’ de görüldüğü gibi, örneklem de yer alan öğrencilerin 13’ü (%6,3) okul öncesi eğitim kurumuna hiç gitmemişken, 46’ sı (%22,3) ilkokuldan önce 1 yıl, 60’ı (%29,1) 2 yıl; 69’ u (%33,5) 3 yıl ve 18’i (%8,7) 4 yıl ve daha uzun süre okul öncesi kuruma gitmiştir.

Tablo 3. Öğrencilerin Annenin Eğitim Durumu Değişkenine Göre Dağılımı

Annenin Eğitimi	Frekans	Yüzde
ilkokul	3	1,5
ortaokul	6	2,9
lise	58	28,2
üniversite	98	47,6
lisansüstü	41	19,9
Toplam	206	100,0

Tablo 3' de görüldüğü gibi, örneklemde yer alan öğrencilerin annenin mezuniyet durumu 3'u (%1,5)ilkokul, 6'sı (%2,9)ortaokul ,58'i (%28,2)lise,98'i (%47,6)üniversite,41'i(19,9) lisansüstü eğitim almıştır.

Tablo 4 Öğrencilerin Babanın Eğitim Durumu Değişkenine Göre Dağılımı

Babanın yaşı	Frekans	Yüzde
ilkokul	3	1,5
ortaokul	7	3,4
lise	42	20,7
üniversite	101	49,8
lisansüstü	50	24,6
Toplam	203	100,0

Tablo 4' de görüldüğü gibi, örneklemde yer alan öğrencilerin babanın mezuniyet durumu 3'u (%1,5)ilkokul, 7'sı (%3,4)ortaokul ,42'si (%20,7)lise,101'i (49,9)üniversite,50'si(24,6) lisansüstü eğitim almıştır.

Tablo 5. Öğrencilerin Tanılanmış Gelişim Sorunu Var mı Değişkenine Göre Dağılımı

Dehb,öğrenme güçlüğü	Frekans	Yüzde
YOK	174	84
VAR	32	16
Toplam	206	100,0

Tablo 5'de görüldüğü gibi örneklemde yer alan öğrencilerin tanılanmış gelişim

sorunu olan 32'si(%16) dehb, öğrenme güçlüğü olan öğrencilerdir.174'i(%84) dehb, öğrenme güçlüğü olmayan öğrencidir.

Tablo 6 .Planlama Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları

	N	X	SS
Sayı Eşleştirme	206	10,5000	2,56572
Planlanmış Kodlar	206	9,0971	1,91025
Planlanmış Bağlantılar	206	9,3204	2,75580
Planlama Ölçeği Toplam	206	97,6748	11,96034

Tablo 6' da görüldüğü gibi öğrencilerin Sayı Eşleştirme Alt Testinden elde ettikleri puan ortalamaları X=10,500, Planlanmış Kodlar Alt Testlerinden elde ettikleri puan ortalamaları X=9,0971, Planlanmış Bağlantılar Alt Testlerinden elde ettikleri puan ortalamaları X=9,3204, Planlama Ölçeğinden elde ettikleri toplam puan ortalamaları X=’97,6748 dir. Alt testlerden ve ölçekten elde edilen sonuçlar CAS puan ortalamaları ile birbirine yakındır.

Tablo 7. Eşzamanlı Bilişsel İşlevler Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları

	N	X	SS
Matris	206	12,2913	2,25077
Sözel Uzamsal İlişkiler	206	13,9515	3,65027
Şekil Hafızası	206	11,9272	2,91665
Eşzamanlı Bilişsel İşlemler Ölçeği Toplam	206	116,7268	14,38046

Tablo 7'de görüldüğü gibi öğrencilerin Matris Alt Testinden elde ettikleri puan ortalamaları X=12,2913, Sözel Uzamsal İlişkiler Alt Testlerinden elde ettikleri puan ortalamaları X=13,9515 Şekil Hafızası Alt Testlerinden elde ettikleri puan ortalamaları X=11,9272, Eşzamanlı Bilişsel İşlemler Ölçeğinden elde ettikleri toplam puan ortalamaları X=116,7268’dir. Alt testlerden ve ölçekten elde edilen sonuçlar CAS puan ortalamaları ile birbirine yakındır.

Tablo 8. Dikkat Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları

	N	X	SS
İfadesel Dikkat	206	9,9272	2,42136
Sayı Bulma	206	8,9029	2,39110
Algısal Dikkat	206	9,0049	2,56144
Dikkat Ölçeği Toplam	206	95,6214	11,48498

Tablo 8'de görüldüğü gibi öğrencilerin İfadesel Dikkat Alt Testinden elde ettikleri puan ortalamaları X=9,9272, Sayı Bulma Alt Testlerinden elde ettikleri puan ortalamaları X= 8,9029, Algısal Dikkat Alt Testlerinden elde ettikleri puan ortalamaları X= 9,0049, Dikkat Ölçeğinden elde ettikleri toplam puan ortalamaları X= 95,6214'dir. Alt testlerden ve ölçekten elde edilen sonuçlar CAS puan ortalamaları ile birbirine yakındır.

Tablo 9. Ardıl Bilişsel İşlevler Ölçeği ve Alt Testlerinden Elde Edilen Puan Ortalamaları

	N	X	SS
Kelime Serileri	206	11,1117	2,67639
Cümle Tekrarı	206	10,3495	2,12171
Cümleye İlişkin Sorular	206	8,9515	2,51776
Ardıl Ölçeği Toplam	206	100,6019	123595

Tablo 9'da görüldüğü gibi öğrencilerin Kelime Serileri Alt Testinden elde ettikleri puan ortalamaları X=11,1117, Cümle Tekrarı Alt Testlerinden elde ettikleri puan ortalamaları X=10,3495, Cümleye İlişkin Sorular Alt Testlerinden elde ettikleri puan ortalamaları X=8,9515, İşlemler Ölçeğinden elde ettikleri toplam puan ortalamaları X=100,6019'dir. Alt testlerden ve ölçekten elde edilen sonuçlar CAS puan ortalamaları ile birbirine yakındır.

Tablo 10. CAS Testinden Elde Edilen Toplam Puan Ortalamaları

	N	X	SS
CAS TOPLAM	206	103,0146	11,87844

Tablo 10'da görüldüğü gibi öğrencilerin CAS Testinden elde ettikleri toplam puan ortalamaları X=103,0146'dir. Testten elde edilen sonuçlar CAS puan ortalamaları ile uyumludur.

Tablo 11. CCT Testinden Elde Edilen Toplam Puan Ortalamaları

	N	X	SS
Farklılık muhakeme	198	10,0534	7,13713
Uzamsal –orantılı muhakeme	198	13,3155	6,65692
Bellek	198	3,9798	2,40760
CCT TOPLAM	198	51,7576	10,36549

Tablo 11'de görüldüğü gibi öğrencilerin CCT testi ve alt testlerinden elde ettikleri puanlar Farklılık muhakeme Testinden elde ettikleri puan ortalamaları X=10,0534, Uzamsal – orantılı muhakeme Alt Testlerinden elde ettikleri puan ortalamaları X=13,3155, Bellek Alt Testlerinden elde ettikleri puan ortalamaları X=3,9798dir. CCT Toplam puan ortalamaları X=51,7576'dır

Tablo 12. CAS Testi Sayı Eşleştirme, Planlanmış Kodlar,Planlanmış Bağlantılar Alt Testi Puanlarının Öğrencinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Art. Ort.	SS	SH_x	Sd	t	p
Sayı eşleştirme	kız	104	10,56	2,519	,247	204	,325	,745
	erkek	102	10,44	2,623	,260			p>.05
Planlamış kodlar	kız	104	9,46	2,014	,198	204	2,811	,005
	erkek	102	8,73	1,730	,171			p<.01
Planlanmış bağlantılar	kız	104	9,63	2,866	,281	204	1,660	,099
	erkek	102	9,00	2,614	,259			p>.05
Planlama toplam	kız	104	99,22	12,455	1,221	204	1,885	,061
	erkek	102	96,10	11,277	1,117			p>.05

Tablo 12'de örneklem grubunun CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Planlama Testinin ve Alt Testlerinden elde ettikleri puan ortalamalarının, cinsiyet 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 kız öğrenciler amaca ulaşmak için benimsenen değişik stratejilerin ve kararların belirli bir zaman diliminde, belirli bir uyarıcıya odaklanarak kullanmasını sağlayan planlanmış kodlar alt testinde erkek öğrencilere oranla daha başarılıdırlar.

Tablo 13. CAS Testi Matrisler, Sözel Uzamsal İşlemler, Şekil Hafıza Alt Testi Puanlarının Öğrencinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Art. Ort.	SS	SH_x	Sd	t	p
matrisler	kız	104	12,02	1,995	,196	204	-1,761	,080
	erkek	102	12,57	2,464	,244			p>.05
Sözel uzamsal ilişki	kız	104	14,19	3,428	,336	204	,956	,340
	erkek	102	13,71	3,866	,383			p>.05
Sekil hafıza	kız	104	12,12	2,914	,286	204	,935	,351
	erkek	102	11,74	2,921	,289			p>.05
Es zamanlı toplam	kız	104	116,96	13,073	1,282	204	,237	,813
	erkek	101	116,49	15,676	1,560			p>.05

Tablo 13'de örneklem grubunun CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testinin Eş Zamanlı Bilişsel işlemler ve Alt testlerinden elde ettikleri puan ortalamalarının, cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bağımsız grup t testi sonucunda, grupların aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 14. CAS Testi İfadesel Dikkat, Sayı Bulma, Algısal Dikkat Puanlarının Öğrencinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Art. Ort.	SS	SH_x	Sd	t	p
İfadesel dikkat	kız	104	10,06	2,449	,240	204	,780	,436
	erkek	102	9,79	2,398	,237			p>.05
Sayı bulma	kız	104	9,19	2,607	,256	204	1,763	,079
	erkek	102	8,61	2,121	,210			p>.05
Algısal dikkat	kız	104	9,71	2,472	,242	204	4,154	,000
	erkek	102	8,28	2,459	,243			p<.01

Tablo 14'de örneklem grubunun CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Dikkat Testinin; Alt Testlerinden elde ettikleri puan ortalamalarının, cinsiyet 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 kız çocukların belirli bir zaman diliminde, birçok uyarıcı arasından belirli bir uyarıcıya odaklanmasını sağlayan algısal dikkat düzeyleri erkek öğrencilerinden daha yüksektir.

Tablo 15. CAS Testi Dikkat Ölçeği Toplam Puanlarının Öğrencinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	**N**	**X**	**SS**	**SH_x**	**Sd**	**t**	**P**
Dikkat	Kız	104	97,83	11,640	1,141	204	2,830	,005
	Erkek	102	93,37	10,929	1,082			p<.01

Tablo 15'de örneklem grubunun CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testinin Dikkat Ölçeğinden elde ettikleri dikkat toplam puan ortalamalarının, cinsiyet 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 kız çocukların belirli bir zaman diliminde, birçok uyarıcı arasından belirli bir uyarıcıya odaklanmasını sağlayan dikkat performansları erkek öğrencilerinden daha yüksektir.

