

T. C.  
İstanbul Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Psikoloji Anabilim Dalı

**Yüksek Lisans Tezi**

**ÜSTÜN ZEKÂLI VE NORMAL ÇOCUKLARDA  
YÖNETSEL FONKSİYONLAR:  
LONDRA KULESİ TESTİ**

**Marilena Z. Leana**  
2501020710

Tez Danışmanı: Yrd. Doç .Dr. Sevtap CİNAN

İstanbul, 2005

## ÖZ

Bu araştırmada, zekâ düzeyleri ve aldıkları eğitim türüne göre oluşturulan üç farklı grup, yönetsel fonksiyonlardan planlama becerisi açısından karşılaştırılmıştır.

Araştırmaya tam günlük heterojen eğitim gruplarının uygulandığı T.C. Beyazıt İlköğretim Okulu'nun 2. sınıf düzeyindeki 30 üstün, 22 normal ğrenci ve normal eğitimin uygulandığı T.C. Reşit Paşa İlköğretim Okulu'nun 2. sınıf düzeyindeki 36 normal ğrenci olmak üzere toplam 93 ğrenci katılmıştır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin zekâ bölümlerini belirlemek üzere Raven'in Standart Progresif Matrisler Testi (RSPMT), yönetsel planlama becerilerini saptamak üzere Londra Kulesi Testi (LKT<sup>DX</sup>) ve bazı demografik özellikler hakkında bilgi toplamak amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Araştırmada verilerin çözümü ve yorumu için Jonckheere-Terpstra testi, Kruskall Wallis H testi, ileri istatistikler için Mann – Whitney U testi ve tek yönlü varyans analizi (One – Way ANOVA) istatistik işlemleri kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda, T.C. Beyazıt İlköğretim Okulu'nda okuyan üstün zekâlı öğrenciler ile T.C. Reşit Paşa İlköğretim Okulu'nda okuyan öğrenciler (normal eğitim alan normal ğrenciler – Normal<sub>NEA</sub>.) arasında Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> lmlerinden toplam doğru sayısı, toplam hamle sayısı, toplam yürütme zamanı ve kural ihlâli puanları arasında anlamlı fark saptanmıştır. Bunun yanı sıra, üstün zekâlı öğrenciler ve T.C. Beyazıt İlköğretim Okulu'nda okuyan Üstünlerle eğitim alan normal ğrenciler (Normal<sub>EA</sub>) arasında sadece toplam yürütme zamanı ve toplam süre puanları bakımından anlamlı fark bulunmuştur. Normal<sub>EA</sub> ve Normal<sub>NEA</sub> ğrenciler arasında ise toplam başlama zamanı puanı bakımından fark saptanmıştır.

Üstün ğrencilerin her ne kadar gelişmiş zihinsel kapasiteye sahip olsalar da, problem çözme ve özellikle planlama becerilerinin geliştirilmesine yönelik eğitim programlarının hazırlanması gerektiği tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** stn Zekâlı Çocuklar, Yönetsel Fonksiyonlar, Problem Çözme Becerisi, Planlama Becerisi, Londra Kulesi Testi

## ABSTRACT

This study explores performance of gifted children and average on an executive planning test, the Tower of London<sup>DX</sup>, (TOL<sup>DX</sup>).

The subjects were 35 gifted and 22 average students attending a differentiated program at Beyazıt Primary School and 36 average students attending a regular program at Büyük Reşit Paşa Primary School.

The students were administered the Raven's Standard Progressive Matrices Test to determine their IQ scores, the TOL<sup>DX</sup> to determine their executive planning abilities. The data were analyzed by using Jonckheere-Terpstra test, Kruskal Wallis H test, Mann – Whithney U test and one way ANOVA.

The study showed that there were significant differences between the gifted students from Beyazıt Primary School and the average students from Buyuk Reşit Paşa Primary School on the total correct score, the total move score, the total execution time and the total rule violation score of the measures of TOL<sup>DX</sup>. On the other hand, only significant differences between the gifted students and the average students from Beyazıt Primary School were on the total execution time score and and the total time score. In addition there were significant differences between the two average groups only on the total initiation time score.

It was discussed that, although gifted students have higher mental abilities than average students, they need differentiated educational programs to develop their executive problem solving and planning abilities.

**Key Words:** Gifted Children, Executive Functions, Problem Solving Ability, Planning Ability, Tower of London Test (TOL).

## ÖNSÖZ

*Dünyadaki en büyük problem,  
küçük olduğu zaman çözülmeliydi.  
Lao Tsu*

Üstün zekâlı çocuklar, ülkemizde ve dünyada bulunan ve işlenmesi gereken birer cevherdir. Ancak ne yazık ki, ülkemizde bu çocukların eğitimine yönelik çok az çalışma bulunmaktadır. Ne yazık ki, özel eğitimden bahsedildiğinde sadece çeşitli alanlarda engelli olan çocukların eğitimi anlaşılmaktadır. Üstün zekâlı çocuklar hakkında “nasıl olsa kendi problemlerini kendileri çözebilir” şeklinde yanlış bir kanı bulunmaktadır. Oysa bu çocukların, ihtiyaçlarının doyurulması için farklı eğitim programları geliştirilmeli ve uygulanmalıdır. Bu çocuklar, pek çok yeteneğe sahip olabilir ancak bunların keşfedilmesi ve eğitilmesi gerekir, aksi takdirde fark edilmeden kaybedilirler.

Üstün zekâlı çocukların, yaşlılarından daha üstün özelliklere sahip olması, problem çözme ve planlama konularında da daha başarılı olabilecekleri beklentisini doğurmaktadır. Zira, insanın yaşamında, zorluklarla karşı karşıya kalmadığı tek bir an bile bulunmamaktadır. Bazen işimizden eve hangi yoldan gideceğimiz bile bizi düşünmeye, zamanımızı ve yolumuzu planlamamıza sevk eder. Karşılaştığımız problemlerin bizi yıpratmaması için, bilinçli ya da bilinçsiz olarak stratejiler geliştiririz. Problem çözme ve planlama, karşılaştığımız zorluklar ile baş etmemize yardımcı olabilecek becerilerdir. Bazı kişilerin doğuştan sahip olduğu, bazılarının ise daha sonra