Tablo 16. CAS Testi Kelime Serileri, Cümle Tekrarı, Cümleye İlişkin Sorular alt testinin öğrencinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Art. Ort.	SS	SH_x	Sd	t	p
Kelime serileri	kız	104	11,05	2,638	,259	204	-,344	,732
	erkek	102	11,18	2,727	,270			p>.05
Cümle tekrarı	kız	104	10,33	2,236	,219	204	-,154	,878
	erkek	102	10,37	2,009	,199			p>.05
Cümle İlişkin Sorula	kız	104	8,76	2,383	,234	204	-1,105	,271
	erkek	102	9,15	2,645	,262			p>.05
Ardıl bilişsel	kız	104	100,00	12,453	1,221	204	-,705	,4
Toplam	erkek	102	101,22	12,294	1,217			p>.05

Tablo 16'da örneklem grubunun CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testinin Ardıl Bilişsel işlemler ve Alt testlerinden elde ettikleri puan ortalamalarının, cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bağımsız grup t testi sonucunda, grupların aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 17. CAS toplam puanlarının Öğrencinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Art. Ort.	SS	SH_x	Sd	t	p
castoplam	kız	104	104,37	11,309	1,109	204	1,655	,099
	erkek	102	101,64	12,335	1,221			p>.05

Tablo 17'de örneklem grubunun CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testinden elde ettikleri CAS Toplam puan ortalamalarının, cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bağımsız grup t testi sonucunda, grupların aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Buna göre kız ve erkek öğrencilerin bilişsel performansları aynıdır. Test cinsiyete göre farklılık göstermemektedir.

Tablo 18. CCT Testi , Farklılık Muhakeme, Uzamsal ve Orantılı Muhakeme, Bellek Puanlarının Öğrencinin Cinsiyeti Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Art. Ort.	SS	SH_x	Sd	t	p
Farklılık muhakeme	kız	98	12,16	7,074	,715	204	3,495	,001
	erkek	100	8,79	6,501	,650			p>.05
Uzamsal ve Orantılı muhakeme	kız	98	14,79	5,975	,604	204	2,108	,036
	erkek	100	12,94	6,339	,634			p<.05
Bellek	kız	98	4,42	2,238	,226	204	2,573	,011
	erkek	100	3,55	2,500	,250			p<.05
CCT t puanı	kız	98	48,88	9,362	,946	204	-4,016	,000
	erkek	100	54,58	10,567	1,057			p<.01

Tablo 18'de örneklem grubunun CCT'den (Çocuklar İçin Kategori Testi) elde ettikleri CCT Toplam puan ortalamalarının, cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bağımsız grup t testi sonucunda, Bellek, Uzamsal ve Orantılı Muhakeme testinde kız öğrencilerin puanlarının aritmetik ortalamaları erkek öğrencilerden anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Tablo 19 CAS ölçek ve alt Ölçek Puanlarının Okul Öncesi Eğitim Süresi Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

N, Aritmetik Ortalama, SS ve SHx Değerleri						ANOVA Sonuçları					
Puan	**Grup**	**N**	**Ort.**	**SS**	**SHx**	**Var.**			**KO**	**F**	**p**
Sayı eşleştirme	**1 yıl**	45	10,69	2,548	,380	**G.Arası**	1,671	2	,835	,126	,882
	2 yıl	60	10,47	2,453	,317	**G. İçi**	1137,737	171	6,653		
	3 yıl	69	10,46	2,704	,326	**Toplam**	1139,408	173			
	Toplam	174	10,52	2,566	,195						
Planlamış kodlar	**1 yıl**	45	9,13	1,995	,297	**G.Arası**	1,253	2	,627	,166	,847
	2 yıl	60	9,05	1,741	,225	**G. İçi**	644,862	171	3,771		
	3 yıl	69	9,25	2,068	,249	**Toplam**	646,115	173			
	Toplam	174	9,15	1,933	,147						
Planlamış bağlantılar	**1 yıl**	45	9,24	2,569	,383	**G.Arası**	23,056	2	11,528	1,627	,199
	2 yıl	60	8,97	2,372	,306	**G. İçi**	1211,404	171	7,084		
	3 yıl	69	9,80	2,943	,354	**Toplam**	1234,460	173			
	Toplam	174	9,37	2,671	,203						
planlama	**1 yıl**	45	98,00	11,595	1,729	**G.Arası**	156,803	2	78,402	,558	,574
	2 yıl	60	96,73	11,122	1,436	**G. İçi**	24041,501	171	140,594		
	3 yıl	69	98,94	12,619	1,519	**Toplam**	24198,305	173			

	Toplam	174	97,94	11,827	,897						
Matrisler	**1 yıl**	45	12,09	2,294	,342	**G.Arası**	5,828	2	2,914	,608	,545
	2 yıl	60	12,12	2,202	,284	**G. İçi**	819,045	171	4,790		
	3 yıl	69	12,48	2,105	,253	**Toplam**	824,874	173			
	Toplam	174	12,25	2,184	,166						
Sözel Uzamsal ilişkiler	**1 yıl**	45	13,64	3,607	,538	**G.Arası**	29,006	2	14,503	1,146	,320
	2 yıl	60	13,88	3,823	,494	**G. İçi**	2163,132	171	12,650		
	3 yıl	69	14,59	3,273	,394	**Toplam**	2192,138	173			
	Toplam	174	14,10	3,560	,270						
Şekil Hafıza	1 yıl	45	11,51	2,677	,399	G.Arası	61,803	2	30,901	4,038	,019
	2 yıl	60	11,32	2,801	,362	**G. İçi**	1308,663	171	7,653		
	3 yıl	69	12,61	2,793	,336	**Toplam**	1370,466	173			
	Toplam	174	11,88	2,815	,213						
Es zamanli işlemler	**1 yıl**	45	114,78	13,586	2,025	**G.Arası**	1021,523	2	510,761	2,813	,063
	2 yıl	60	114,98	14,541	1,877	**G. İçi**	30864,570	170	181,556		
	3 yıl	68	119,87	12,379	1,501	**Toplam**	31886,092	172			
	Toplam	173	116,85	13,616	1,035						
İfadesel Dikat	**1 yıl**	45	10,13	2,501	,373	**G.Arası**	4,961	2	2,480	,411	,664
	2 yıl	60	9,70	2,438	,315	**G. İçi**	1031,568	171	6,033		
	3 yıl	69	9,94	2,443	,294	**Toplam**	1036,529	173			
	Toplam	174	9,91	2,448	,186						
Sayı bulma	**1 yıl**	45	8,40	2,147	,320	**G.Arası**	19,449	2	9,724	1,774	,173
	2 yıl	60	8,67	2,384	,308	**G. İçi**	937,293	171	5,481		
	3 yıl	69	9,20	2,423	,292	**Toplam**	956,741	173			
	Toplam	174	8,81	2,352	,178						
Algısal dikkat	**1 yıl**	45	8,78	2,255	,336	**G.Arası**	13,150	2	6,575	,999	,371
	2 yıl	60	8,77	2,459	,317	**G. İçi**	1125,844	171	6,584		
	3 yıl	69	9,33	2,832	,341	**Toplam**	1138,994	173			
	Toplam	174	8,99	2,566	,195						
Dikkat	**1 yıl**	45	94,80	10,429	1,555	**G.Arası**	208,044	2	104,022	,826	,439
	2 yıl	60	94,23	11,176	1,443	**G. İçi**	21525,267	171	125,879		
	3 yıl	69	96,67	11,739	1,413	**Toplam**	21733,310	173			
	Toplam	174	95,34	11,208	,850						
Kelime serileri	1 yıl	45	11,24	2,451	,365	G.Arası	44,207	2	22,103	3,204	,043
	2 yıl	60	10,68	2,175	,281	G. İçi	1179,845	171	6,900		
	3 yıl	69	11,86	3,060	,368	**Toplam**	1224,052	173			
	Toplam	174	11,29	2,660	,202						
Cümle tekrarı	1 yıl	45	10,56	1,617	,241	G.Arası	25,564	2	12,782	3,062	,049
	2 yıl	60	10,05	2,086	,269	**G. İçi**	713,729	171	4,174		
	3 yıl	69	10,94	2,242	,270	**Toplam**	739,293	173			
	Toplam	174	10,53	2,067	,157						
Cümleye İlişkin Sorular	1 yıl	45	8,69	2,410	,359	G.Arası	57,795	2	28,898	4,834	,009
	2 yıl	60	8,55	2,354	,304	**G. İçi**	1022,234	171	5,978		
	3 yıl	69	9,78	2,543	,306	**Toplam**	1080,029	173			
	Toplam	174	9,07	2,499	,189						
ardıl	1 yıl	45	100,80	10,883	1,622	G.Arası	1361,344	2	680,672	4,719	,010

Bilişsel işlemler	**2 yıl**	60	98,42	11,372	1,468	**G. İçi**	24667,030	171	144,252		
	3 yıl	69	104,84	13,187	1,588	**Toplam**	26028,374	173			
	Toplam	174	101,58	12,266	,930						
Cas	1 yıl	45	102,49	10,541	1,571	G.Arası	814,871	2	407,436	3,122	,047
	2 yıl	60	101,07	11,501	1,485	**G. İçi**	22319,847	171	130,525		
toplam	**3 yıl**	69	105,96	11,898	1,432	**Toplam**	23134,718	173			
	Toplam	174	103,37	11,564	,877						

CAS ve Alt Ölçeklerinden Alınan Puanlarla CCT T ve Alt Testleri Puanların , aritmetik ortalamalarının okul öncesi eğitim süresi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda CAS toplam ile Sekil Hafıza, Kelime Serileri, Cümle Tekrarı, Cümleye İlişkin Sorular, ve Ardıl Bilişsel İşlemler alt testlerinde, okul öncesi eğitim süresi değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı farka rastlanmıştır. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için, Post-hoc Scheffe testi uygulanmıştır.

CCT ölçek ve alt Ölçek Puanlarının Okul Öncesi Eğitim Süresi Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

N, Aritmetik Ortalama, SS ve SHx Değerleri						ANOVA Sonuçları					
Puan	**Grup**	**N**	**Ort.**	**SS**	**SHx**	**Var.**			**KO**	**F**	**p**
Bellek	**1 yıl**	43	3,93	2,549	,389	**G.Arası**	9,387	2	4,693	,789	,456
	2 yıl	57	4,28	2,548	,337	**G. İçi**	975,464	164	5,948		
	3 yıl	67	3,73	2,267	,277	**Toplam**	984,850	166			
	Total	167	3,97	2,436	,188						
Farklılık muhakeme	**1 yıl**	43	9,72	6,566	1,001	**G.Arası**	84,946	2	42,473	,891	,412
	2 yıl	57	11,18	7,268	,963	**G. İçi**	7814,300	164	47,648		
	3 yıl	67	9,64	6,793	,830	**Toplam**	7899,246	166			
	Total	167	10,19	6,898	,534						
Uzamsal ve Orantılı muhakeme	**1 yıl**	43	13,05	5,460	,833	**G.Arası**	46,326	2	23,163	,595	,553
	2 yıl	57	14,42	7,300	,967	**G. İçi**	6384,309	164	38,929		
	3 yıl	67	13,85	5,706	,697	**Toplam**	6430,635	166			
	Total	167	13,84	6,224	,482						
CCT t puanı	**1 yıl**	43	53,60	10,335	1,576	**G.Arası**	243,299	2	121,649	1,134	,324
	2 yıl	57	50,56	11,309	1,498	**G. İçi**	17593,060	164	107,275		
	3 yıl	67	52,51	9,491	1,159	**Toplam**	17836,359	166			
	Total	167	52,13	10,366	,802						

CCT T ve Alt Testleri Puanların , aritmetik ortalamalarının okul öncesi eğitim süresi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır.

Tablo 20. CAS ve Alt Ölçek Puanlarının Okul Öncesi Eğitim Süresi Değişkenine Göre Hangi Alt Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Post-Hoc Scheffe Testi Sonuçları

Bağımlı değişken	(I)o.ön.egitim	(J) o.ön.egitim	Ort. Farkı (I-J)	SHx	p
Şekil Hafıza	**1 yıl**	**2 yıl**	,194	,546	,938
		3 yıl	-1,098	,530	,120
	2 yıl	**1 yıl**	-,194	,546	,938
		3 yıl	-1,292(*)	,488	,032
	3 yıl	**1 yıl**	1,098	,530	,120
		2 yıl	1,292(*)	,488	,032
Kelime Serileri	**1 yıl**	**2 yıl**	,561	,518	,557
		3 yıl	-,611	,503	,481
	2 yıl	**1 yıl**	-,561	,518	,557
		3 yıl	-1,172(*)	,464	,044
	3 yıl	**1 yıl**	,611	,503	,481
		2 yıl	1,172(*)	,464	,044
Cümle Tekrarı	**1 yıl**	**2 yıl**	,506	,403	,457
		3 yıl	-,386	,391	,615
	2 yıl	**1 yıl**	-,506	,403	,457
		3 yıl	-,892(*)	,361	,050
	3 yıl	**1 yıl**	,386	,391	,615
		2 yıl	,892(*)	,361	,050
Cümleye İlişkin Sorular	**1 yıl**	**2 yıl**	,139	,482	,959
		3 yıl	-1,094	,468	,068
	2 yıl	**1 yıl**	-,139	,482	,959
		3 yıl	-1,233(*)	,432	,019
	3 yıl	**1 yıl**	1,094	,468	,068
		2 yıl	1,233(*)	,432	,019
Ardıl Bilişsel İşlemler	**1 yıl**	**2 yıl**	2,383	2,368	,604
		3 yıl	-4,041	2,301	,217
	2 yıl	**1 yıl**	-2,383	2,368	,604
		3 yıl	-6,424(*)	2,120	,011
	3 yıl	**1 yıl**	4,041	2,301	,217
		2 yıl	6,424(*)	2,120	,011
CAS toplam	**1 yıl**	**2 yıl**	1,422	2,253	,820
		3 yıl	-3,468	2,189	,288
	2 yıl	**1 yıl**	-1,422	2,253	,820
		3 yıl	-4,890*	2,017	,050
	3 yıl	**1 yıl**	3,468	2,189	,288
		2 yıl	4,890*	2,017	,050

Tablo 20 de CAS toplam ile Şekil Hafıza, Kelime Serileri, Cümle Tekrarı, CİS, ve Ardıl Bilişsel İşlemler alt testlerinde okul öncesi eğitim süresi değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için uygulanan Post-hoc Scheffe testi sonucunda şu sonuçlara ulaşılmıştır:

-CAS toplamda : 3 yıl okul öncesi kuruma giden öğrencilerin puan ortalamaları, 2 yıl okul öncesi kuruma giden öğrencilerden anlamlı düzeyde($p<.05$) yüksek bulunmuştur.

- Şekil Hafıza alt testinde: 3 yıl okul öncesi kuruma giden öğrencilerin puan ortalamaları, 2 yıl okul öncesi kuruma giden öğrencilerden anlamlı düzeyde($p<.05$) yüksek bulunmuştur.

- Kelime Serileri alt testinde: 3 yıl okul öncesi kuruma giden öğrencilerin puan ortalamaları, 2 yıl okul öncesi kuruma giden öğrencilerden anlamlı düzeyde($p<.05$) yüksek bulunmuştur.

- Cümle Tekrarı alt testinde: 3 yıl okul öncesi kuruma giden öğrencilerin puan ortalamaları, 2 yıl okul öncesi kuruma giden öğrencilerden anlamlı düzeyde($p<.05$) yüksektir

– Cümleye İlişkin Sorular alt testinde: 3 yıl okul öncesi kuruma giden öğrencilerin puan ortalamaları, 2 yıl okul öncesi kuruma giden öğrencilerden anlamlı düzeyde($p<.01$) yüksektir. Ardıl alt testinde: 3 yıl okul öncesi kuruma giden öğrencilerin puan ortalamaları, 2 yıl okul öncesi kuruma giden öğrencilerden anlamlı düzeyde($p<.01$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 21. CAS toplam ve CCT t Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	Farklılık muhakeme (X=10,46; SS=6,98)	Uzamsal muhakeme (X=13,85; SS=6,21)	Bellek (X=3,98; SS=2,41)	CCT t (X=51,76; SS=10,36)
CAS toplam (X=102,67, SS=11,85)	-,287(**)	-,155(*)	-,300(**)	,272(**)

Tablo 21' de görüldüğü gibi, CAS Toplamdan alınan puanlarla, CCT Ölçeği ve alt testleri puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon analizi sonucunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir

– CAS toplam ile: CCT t toplam ($p<.01$)arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur.

– CAS toplam ve Farklılık Muhakemesi (p<.01) , Uzamsal ve Orantılı Muhakeme (p<.05) ve Bellek (p<.01) alt testleri arasında istatistiksel açıdan negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Tablo 22. CAS ve Alt Ölçeklerinden Sayı Eşleştirme, Planlanmış Kodlar,Planlanmış Bağlantılar Alt Testi Puanlarının Alınan Puanlarla CCT t ve Alt Testleri Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	Farklılık muhakeme (X=10,46; SS=6,98)	Uzamsal muhakeme (X=13,85; SS=6,21)	Bellek (X=3,98; SS=2,41)	CCT t (X=51,76; SS=10,36)
Sayı eşleştirme (X=10,45, SS=2,56)	-,196(**)	-,024	-,154(*)	,136
Planlanmış kodlar (X=9,06, SS=1,86)	-,013	-,060	-,019	,058
Planlanmış bağlantılar (X=9,25, SS=2,71)	-,190(**)	-,148(*)	-,213(**)	,198(**)
Planlama toplam (X=97,35, SS=11,80)	-,186(**)	-,102	-,179(*)	,177(*)

Tablo 22' de görüldüğü gibi, CAS ölçek ve alt ölçeklerden alınan puanlarla, CCT Ölçeği ve alt testleri puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon analizi sonucunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir

- Sayıları Eşleştirme ile: Farklılık Muhakemesi(p<.01) ve Bellek (p<.05) alt testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı negatif yönde ilişki bulunmuştur.

- *Planlanmış Kodlar ile: CCT T puanı ve hiçbir alt test arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.*

- Planlanmış Bağlantılar ile: CCT' nin Farklılık Muhakemesi(p<.01), Uzamsal ve Orantılı muhakeme(p<.05), Bellek (p<.01)alt testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı negatif yönde ilişki bulunmuştur.

- Planlanmış Bağlantılar ile: (p<.01) CCT T puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur.

- Planlama alt testi ile, Farklılık Muhakemesi(p<.01) ve Bellek (p<0.5) alt testleri

arasında istatistiksel açıdan negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur.

– Planlama ile CCT T puanı (p<.05) arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

Tablo 23. CAS ve Alt Ölçeklerinden Alınan Puanlarla CCT t ve Alt Testleri Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	Farklılık muhakeme (X=10,46; SS=6,98)	Uzamsal muhakeme (X=13,85; SS=6,21)	Bellek (X=3,98; SS=2,41)	CCT t (X=51,76; SS=10,36)
Matrisler (X=12,26, SS=2,26)	-,191(**)	-,193(**)	-,268(**)	,241(**)
Sözel uzamsal ilişki (X=13,88, SS=3,66)	-,155(*)	-,248(**)	-,263(**)	,244(**)
Sekil hafıza (X=11,84, SS=2,88)	-,256(**)	-,224(**)	-,313(**)	,279(**)
Es zamanlı toplam (X=116,35, SS=14,32)	-,258(**)	-,296(**)	-,368(**)	,334(**)

Tablo 23' de görüldüğü gibi, CAS ölçek ve alt ölçeklerden alınan puanlarla, CCT Ölçeği ve alt testleri puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon analizi sonucunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir

-Matrisler ile Farklılık Muhakemesi,Uzamsal Orantılı Muhakeme ve Bellek (p<.01) arasında istatistiksel açıdan negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur

– Matrisler ile CCT toplam (p<.01) arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur.

- Sözel Uzamsal İlişkiler ile Farklılık Muhakemesi (p<.05) Uzamsal ve Orantılı Muhakeme(p<.01) Bellek (p<.01) arasında istatistiksel açıdan negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur.

- Sözel Uzamsal İlişkiler ile CCT T puanı arasında (p<.01) istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur.

- Şekil Hafıza ile arasında Farklılık Muhakeme (p<.01) Uzamsal ve Orantılı Muhakeme (p<.01) Bellek (p<.01) arasında istatistiksel açıdan negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur.

- Şekil Hafıza ile CCT t puanı arasında (p<.01) istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur.

- Eş zamanlı ilişkiler ile arasında Farklılık Muhakemesi (p<.01) Uzamsal ve Orantılı Muhakeme(p<.01)Belek (p<.01) arasında istatistiksel açıdan negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur.

- Eş zamanlı ilişkiler ile CCT t puan arasında (p<.01) istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur.

Tablo 24. CAS ve Alt Ölçeklerinden Alınan Puanlarla CCT t ve Alt Testleri Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	Farklılık muhakeme (X=10,46; SS=6,98)	Uzamsal muhakeme (X=13,85; SS=6,21)	Bellek (X=3,98; SS=2,41)	CCT t (X=51,76; SS=10,36)
İfadesel dikkat (X=9,88, SS=2,41)	-,086	-,057	-,106	,085
Sayı bulma (X=8,89, SS=2,42)	-,156(*)	-,004	-,117	,111
Algısal dikkat (X=8,95, SS=2,58)	-,108	,009	-,096	,059
Dikkat toplam (X=95,42, SS=11,48)	-,166(*)	-,018	-,140(*)	,118

Tablo 24' de görüldüğü gibi, CAS ölçek ve alt ölçeklerden alınan puanlarla, CCT Ölçeği ve alt testleri puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon analizi sonucunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir

- *İfadesel Dikkat ile CCT T puan ve hiçbir alt test arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.*

- Sayı Bulma ile Farklılık Muhakemesi(p<.05)arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur.

- *Algısal Dikkat CCT T puan ve hiçbir alt test arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.*

- Dikkat ile Farklılık Muhakemesi (p<.05) ve Bellek (p<.05) arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Tablo 25. CAS ve Alt Ölçeklerinden Alınan Puanlarla CCT t ve Puanları Arasındaki İlişkiyi Belirlemek Üzere Yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Analizi Sonuçları

	Farklılık muhakeme (X=10,46; SS=6,98)	Uzamsal muhakeme (X=13,85; SS=6,21)	Bellek (X=3,98; SS=2,41)	CCT t (X=51,76; SS=10,36)
Kelime serileri (X=11,08, SS=2,69)	-,110	,014	-,119	,056
Cümle tekrar (X=10,19, SS=2,14)	-,185(**)	-,101	-,178(*)	,182(*)
Cümleye İlişkin Sorular (X=8,91, SS=2,51)	-,270(**)	-,056	-,225(**)	,199(**)
Ardil bilişsel işlem toplam (X=100,45; SS=12,43)	-,223(**)	-,056	-,207(**)	,172(*)

Tablo 25' de görüldüğü gibi, CAS ölçek ve alt ölçeklerden alınan puanlarla, CCT Ölçeği ve alt testleri puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon analizi sonucunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir

Kelime Serileri ile CCT T puan ve hiçbir alt test arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

- Cümle Tekrarı ile Farklılık Muhakemesi ($p<.01$) ve Bellek ($p<.05$) arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

- Cümle Tekrarı ile CCT T puan arasında ($p<.05$) anlamlı ilişki bulunmuştur.

– Cümleye İlişkin Sorular ile Farklılık Muhakemesi ($p<.01$) ve Bellek ($p<.01$) arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

- Cümleye İlişkin Sorular ile CCT T puan arasında ($p<.01$) anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

- Ardıl İlişkiler ile Farklılık Muhakemesi($p<.01$) ve Bellek ($p<.01$) arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

– Ardıl İlişkiler ile CCT T puan arasında ($p<.05$) anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Tablo 26. CAS Ölçeği ve Alt Boyutları Puanlarının gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

CAS		N	Art. Ort.	SS	SH_x	Sd	t	p
Sayı eşleştirme	normal	174	10,8448	2,50411	,18984	204	4,726	,000
	dehb,öğrenme güçlüğü	32	8,6250	2,05960	,36409			p<.01
Planlanmış kodlar	normal	174	9,2241	1,87509	,14215	204	2,248	,026
	dehb,öğrenme güçlüğü	32	8,4063	1,98152	,35029			p<.05
Planlanmış bağlantılar	normal	174	9,6782	2,65772	,20148	204	4,549	,000
	dehb,öğrenme güçlüğü	32	7,3750	2,48544	,43937			p<.01
planlama	normal	174	99,4310	11,51041	,87260	204	5,220	,000
	Dehb,öğrenme güçlüğü	32	88,1250	9,75424	1,72432			p<.01

Tablo 26'da örneklem grubunun CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testinin Planlama Ölçeğinden ve Sayı Eşleştirme, Planlanmış Kodlar, Planlanmış Bağlantılar alt ölçeklerinden elde ettikleri puan ortalamalarının, gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı 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

1.Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrencilerin bir amaca ulaşmak için benimsediği değişik stratejileri ve kararları belirli bir zaman diliminde, belirli bir uyarıcıya odaklanarak kullanmaları dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha yüksektir.

2.Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrencilerin bir amaca ulaşmak için benimsenen değişik stratejileri ve kararları belirli bir zaman diliminde, belirli bir uyarıcıya odaklanarak kullanması dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha yüksektir.

3. Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrenciler amaca ulaşmak için benimsenen değişik stratejilerin ve kararların belirli bir zaman diliminde, belirli bir uyarıcıya odaklanarak kullanmasını sağlayan planlanmış kodlar alt testinde dikkat eksikliği ve öğrenme

güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha başarılıdır.

4. Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrenciler bir amaca ulaşmak için benimsenen değişik stratejilerin ve kararların belirli bir zaman diliminde, belirli bir uyarıcıya odaklanarak kullanmasını sağlayan Planlanmış Bağlantılar alt testinde dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha başarılıdır.

Tablo 27. CAS Ölçeği ve Alt Boyutları Puanlarının gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

		N	Art. Ort.	SS	SH_x	Sd	t	p
Matrisler	normal	174	12,5632	2,14072	,16229	204	4,205	,000
	dehb,öğrenme güçlüğü	32	10,8125	2,29217	,40520			p<.01
Sözel-uzamsal ilişkiler	normal	174	14,5575	3,39068	,25705	204	6,014	,000
	dehb,öğrenme güçlüğü	32	10,6563	3,26871	,57783			p<.01
Şekil hafıza	normal	174	12,3046	2,81702	,21356	204	4,533	,000
	dehb,öğrenme güçlüğü	32	9,8750	2,61201	,46174			p<.01
EŞ zamanlı bilişsel işlemler	normal	173	119,3584	12,97219	,98626	203	6,719	,000
	dehb,öğrenme güçlüğü	32						

Tablo 27'de örneklem grubunun CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testinin Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler Ölçeğinden ve Matrisler, Sözel-Uzamsal ilişliler,Şekil Hafıza alt ölçeklerinden puan ortalamalarının, öğrenme durumu 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

1.Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrencilerin şekillerin parçaların anlamlı bir bütün halinde algılanması dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha yüksektir.

2.Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrenciler mantıksal-dilsel ilişkileri anlaması ve parçaların bütünleşmiş gruplar şeklinde sentezlenmesi sağlayan Sözel-Uzamsal alt testinde dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha başarılıdır.

3. Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrenciler şekillerin algılanılması, zihinsel olarak gözümüzün önüne getirerek canlandırılması ve mekana göre konumundaki değişikliği yorumlaması dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha başarılıdır.

4.Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrenciler ayrı uyaranları tek bir bütün veya grup şeklinde bir araya getirdiği ya da birleştirdiği zihinsel işlem yapma düzeyleri dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha yüksektir.

Tablo 28. CAS Ölçeği ve Alt Boyutları Puanlarının gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

		N	Art. Ort.	SS	SH_x	Sd	t	p
İfadesel dikkat	normal	174	10,1897	2,33191	,17678	204	3,741	,000
	dehb, öğrenme güçlüğü	32	8,5000	2,43628	,43068			p<.01
Sayı bulma	normal	174	9,1264	2,32257	,17607	204	3,198	,002
	Dehb, öğrenme güçlüğü	32	7,6875	2,42883	,42936			p<.01
Algısal dikkat	normal	174	9,2644	2,48445	,18835	204	3,482	,001
	Dehb, öğrenme güçlüğü	32	7,5938	2,55089	,45094			p<.01
Dikkat	normal	174	97,1264	10,99690	,83367	204	4,596	,000
	Dehb, öğrenme güçlüğü	32	87,4375	10,74916	1,90020			p<.01

Tablo 28'de örneklem grubunun CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testinin Dikkat Ölçeğinden ve İfadesel Dikkat, Sayı Bulma, Algısal Dikkat alt testlerinden elde ettikleri puan ortalamalarının, gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı durumu 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

1.Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrencilerin belirli bir zaman diliminde, birçok uyarıcı arasından belirli bir uyarıcıya odaklanmasını sağlayan dikkat düzeyleri dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha yüksektir.

2.Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrencilerin belirli bir zaman diliminde, birçok uyarıcı arasından belirli bir uyarıcıya odaklanmasını sağlayan görsel dikkat, seçici dikkat ve algısal dikkat düzeyleri dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha yüksektir.

Tablo 29. CAS Ölçeği ve Alt Boyutları Puanlarının gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

		N	Art. Ort.	SS	SH_x	Sd	t	p
Kelime Serileri	normal	174	11,2816	2,70431	,20501	204	2,144	,033
	Dehb, öğrenme güçlüğü	32	10,1875	2,34779	,41503			p<.05
Cümle tekrarı	normal	174	10,5575	2,04137	,15476	204	3,362	,001
	Dehb, öğrenme güçlüğü	32	9,2188	2,22500	,39333			p<.01
Cümleye İlişkin Sorular	normal	174	9,0517	2,45954	,18646	204	1,335	,183
	Dehb, öğrenme güçlüğü	32	8,4063	2,79238	,49363			p>.05
Ardıl Bilişsel İşlemler	normal	174	101,5460	12,14630	,92081	204	2,592	,010
	Dehb, öğrenme güçlüğü	32	95,4688	12,43560	2,19832			p<.01

Tablo 29.'da örneklem grubunun CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testinin Ardıl Bilişsel İşlemler Ölçeğinden ve Kelime Serileri, Cümle Tekrarı, Cümleye İlişkin Sorular alt testinden elde ettikleri puan ortalamalarının, gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı 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 ;

1.Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrenciler sıralamaya dayalı kısa süreli hafıza kullanımları karşılıklı ilişkiye sahip olmayan uyaran zincirini hatırlamaları için gerekli olan kısa süreli hafıza kullanımları dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha yüksektir.

2. Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrenciler karşılıklı ilişkiye sahip olmayan uyaran zincirini hatırlamaları için gerekli olan kısa süreli hafıza kullanımları dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha yüksektir.

3.Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrenciler sıralamaya dayalı hafıza stratejilerinin ve kısa süreli hafıza kullanımları, karşılıklı ilişkiye sahip olmayan uyaran zincirini hatırlamaları dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha yüksektir.

4.Dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrencilerin karşılıklı ilişkiye sahip olmayan uyaran zincirini hatırlamaları için gerekli olan kısa süreli hafıza dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerle aynıdır.

Tablo 30. CAS Toplam Puanlarının gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

		N	Art. Ort.	SS	SH_x	Sd	t	p
Cas toplam	normal	174	105,2471	10,75969	,81569	204	6,985	,000
	Dehb, öğrenme güçlüğü	32	90,8750	10,33862	1,82763			p<.01

Tablo 30'da örneklem grubunun CAS (Bilişsel Değerlendirme Sistemi) Testinin Toplam puan ortalamalarının, gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı 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 dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan öğrencilerin bilişsel değerlendirme sistemleri dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha yüksektir.

Tablo 31. CCT Ölçeği Puanlarının gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Art. Ort.	SS	SH_x	Sd	t	p
CCT t	normal	166	52,5843	10,36554	,80452	196	2,593	,010
	Dehb, öğrenme güçlüğü	32	47,4688	9,39452	1,66073			p<.01

Tablo 31'de örneklem grubunun CCT (Çocuklar İçin Kategori Testi) "t" puan ortalamalarının, gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı olup olmadığı 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 dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşamayan normal öğrencilerin yönetici işlev puanları dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerden daha yüksektir.

YORUM

CAS Testi ve Alt Testlerin Demografik Özelliklerine (cinsiyet, Okul Öncesi Kurumdan Yararlanma Yılı) Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığına İlişkin Bulguların Yorumu

CAS testi ve alt boyutları puanları öğrencinin cinsiyeti değişkenine göre farklılık göstermektedir. Bireyin amaca ulaşmak için benimsediği değişik stratejileri ve kararları belirli bir zaman diliminde, belirli bir uyarıcıya odaklanarak kullanmasını sağlayan planlama, belirli bir zaman diliminde, birçok uyarıcı arasından belirli bir uyarıcıya odaklanmasını gerektiren dikkat performansı kız öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık göstermektedir. Ayrıca kısa süreli belleğe gelen bilgilerin gruplandırma ve tekrar yoluyla uzun süreli beleğe atılıp tekrar geri çağrılmasında kızlar anlamlı düzeyde yüksektir.

Uzamsal yetenek gerektiren Orantılı muhakeme testinde ve CC T t puanında kızlar anlamlı düzeyde yüksektir. Yönetici işlevler tarafından ölçülen öğrenme, bellek, muhakeme,problem çözme becerilerinde kız öğrenciler anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Akın'ın (2006) 11 yaş çocuklarının CAS ve alt testi puanlarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek için yaptığı ilişkisiz grup testti sonuçlarında ise matrisler, sözel uzamsal ilişkiler ve eş zamanlı işlemler ölçek toplamda erkek çocukların puanları kız çocuklardan anlamlı düzeyde yüksektir. Ancak sayı bulma, algısal dikkat, alt testlerinde kız öğrencilerin puanları erkek öğrencilerden anlamlı düzeyde yüksektir.

Fels Research Enstitüsündeki araştırmada çocukların okul öncesi yıllarından erken ergenlik dönemine kadar yıllık zeka testi sonuçları incelenmiştir. Zeka puanları büyük artış gösteren çocuklar arasında erkekler kızların iki katıdır. Kızların zeka puanları daha çok düşme eğilimindedir. Yapılan çalışmada ortaya çıkan sonuç kız öğrencilerin bilişsel performansın planlama ve dikkat boyutlarında erkek öğrencilerden yüksek puanlar aldığını diğer alanlarda ise erkeklerden farklı sonuçları olmadığını göstermektedir.

CAS ve CCT Ölçek ve Alt Ölçek Puanlarının Okul Öncesi Kurumdan Yararlanma Yılı değişkeni arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çocuğun okul öncesi eğitimden yararlanma süresi ile Şekil Hafıza, Kelime Serileri, Cümle Tekrarı, Cümleye İlişkin Sorular ile CASToplam puanları arasındaki fark 3 yıl okul öncesi eğitimden yararlanan çocukların lehine anlamlı bulunmuştur. Fotografik hafıza, görme keskinliği ve ayrıntı dikkati ölçen şekil hafıza alanında 3 yıl okul öncesi eğitim alanların daha çok geliştiği görülmektedir. Uyaranları zincir benzeri özel bir dizi oluşturacak şekilde bir araya getirdiği Ardıl Bilişsel İşlemler alanlarında okul öncesi eğitim almayan akranlarına oranla belirgin bir oranda bilişsel performansın birçok alanında daha çok geliştiği görülmektedir Bu sonuca göre okul öncesi eğitimi alan

öğrencilerin bilişsel performansın birçok alanında daha çok geliştiği görülmektedir.

Okul öncesi çocuklar arasında düşünme kalitesi bakımından dramatik farklılıklar görülmesinin sebebi, çocukların sembol ve kural kaynaklarının zenginlikleri arasındaki farklılıklardır (Ucur, 2004).

Anneni eğitim düzeyi ve babanın eğitim düzeyi CAS toplam ve alt testlerde ve CCT t puan ve alt testlerde anlamlı bir fark çıkarmamıştır.

Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) Testi Toplam Puanları İle Çocuklar İçin Kategori Testi Toplam Puanları Arasındaki İlişkiye Dayalı Bulguların Yorumu

CAS Toplam testi sonuçları ile CCT t testi ve tüm alttestler arasında anlamlı ilişki çıkmıştır. CAS testinin PASS teorisine dayanarak ölçtüğü planlama, dikkat, eş zamanlı ve ardıl bilişsel İşlemler ile CCT tarafından ölçülen yönetici işlevler tarafından düzenlenen öğrenme ,kavram oluşturma, , akıl yürütme ,bellek ve problem çözme becerileri arasında ilişki olduğu düşünülmektedir.

CAS ve Alt Ölçeklerinden Sayı Eşleştirme, Planlanmış Kodlar,Planlanmış Bağlantılar Alt Testi Puanlarının Alınan Puanlarla CCT t ve Farklılık Muhakemesi, Uzamsal ve Orantılı Muhakeme ve Bellek Alt Testleri Puanları Arasındaki İlişkiye Dayalı Bulguların Yorumu

CAS alt testi Planlama ile CCT t puanı,farklılık muhakemesi ve bellek arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Planlamanın alt boyutu olan Planlanmış Bağlantılar ile CCT' nin t puanı, Farklılık Muhakemesi, Uzamsal ve Orantılı Muhakeme ve Bellek arasında ilişki olduğu görülmüştür. Planlanmış bağlantılar ile ölçülen işlem hızı ile CCT ile ölçülen yönetici işlevler için gerekli olan işlem hızı ilişkili görülmektedir. CAS tarafından ölçülen konsantrasyona bağlı dürtü kontrolünü ölçen Sayıları Eşleştirme ile Farklılık Muhakemesi ve Bellek arasında ilişki olduğu görülmüştür.

Çocuğun, CAS Planlama alt testlerinde başarılı olabilmesi için bir hareket planı geliştirmesini, kullandığı yöntemin faydasını değerlendirmesini, etkinliğin kontrol etmesini, yaptığı faaliyet değişiklik yapmayı gerektiğinde eski planını gözden geçirmesi ya da planı terketmesini, dikkatli düşünmeden harekete geçme dürtüsünü kontrol etmesini gerektirir. Sternberg (1985) yönetici işlevleri; bilgi işlemede kullanılan plan, düzenleme ve stratejileri yeniden belirleme süreci olarak tanımlamıştır (akt. Crinella & YU, 2000). Hernandez ve arkadaşları (2002) da yönetici işlevlerin planlama, kendini denetleme, örgütlenmiş arama,

kavram oluşturma, dikkat ve dürtü kontrolünü içerdiğini savunmuştur. Planlama amaçlı bir eylemdir, kendinden dürtülüdür ve hareketten önce oluşur. Broadbent, Fitzgereld ve Broadbent (1986)'a göre birey, bir yargıya varmayı gerektiren üst düzey zihinsel işlevleri içeren faaliyetlerde ve bir probleme çözüm üretme sırasında aldığı kararlarda, çözüm için kullandığı stratejileri tanımlayamayabilir. Bu nedenle birey bir problemi çözerken planlı davranışının değerlendirmesini her zaman açık bir şekilde ve sözel olarak ifade edemeyebilir. Planlanmış Bağlantılar Alt Testine benzer testler ile Frontal Lob fonksiyonları değerlendirilmiştir. Planlanmış Bağlantılar ile ölçülen işlem hızı ile ;CCT de Farklılık Muhakemesi ve Bellek ile daha çok ilişkili görülmüştür. CCT-2'de Farklılık muhakemesi ile ölçülen tuhaflık bir sıra dizisine dönüştürülür, bu da daha gelişmiş bir somut-operasyonel düşünmeyi gerektirir. Korelasyonların bu şekilde olması, Farklılık faktörünün genel olarak zihni değerlendiren görevlerle alakalı olduğunu fakat herhangi bir yetenekle birebir ilgili olmadığını ortaya koymaktadır(Boll 1993, Donders &Nesbit-Greene 2004). Planlama "Alın Lobu" ve özellikle "ön alın lobu" tarafından yönlendirilir. Planlamanın olduğu beynin üçüncü fonksiyonel sistem, bilinçli etkinliğin örgütlenmesini sağlayan sistemdir. Burada program oluşturma, plan yapma, eylemlerin bir plana göre yapılıp yapılmadığını denetleme, doğrulama ve düzenleme işleri yapılmaktadır. Belli sırası olmayan, düzensiz olarak meydana gelen olayların değerlendirilmesi, başlatılması prefrontal lobun işlevidir. Bu nedenle prefrontal korteks bütün kaynaklardan gelen (iç ve dış, bilinçli ve bilinç dışı, bellekte depolanmış olan ve organ merkezlerinden gelen) düzenlediği ve birleştirip ortaya çıkarılacak davranışa karar verdiği yerdir. İnsan prefrontal korteksi, bütün sinir sistemi aktivitelerinde bilgileri dikkatlice toplar, bütünleştirir, formülleştirir, uygular, denetler, değişiklikler yapar ve yargılar. Prefrontal korteksin bir başka görevi de yönetici işlevleri düzenlemektir. Yönetici işlevler tarafından ölçülen problem çözme ile planlama becerisi benzerlik gösterse de planlama becerisinin daha dar bir anlamı vardır. Kreitler ve Kreitler 'e göre planlama becerisi sadece gelecekle ilişkili iken, problem çözme becerisi hem geçmişle,hem şimdiki zamanla , hemde gelecekle ilişkilidir. Buna göre problem durumlarına çözüm üretme, strateji kullanma, konsantrasyon,otokontrol ve karar verme gibi bilişsel işlemleri içeren planlama ile;problem çözme stratejilerinde değişiklik yapabilme, alternatif çözümler geliştirebilme,deneyimlerden yararlanabilme, kurulumu koruma ve değiştirebilme yeteneği olan yönetici işlevlerle ilişkili olduğu düşünülmektedir.

CAS ve Matrisler, Sözel Uzamsal İlişkiler, Şekil Hafıza Alt Ölçeklerinden Alınan Puanlarla CCT t ve Farklılık Muhakemesi, Uzamsal ve Orantılı Muhakeme ve Bellek Alt Testleri Puanları Arasındaki İlişkiye Dayalı Bulguların Yorumu

Eş zamanlı ilişkiler ile CCT t puan arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

CAS tarafında ölçülen Eş Zamanlı İşlemler ile CCT tarafından ölçülen Farklılık Muhakemesi, Uzamsal ve Orantılı Muhakeme ve Bellek arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu da CAS testinin alt boyutu olan eş zamanlı bilişsel işlemlerle ölçülen görsel verilere dayalı olarak bir fikir bütünlüğüne ulaşma,parçalar arası ilişkilere dayalı olarak bir bütüne varma, aynı anda birden fazla ilişkiyi değerlendirme ile CCT ile ölçülen uzamsal akıl yürütme, kavram oluşturma,işlem hızı ve bellek ile ilişkili olduğunu gösterir. Luira (1970)'ya göre, Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler; bireyin ayrı uyaranları tek bir bütün veya grup şeklinde bir araya getirdiği ya da birleştirdiği zihinsel bir işlemdir.

Eş Zamanlı Bilişsel İşlemlerin özünü; bireyin, anlaşılabilir ve kavranabilir bir bütünlük içinde uyarıcının parçalarını karşılıklı olarak ilişkilendirebilmesi oluşturur.

Matrisler, Sözel Uzamsal İlişkiler, Şekil Hafıza ile CCT t puanı arasında anlamlı ilişki görülmüştür.

Matrisler, Sözel Uzamsal İlişkiler, Şekil Hafıza ile CCT tarafından ölçülen Farklılık Muhakemesi, Uzamsal ve Orantılı Muhakeme ve Bellek arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

Matrisler alt testiyle ölçülen;Uyaranlar arasındaki ilişkiyi görme ve aynı uyaranları bir bütün veya grup halinde birleştirme becerisi ile yönetici işlevler arasında ilişki olduğu görülmüştür. Eş Zamanlı Bilişsel İşlem, güçlü bir uzamsal yönü, hem uyaranların bir grup olarak algılanılmasını hem de içselleştirilmiş karmaşık bir imaj oluşturulmasını içerir.

Sözel uzamsal ilişkiler alt testi ile ölçülen;Şekillerin organizasyonuna ilişkin belirlenen kuralları görme ve kelimelerin tam bir fikir şeklinde birleştirilmesini gerektiren gramatik ifadelerin anlaşılmasını sağlayan bilişsel işlemlerle yönetici işlemler arasında ilişki olduğu düşünülmektedir. Eş Zamanlı Bilişsel İşlemlerin mantıksal-dilsel boyutu, kelime ilişkileri, edatlar ve çekimlerin anlaşılması yoluyla kelimelerin fikirler halinde bir araya getirilmesine olanak sağlar ve böylece kişi söylenen şeyi anlayabilir. Bu nedenle, Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler sözel-dilsel (gramer) aktiviteler kadar sözel olmayan uzamsal aktiviteleri de içerir**.** Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler; *uzamsal yetenekler ve imgelerle* (spatial skills and imagery), *anlamsal işlemlerle* (semantic processing) ve *muhakeme* (reasoning) ile özetlenmektedir.

Şekil hafıza alt testi ile ölçülen;bir şekli farklı bir şeklin içindeki boyutları ve konumuyla ayırt etme(görsel ayrımlaştırma),görsel hafıza (fotografik hafıza), şekillerdeki ayrıntıyı fark

etme (görme keskinliği) ile cct tarafından ölçülen yönetici işlevler arasında ilişki olduğu görülmüştür.

Uzamsal yetenekler, şekillerin algılanılmasını, zihinsel olarak gözümüzün önüne getirerek canlandırılmasını ve mekana göre konumundaki değişikliğin yorumlanabilmesini iç erir. Görsel imgelerle düşünme literatüre *sağ beyin yarıküresi aktiviteleri* olarak geçmiştir. Akıl haritası oluşturma, üç boyutlu şekiller çizebilme gibi etkinlikler örnek olarak verilmektedir. Eş Zamanlı Bilişsel İşlemlere en iyi örnek uzamsal içerikli etkinliklerdir. Eş Zamanlı Bilişsel İşlemlerde muhakeme, *tümden gelim* ve *tüme varım* olarak iki şekilde ele alınır. *Tümden gelim*; bir öngörü şeklindeki varsayımların formel sonuçlarının resminden oluşur. CAS'te yeralan Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler alt testleri, parçaların anlamlı bir bütün halinde algılanmasını, mantıksal-dilsel ilişkilerin anlaşılmasını ve parçalanmış bütünleşmiş gruplar şeklinde sentezlenmesini gerektirir. Bu da ya faaliyetler sırasında uyaranların incelenmesi yoluyla ya da uyaranların hatırlanması yoluyla meydana gelir. 3 ile 12 yaşındaki çocuklara oyuncaklar verilip benzer olanları bir araya getirmeleri istendiğinde üç farklı gruplama yapılabilir Yaşça küçük olan denekler gruplamaya şekle dayalı olarak başlayabilirler. Bunun anlamı, çocuklar nesneleri sadece benzerlik ve farklılıklarına göre değil aynı zamanda nesneleri yan yana koyarak özelliklerine dikkat ederek (kare, küp, küre) gruplarlar. İkinci aşama ise şekle dayanmayan gruplamadır. (Piaget)

CCT, çocuğun öğrenme, problem çözme becerisinin yanısıra; hipotez geliştirme,bu hipotezi test etme ve değiştirme becerisini ölçerek akademik başarı için gereken bilişsel işlevleri değerlendirebilmektedir (Bol1993).

CCT ile ölçülen arasında kavram oluşturma(farklılık),uzamsal ve orantılı muhakeme ile; CAS ile ölçülen matrisler, sözel-uzamsal ilişkiler ve şekil hafıza arasındaki ilişki beklenildiği gibidir.7-8 ve 9-12 yaş grubundaki çocuklarda Wisconsin Kart Eşleme Testi ve Yap-yapma görevinde kavram oluşturma ve kavramsal değişim becerilerinde artış gözlenirken; 13-14 yaş grubu çocukların tepki üretme, planlama becerisi ve performans hızı alanlarında Şekil Akıcılığı ve Londra Kulesi Testi kullanarak yapılan ölçümlerde önemli ilerlemeler görülmüştür (Hernandez ve ark, 2002).Araştırmalar, matematiksel yeteneklerin yönetici işlevler ve algısal yetenek testleri ile ilişkili olduğunu kanıtlamıştır (Assel ve al, 2003; Golden ve al, 1998; Osmon ve al, 2006; Strang ve Rourke 1983), buna göre CCT-2 ve matematiksel başarı ve algısal organizasyon işareti testlerde, diğer akademik başarı alanları ve IQ'ya kıyasla daha güçlü bağıntılar görülmesi beklenmiştir (Boll 1993, Donders &Nesbit-Greene 2004). Önceki çalışmalara dayanarak, alttestler IV, V ve VI den meydana gelen faktörlerin,bu alttestlerin gerektirdiği oransal muhakeme yetisi nedeniyle matematiksel yetenekler ile daha

güçlü bir şekilde ilişkili olacağı da öngörülmüştür. Bilgiyi işleme ve uyarıcıları gruplandırma, sözel içerikli bilgileri ilişkilendirme,uzamsal yetenekler ve imgelem, muhakeme ve analojik düşünme ,görsel algı ve ayrımlaştırma gibi eş zamanlı bilişsel işlemlerle ile yönetici işlevler arasında beklenildiği gibi anlamlı ilişki çıkmıştır. Matrisler tarafından ölçülen akıcı zeka ,sözel uzamsal işlemler tarafından ölçülen kristalize zeka ve şekil hafıza tarafından ölçülen fotografik hafıza ile yönetici işlevlerin ilişkili olduğu görülmektedir.

CCT tarafından VI. Alttestte ölçülen bellek ile CAS testinin Eş zamanlı bilişsel İşlemler ve Ardıl Bilişsel işlemler arasında diğer alanlara göre daha çok ilişki çıkmıştır. Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler, çalışan hafızada birbirinden bağımsız öğelerin aynı anda ortaya çıkması ve birbirleri ile olan ilişkilerinin gözlenmesidir Kısa süreli belleğe giren bilgilerin yönetici işlevler yoluyla kodlanarak uzun süreli belleğe aktarılması gerekir. Böylece VI. Alttestte uzun süreli bellekte olan bilgiler geri çağırma yoluyla tekrar kullanılır.

Çalışma belleği, problem çözme, hesaplama, kavrama ve dilin kazanılması gibi birçok bilişsel süreçten sorumludur. (Haberlandt,1994) CAS ile ölçülen Ardıl İşlemler ve kavrama ve muhakeme becerilerinin ölçüldüğü Eş Zamanlı Bilişsel İşlemlerle ilişkilidir.

CAS Ardıl İlişkiler ile Kelime Serileri, Cümle Tekrarı, Cümleye İlişkin Sorular Alt Ölçeklerinden Alınan Puanlarla CCT t ve Farklılık Muhakemesi ,Uzamsal ve Orantılı Muhakeme ile Bellek Puanları Arasındaki İlişkiye Ait Bulguların Yorumu

Ardıl İlişkiler ile CCT T arasında ve Farklılık Muhakemesi ile Bellek arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Cümle Tekrarı ile CCT t puanı arasında ve Farklılık Muhakemesi ile Bellek arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Cümleye İlişkin Sorular ile CCT t puanı arasında ve Farklılık Muhakemesi ile Bellek arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

Ardıl Bilişsel İşlem Alt Testleri çocukların olayların seri organizasyonunu anlayıp anlamadıklarını, anlamış iseler ne oranda anladıklarını test etmek amacıyla geliştirilmiştir. Bütün Ardıl Bilişsel İşlem Alt Testleri çocuğun özel bir sıra ile sunulan ve bu sıralama ile anlamlı hale gelen bilgiyle uğraşmasını gerektirmektedir. Farklılık Muhakemesi ard arda gelen serilerden farklı olanı bularak kurulumu kurma ve değiştirme ,alternatif çözümler üretebilme ve strateji değiştirme ile ilişkilidir.

CAS testinin Ardıl Bilişsel işlevlerle Eş zamanlı Bilişsel işlev CCT t puanı ve alt testler arasında anlamdı düzeye ve yoğun ilişki çıkmıştır..Ardıl Bilişsel İşlevler Eş Zamanlı Bilişsel ile PASS teorisine göre beynin ikinci işlevsel alanıyla ilgilidir. Dolayısıyla birbiriyle de ilişkilidir.

Ardıl Bilişsel İşlem yapma; bireyin uyaranları zincir benzeri özel bir dizi oluşturacak şekilde bir araya getirdiği zihinsel bir işlemdir. (Luria, 1966)'ya göre Ardıl Bilişsel İşlem, bilişsel işlemlerin birbirini katı bir şekilde tanımlanmış bir sırayla takip etmek zorunda olduğunda gereklidir.

Ardıl Bilişsel İşlemlerin ayırt edici özelliği; her bir parçanın sadece kendinden önce olanlarla (yani arkasında bıraktıklarıyla) ilişkili olması ve uyaranların birbiriyle karşılıklı bir ilişkiye sahip olmamasıdır. Ardıl Bilişsel İşlem, bir dizi şeklinde birbirini izleyen anlamsal bütünlüğü olan elemanlara sahiptir. İşitsel gelen uyarıcıları algılama, odaklanma ve ayırt etme, yönergeyi alma ve uygulama, uyarıcıları belli bir düzene göre dizme, kısa süreli hafıza, spontan dikkat,dilin anlamı ve kullanımı gibi bilişsel işlevleri ölçen ardıl bilişsel işlemlerle :kavram oluşturma,akıl yürütme,kurulumu oluşturma,zaman ve mekanda olayları bütünleştirebilme, akıcılık, çalışma belleği işlevlerini ölçen yönetici işlevler arasında ilişki olduğu düşünülmektedir.

Bilişsel Değerlendirme Sistemi Testi (CAS)ve Alt Testleri ile Dikkat Eksikliği ve Öğrenme Güçlüğü olan Çocuklarla; Dikkat Eksikliği Öğrenme Güçlüğü olmayan çocuklar Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığına İlişkin Bulguların Yorumu

Dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olmayan öğrencilerden Planlama ve alt ölçeklerinden daha düşük performans gösterdikleri görülmüştür. Dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin strateji kullanma, planlama ve kestirimde bulunma konsantrasyona bağlı dürtü kontrolü,bilişsel işlemlerdeki farkındalık düzeyinin daha düşük olduğunu düşündürmektedir. Sayıları eşleştirme,planlanmış kodlar ve planlanmış bağlantılar alt testindeki düşük performans frontal lobdaki bir hasarı , hipertaktivite ve dürtüsellik kontrolsüzlüğünü gösterir.

Dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin görülen bilişsel bozukluklar sıklıkla dikkati toplama güçlüğü dikkat sürelerinin kısalığı ,dikkatin kolaylıkla dağılabilir olması,şeklinde ortaya çıkmaktadır.Bu çocuklar dikkat toplanması gerektiren görevleri yerine getirirken düşük performans göstermektedir.(Merrel ve Tymms 2001)Ayrıca dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olan çocuklarda dikkati sürdürmede güçlükler olduğu bir çok çalışmada gösterilmektedir. (Seidel ve Joschko1990)

Dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olmayan öğrencilerden Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler ev alt testlerde daha düşük performans gösterdikleri görülmüştür. Eş Zamanlı Bilişsel İşlemler görsel verilere

dayalı verilerin fikir bütünlüğü içinde ilişkilendirilmesi hedeflenir. Görsel bilgi ile sözel bilgiyle birleştirdiği için sağ sol beyin aktivitesi olarak değerlendirilir. Eş zamanlı bilişsel işlemlerde düşük performans öğrenme güçlüğünü gösterir.

Dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olan çocuklarda sıklıkla rastlanan bir diğer bozukluk da görsel algılama bozukluğudur. Bu çocukların görsel algılamada bozukluk nedeniyle okuma ve yazmada güçlükler yaşadıkları bilinmektedir. Dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olan çocuklar algıladıklarını örgütleme güçlüğü yaşamaktadır. Bu çocuklar tek tek harfleri tanımakta fakat kelimeleri okuyamamaktadır. Bu çocuklar tek tek harfleri tanımakta fakat kelimeleri okuyamamaktadır. Bazı çocuklar harfleri bile tanıyamamakta, bunları ayna görüntüsü ile karıştırmaktadırlar. B durum özellikle "p,g" ve "b,d" gibi yazılımları birbirinin ayna imgesi olan harfleri içeren kelimeleri yazarken ve okurken kendini göstermektedir. (Merrel ve Tymms 2001, Öktem 1995) Dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olan çocuklarda, görsel algı bozukluğunun diğer bir çeşidi olan derinlik algısı ile ilgili sorunlarla da sıkıkla karşılaşılmaktadır. Bu tür sorunları olan çocuklar mesafeleri yanlış tahmin etmekte ve bu nedenle sıklıkla kazalara maruz kalmaktadır.(Ö ktem 1995).Dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olan çocukların okümlomotor davranış gerektiren görevleri de normal çocuklara göre daha uzun sürede tamamladıkları belirtilmektedir.(Mostofsky ve ark.2001). Görsel algılama yanında kısa -süreli görsel bellek açısından da dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olan olan çocukların sağlıklı çocuklardan önemli derecede düşük performans gösterdiğini ortaya koymaktadır.(Lufi ve Cohen 1985,Risser ve Bowers 1993)

Dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olmayan öğrencilerden Dikkat ve alt testlerde daha düşük performans gösterdikleri görülmüştür. Normal bilgi işlemede uyaranlar belli bir seçme sürecinden geçirilmekte ve uyaranların ancak belli bir kısmı algılamaktadır. Seçilen uyaranlar algılandıktan sonra kısa süreli belleğe geçmektedir. Dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olan çocukların dikkatini toplamadaki güçlüklerin bir nedeni, bu çocukların çevrelerinde bulunan dış uyaranların bir çoğu ile aynı anda ilgilenmeleridir. dehb de algılama ve dikkati toplamadaki güçlükler, bellek problemlerine de yol açmaktadır. Nitekim bu çocuklarda uzun-süreli bellek bozukluklarından daha çok kısa süreli bellek bozukluklarına rastlanmaktadır(Öktem1995) Görsel algılama yanında kısa -süreli görsel bellek açısından da dehb olan çocukların sağlıklı çocuklara olan önemli derecede düşük performans gösterdiğini ortaya koymaktadır. (Lufi ve Cohen 1985,Risser ve Bowers 1993)dehb olan çocukların kısa süreli ve tek denemeli işitsel ve sözel bellek işlevlerinde bozukluklar gösterdikleri ancak tekrarlı denemelerde öğrenmelerinin bozuk olmadığı da rastlanılan diğer sonuçlar arasındadır.

(Risser ve Bowers 1993) Özel Öğrenme güçlüğü olan çocukların Ardıl Bilişsel İşlemlerdeki performansı yetersiz olarak belirlenmiştir. Bunun nedeni, sıralamaya dayalı hafıza stratejilerinin yetersiz kullanımı ve kısa süreli hafızanın kullanımındaki problemlerdir

Dehb olan çocukların kısa süreli ve tek denemeli işitsel ve sözel bellek işlevlerinde bozukluklar gösterdikleri ancak tekrarlı denemelerde öğrenmelerinin bozuk olmadığı da rastlanılan diğer sonuçlar arasındadır. (Risser ve Bowers 1993)

(CCT)testi ve Alt Testleri Arasındaki Dikkat Eksikliği ve Öğrenme Güçlüğü olan Çocuklarla; Dikkat Eksikliği Öğrenme Güçlüğü olmayan çocuklar Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığına İlişkin Bulguların Yorumu

Dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin dikkat dağınıklığı ve öğrenme güçlüğü olmayan öğrencilerden CCT toplamda daha düşük performans gösterdikleri görülmüştür

Yönetici işlevler akıl yürütme, zihinsel esneklik,karar verme, planlama, bozucu etkiye karşı koyabilme ve tepki ketlemesi yapabilmeyi, zaman ve mekanda olayları bütünleştirebilmeyi içermektedir(Kurt ve Karakaş 2000).Zeka ise düşüncede çeşitlik ve esneklik, yaratıcılıktır;doğru tahminlerde bulunabilme doğru olan yeni anolojiler kurma, doğru çözüm bilinmediğinde akıl yürütme yeteneğidir.(Karakaş2000).Bu nedenle yönetici işlevlerle zeka arasında yakın bir ilişki vardır. Nitekim nöropsikolojik çalışmalar dehb ve öğrenme güçlüğündeki temel bozukluğun davranışın ketlenmesinde, dikkatin sürdürülmesinde ve özellikle de yönetici işlevlerde olduğuna işaret etmektedir. İnsanın bağımsız ve amaçlı davranışları başarıyla yürütmesine hizmet eden yönetici işlevlere frontal lob aracılık eder.

Çalışma belleği, bilginin kısa süreli hatta tutulmasını sağlarken, yönetici işlevler ise manipulasyonu sağlar. Dikkatte bozulmalar olursa yönetici işlev basamaklarından öz düzenleme, davranışın ardışıklığı, esneklik, tepki ketleme, planlama ve davranışın örgütlenmesi gibi yeteneklerde bozulmalar görülür (Lezak, 1995). Bu işlevler kişinin kendisi hakkında düşünmesini sağlamakta, gelecekte olabilecekleri ve onları nasıl etkileyeceğini belirlemektedir (Mercugliano,1999).

BEŞİNCİ BÖLÜM
SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırma ile 10-11 yaş dönemindeki çocukların bilişsel değerlendirme sistemi ile yönetici işlevler arasındaki ilişkiyi araştırılmıştır.

Zeka testlerindeki genel yetenek ölçümü yaklaşımından farklı bir yetenek ölçümü "PASS" teorisine göre oluşturulan "Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) ile yapılandırılmıştır. PASS teorisi Planlama, Dikkat, Eş Zamanlı ve Ardıl Bilişsel İşlevlerden oluşmaktadır. Bilişsel işlevler üzerinde bir üst denetim mekanizması olarak görev yapan yönetici işlevlerle ilişkisi incelenmiştir. Bilişsel performansların belirlenmesi ile yeni bir yaklaşım hedeflenerek bireysel farklılıklar saptanabilir. Yönetici İşlev testlerinden elde edilen veriler doğrultusunda bireylerin dikkat, planlama, programlama, motivasyon, bilgileri örgütleme, çevre farkındalığı, sosyal ve sosyal ve fiziksel farkındalığı hakkında bilgi sahibi olabiliriz.

Elde edilen bulgular CAS testinin matrisler,sözel-uzamsal ilişkiler,şekil hafıza işlemlerini kapsayan eş zamanlı bilişsel işlevlerle ve Planlanmış Bağlantılar ile CCT tarafından ölçülen Farklılık Muhakemesi,Uzamsal ve Orantılı Muhakeme,Bellek testlerinin ilişkili olduğu görülmüştür. Yine CAS tarafından ölçülen Ardıllık alt testi ile CCT tarafından ölçülen Bellek arasında ilişki görülmüştür. Elde edilen bulgular Planlama,muhakeme,ardıllık ile yönetici işlevlerin ilişkili olduğunu göstermiştir.

Dikkat Eksikliği ve Öğrenme Güçlüğü olan Öğrencilerin CAS Testinin her alanında anlamlı derecede düşük skorlar elde ettiği görülmüştür. Yönetici İşlevlerde Dikkat Eksikliği ve Öğrenme Güçlüğü olan Öğrencilerin Olmayan Öğrencilerin lehine anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür.

Bu çalışmanın araştırmacılara yeni fikirler sunacağı ve bu alanda çalışmaların geliştirileceği düşünülmektedir.

ÖNERİLER

10-11 grubu Bilişsel Değerlendirme Sistemi(CAS)ile Yönetici İşlevleri ölçen CCT testini ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu iki testin daha farklı yaş grupları ve sosyo-ekonomik düzeyde daha büyük örneklemle çalışmanın yararlı olacağı düşünülmektedir.

Özel gereksinimi olan çocuklarda daha fazla örneklem sayısında(özel öğrenme güçlüğü,beyin hasarı,DEHB) CAS ve CCT' nin kullanılması yararlı olacaktır.

CCT testi bilişsel işlevlerin bir üst denetim mekanizması olan yönetici işlevleri ölçen nöropsikolojik bir değerlendirme aracıdır. Bilişsel İşlevleri ve yönetici İşlevleri ölçen testlerin birlikte kullanılması disiplinler arası işbirliğini oluşturacak araştırmaları geliştirmektedir. Ülkemizde Prof. Dr. Sirel Karakaş tarafından kullanılan Wisconsin Kart Eşleme Testi, Stroop testi ve zeka testleriyle daha büyük yaş grupları üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Daha çok kullanıcak Yönetici İşlev testleriyle okul çağı çocukları düşünülerek daha geniş yaş dilimlerine yayılması hedeflenmelidir.

Disiplinler arası bu işbirliği ile psikologlar, psikolojik danışmanlar, çocuk gelişimi ve eğitimi uzmanları ve öğretmenler kişiye özgü eğitim programı hazırlayabilirler.

KAYNAKLAR

Akın, G.(2006) Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System CAS)Testinin Onbir Yaş Çocukları Üzerinde Geçerlilik,Güvenirlik ve Ön Norm Çalışmasının Uygulanması, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü

Baddeley, A.,(1992) Cognitive function and whipworm infection . Parasitolog Today,8;394-395

Beard, R.M.(1971)An Outline of Piaget's Developmantel Psycholog London Roletledge-Kagan Paul,

Bret A.M.,Jacobus D., Elizabeth H. T.,(2002)Validity of the Children's Category Test Level- 1 after pediatric brain injury Archıves of Clınıcal Neuropsychology

Binbaşıoğlu ,C.,1987 Eğitim Psikolojisi, Ankara yay.

Bracken ısım, Mc Collum ,isim (1998) The Üniversal Noverbal Intelligence Test, Unıt (online) http://rodwwwcolu\road\schurt\PSYCLT(01.12.2002)

Caroll,J.B.(1993) Human Cognitive Abilities, Cambridge University Press,New York

Charles,C.,M.(1992) Öğretmenler İçin Piaget İlkeleri, Lazer Ofset Matbacılık Ankara

Çelik, L.,(1996) Piaget'in Zihinsel Gelişim Kuramına Göre İlköğretim Matematik Dersi Programının Değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı

Daniel, Goleman (1995). Emotional Intelligence. New York: Basic Books.

Daniel N.A., Danielle T. K.,(2006)Validity of the Children's Category Test Level- 1 in a clinical sample with heterogeneous forms of brain dysfuction
Archıves of Clınıcal Neuropsychology 711-720

Daniello T. B.,Daniel N.A. Children's Category Test Level 2 Department of Psychology, University of Nevada Las Vegas)

Das, N.P., Mishra, R.K. (1994) Cognitive patterns of childen with dyslexia: Comporison between groups with high and average noverbal Intelligence. Journal of Diabilites[online] http://ehostugr 13.03.2002

Das, J.P. Naglieri, J.A., Kirby, J.R.(1994) Asessment of Cognitive Proces: The PASS Theory of Intelligence, Allyn and Bacon A Division of Simon and Schuster Inc.Massachusetts

Das, J. P., Naglieri, J. A. ve Kirby, J. R. (1994). Assessment of Cognitive Process: The PASS Theory of Intelligence. Massachusetts: Allyn and Bacon A Division of Simon and Schuster Inc.,.

Donders, J.,(2005) Discrepancies between the California Verbal Learning Test:Children's version and the Children's Category Test after pediatric traumatic brain injury Archıves of Clınıcal Neuropsychology 521-535

Dondurucu, I.(2006)Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System CAS)Testinin On Yaş Çocukları Üzerinde Geçerlilik,Güvenirlik ve Norm Çalışmasının Uygulanması Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Eğitimde Psikolojik Hizmetler Anabilim Dalı

Erberk-Özen, N., Boratav, C. ,Karataş. S.,(2005)Şizofreni, Depresyon ve Alkol Bağımlılığında Frontal Bölge İşlevselliğinin Değerlenlendirilmesi Klinik Psikofarmakoloji 15-93-103

Erden, M., Akman,Y., (1995)Eğitim Psikolojisi ,Ankara Arkadaş Yayınları

Ergin, T. (2003). Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System CAS) Beş Yaş Çocukları Üzerinde Geçerlilik Güvenirlik ve Norm Çalışması. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,Eğitim Bilimleri Anabilimdalı

Ester, I. G. Ittenbach, R. F. (1999) Contemporary Theories and Assesment of Intelligence: A Primer, Professional school Counseling online http:// ehostugw
(9 eylül 2006)

Fulrham, A. Hamorro-Premuzıc, T. (2005) Personality, intelligence and general knowledge (online), http\\sciencedirect.com (02.12.2005)

Ginsburg, H.,S.OPPER.Piaget's Theory of Intellectual Development, New Jersey:Prentice-Hall Inc.1969

Gordner,H. Hatch, T. (1990) Mutiple Intel lipences go to school tolu cotional Implicatıons of the Theory of Child Psycholog and Psychiatry;1996; 51-87

Günçe,Gülseren,Çocukta Zihin Gelişimi Piaget Kuramına Toplu Bakış Ankara Baylan Matbaası,1973

İnanç ve Ark.(2000) Gelişim Psikolojisi Çocuk Ve Ergen Gelişimi, Nobel Kitabevi, Adana

Kafadar, H.,(2004)Akıcı Zekanın Performans Zeka, Sözel Zeka,Yönetici İşlevler, Çalışma beleği, Seçici Dikkat ve Kısa Süreli Bellek Süreçlerinden Yordanması Yayımlanmamış Doktora Tezi.Hcettepe üNiversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsi

Karaasar,N.(2002) Bilimsel Araştırma Yöntemi Nobel Yayın Dağıtım Ankara

Karakaş,S.,Karakaş,M.(2000) Yönetici İşlevlerin Ayrıştırılmasında Multidisipliner Yaklaşım:Bilişsel Psikolojiden Nöroradyolojiye Klinik Psikiyatri215-227

Kılıç, B., Yönetici İşlevler ve Dikkat Süreçlerine İlişkin Kuramsal Modeller Klinik Psikiyatri 5,105-110,

Kiriş,N. ,Karakaş, S.(2004) Dikat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğun Zeka Testlerniden Ve Diğer Nöropsikolojik Araçlardan Yordanabilirliği Klinik Psikiyatri139-152

Knatz DT, Mayfield J, Allen DN.,(200*5)*Confirmatory factor analysis of the Children's Category Test Level 1 Archıves of Clınıcal Neuropsychology 822-822

Köksaldı-Özgül,S.,(2005)Sosyo-Ekonomik düzey Bağlamında 9-11 Yaş Grubu Çocuklarının Bellek ve Yönetici İşlevlerin Karşılaştırılması Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Psikoloji Ana Bilim Dalı,Gelişim Psikolojisi Bilim Dalı

Kirby, J.R., Williams N.H. (2000) Learning Problems: A Cognitive Approach. Kagan

and Woo Limited, Toronto

Korkmaz, B. (2000) Pediatrik Davranış Nörolojisi. Cerrah Paşa Tıp Fakültesi Yayınları, No:230 İstanbul

Kızbes Yalçın, Karakaş S. (2007) Wisconsin Kart Eşleme Testi Performansında Gelişimin Niceliksel ve Niteliksel Etkileri Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi:14(1)

Johnson, W, Thomas, J, Bouchard, J.2005) The structure of human Intelligence:it verbal, perceptual,and image votation (VPR), not fluid crystallized (online) http://scienadirect.com (02.12.2005)

Letho,J. "Are Executive Function Test Dependent on Working Memory"The Quartely Journal of Experimental Psycholog sayı I 1996;29-50

Lezak, M.D.(1995) Neuropsychological Assessment (3. baskı) New York, Oxford University Press,

Madi, B.(2006) Öğrenme Beyinde Nasıl Oluşur? Morpa Kültür Yayınları Cağaloğlu İstanbul

Mıller A.C.(1998) Informatıon Processing Theory Cambridge Universt Press

Naglieri, J., Das, J.P.(1997) Cognitive Assessment System Interpretive Handbook, Illinois: Riverside Publishing

Naglieri, J. A. (2001) Understanding Intelliegence, Giftedness and Creativity Using the PASS Theory. Roeper Review,(23) 151-157 [online]. htt://ehostugw

Naglieri, J., Das, J.P. (1997) Cognitive Assessment System Administration and Scoring Manual, Riverside Publishing, Illinois

Öktem, F.(1993) Dikkat Eksikliği Olan Çocukların Özellikleri, Türk Psikiyatri Dergisi.267-272

Ömerciklioğlu, H. (2006) 4-7 Yaş Arası Çocukların Okul Öncesi Sayı Kavramlarının Piaget'nin Birebir Eşleme Deneyleri İle İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul. Marmara Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Okul Öncesi Anabilim Dalı

Özgüven, İ.(2002),Bireyi Tanıma Teknikleri, Pdrem Yayınları.Aankara

Piaget, J., B.Inhelder (1969) ,The Psychology of Child , London.Basic Boooks Inc.

Pennington, B.F. , S. Ozonoff "Executive Functions and Developmental Psychopatholog" Journal of

Senemoğlu N,(2005).Gelişim ve Öğretim Gazi Kitabevi Ankara

Solso, R.,Maclin, K.(2007),Bilişsel Psikoloji Kitabevi İstanbul

Steınberg, L. (2007)Ergenlik İmge Kitabevi İstanbul

Şenol,S.,Eltutan H.,(1998)Çocuk ve Ergen Nöropsikiyatrik Bozukluklarında Sinir Sisteminin Görüntülenmesi. Klinik Psikiyatri,1;42-50

Super,H.(2003)Working Memory in the primary visiual cortex,Arc.Neurol,60,809-812

Ülgen, Gülten (1997). Eğitim Psikolojisi: Kavramlar ve Uygulamalar Kertis Matbaası, Ankara

Welsh, M.C.,Pennington, B.F.& Groisser,D.B.(1991).A normative-developmental study of executive function:A window of prefrontal function in children,Developmental Neuropsycholog,7,31-49

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Çocuğun Adı:

Eğitim Kurumunun Adı :

1. Eğitim Kurumu : 1. Özel ( ) 2. Devlet ( ) 3. Diğer (belirtiniz).....

2. Çocuğun Cinsiyeti: 1. Kız ( ) 2.Erkek ( )

3. Çocuğun Doğum Tarihi : gün..... / ay..... / 19.....

4. Çocuğunuz bir okul öncesi eğitim kurumundan yararlandı mı?
1. Evet ( ) 2.Hayır ( )

5. Cevap evet ise yararlanma süresi :
1. Bir yıl ( ) 2. İki yıl ( ) 3. Üç yıl ( ) 4. Diğer(belirtiniz).....

6. Kaç çocuğunuz var?
1. Bir ( ) 2. İki ( ) 3.Üç ( ) 4. Diğer(belirtiniz).....

7. Çocuğunuz ailenin kaçıncı çocuğudur?
1. Birinci ( ) 2. İkinci ( ) 3.Üçüncü ( ) 4. Diğer (belirtiniz).....

8. Evde anne, baba ve çocuklarınız dışında sizinle yaşayan birileri var mı?
1. Evet ( ) 2. Hayır ( ) Cevabınız evet ise kim(ler) :

9. Ailenin ikamet ettiği ev :
1. Kendi evi ( ) 2. Kiralık ( )

10. Çocuğun kendine ait odası var mıdır?
1. Var ( ) 2. Yok ( )

11. Anne-baba şu anda birlikte mi ayrı mı yaşıyorlar?
1. Birlikte ( ) 2. Ayrı ( )

12. Boşanma, vefat veya başka nedenlerle anne baba ayrılığı kaç senedir devam ediyor? ( )

13. Anne :
1. Sağ-öz ( ) 2. Sağ- üvey ( ) 3. Sağ değil ( )

14. Annenin şu andaki yaşı :
1. 25-35 yaş arası ( ) 2. 36-45 yaş arası ( ) 3. 46 yaş ve üstü ( )

15. Annenin mezuniyet durumu :
1. Okur-yazar değil ( ) 2. İlkokul ( ) 3. Ortaokul ( )
4. Lise ( ) 5. Üniversite ( ) 6. Lisansüstü ( )

16. Anne : 1. Çalışıyor ( ) 2. Çalışmıyor ( )

17. Anne çalışıyorsa şu anki işi nedir? .....

18. Çocuğunuz annesi ile ne sıklıkta ortak faaliyette bulunur?
    1. Günde yarım saat ( )
    2. Günde 1 saat ( )
    3. Günde 1 saatten fazla ( )
    4. Haftada 1 saat ( )
    5. Haftada bir gün ( )
    6. Haftada 2 gün ( )
    7. Hiçbir zaman ( )

19. Baba :
    1. Sağ-öz ( ) 2. Sağ- üvey ( ) 3. Sağ değil ( )

20. Babanın şu andaki yaşı :
    1. 25-35 yaş arası ( ) 2. 36-45 yaş arası ( ) 3. 46 yaş ve üstü ( )

21. Babanın mezuniyet durumu :
    1. Okur-yazar değil ( ) 2. İlkokul ( ) 3. Ortaokul ( )
    4. Lise ( ) 5. Üniversite ( ) 6. Lisansüstü ( )

22. Baba : 1. Çalışıyor ( ) 2. Çalışmıyor ( )

23. Baba çalışıyorsa şu anki işi nedir? .....

24. Çocuğunuz babası ile ne sıklıkta ortak faaliyette bulunur?
    1. Günde yarım saat ( )
    2. Günde 1 saat ( )
    3. Günde 1 saatten fazla ( )
    4. Haftada 1 saat ( )
    5. Haftada bir gün ( )
    6. Haftada 2 gün ( )
    7. Hiçbir zaman ( )

25. Çocuğun gelişim alanları ile ilgili teşhis edilmiş ciddi bir rahatsızlığı var mı?

    1. Görme ( )
    2. İşitme ( )
    3. Zihinsel ( )
    4. Fiziksel ( )
    5. Öğrenme Güçlüğü ( )
    6. ADHD (Dikkat eksikliği ve hiperaktivite) ( )

26. Çocuğunuzun okul etkinlikleri dışında devam ettiği bir faaliyeti var mı?
    1 Evet ( ) 2. Hayır ( )

27. Çocuğunuzun devam ettiği faaliyeti varsa nelerdir? (Spor, müzik, resim, dans vb.)
    .....

    .....

Children's Category Test™

LEV 2

Record Form

Ages 9–16

Child's Name _____ Sex _____

School _____ Grade _____

Teacher _____ Examiner _____

Referral Source _____

Reason for Referral _____

Behavioral Observations

Attitude Toward Testing (e.g. rapport, interest, motivation): _____

Reaction to Success: _____

Reaction to Failure: _____

Problem Solving Approach: _____

Other Remarks: _____

	Year	Month	Day
Date Tested			
Date of Birth			
Age			

Score Information

Subtest I	
Subtest II	
Subtest III	
Subtest IV	
Subtest V	
Subtest VI	
Total Raw Score	
	Standard Score
	Confidence Interval
%	Percentile

THE PSYCHOLOGICAL CORPORATION®
HARCOURT BRACE JOVANOVICH, INC.

Copyright © 1992 by The Psychological Corporation
Standardization edition copyright © 1989 by
The Psychological Corporation

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from the Publisher.

The Psychological Corporation and the *PSI* logo are registered trademarks of The Psychological Corporation

Printed in the United States of America

015 4038679

DAS NAGLIERI

Cognitive Assessment System

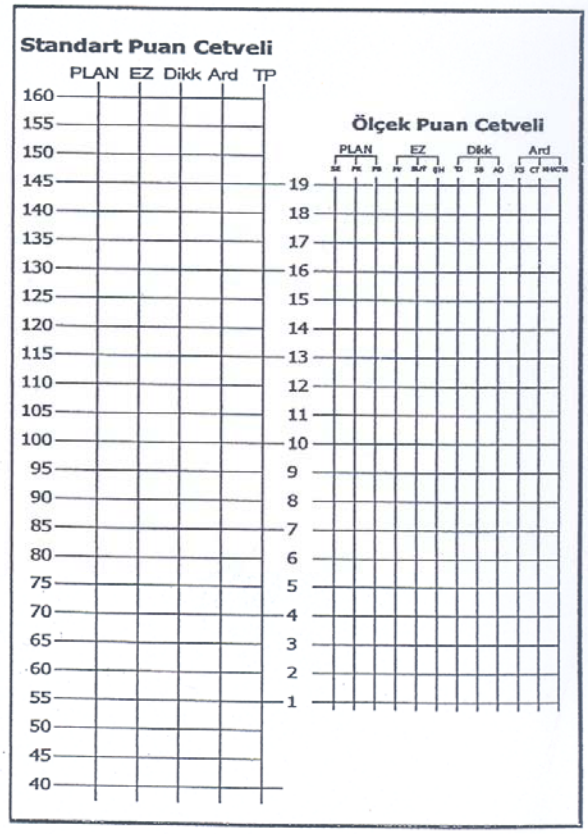
Kayıt Formu

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						
İfadesel 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)						
Persantil Sıralaması (Ek B)						
% Güvenirlik Aralığı (Ek B)	Alt					
	Üst					



ÖZGEÇMİŞ

18 Aralık 1970'de Ordu'da dünyaya geldim. İlk, orta ve lise öğrenimimi Ordu'da tamamladım.1989 yılında Gazi Üniversitesi Rehberlik Ve Psikolojik Danışmanlık Bölümünü kazandım.1993 yılında mezun oldum.1994 yılından itibaren farklı devlet okullarında ve özel okullarda Psikolojik Danışman olarak görev yapıyorum. 2005 yılında Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji, İnsan Bilimleri ve Felsefe Ana Bilim Dalı Gelişim Psikolojisi alanında yüksek lisans eğitimi almaya hak kazandım.

"Dün dünle gitti cancağızım, bugün yeni şeyler söylemek lazım" sözünü aklımdan çıkarmamaya çalışıyorum. Bu düşünceyle de yürüyorum...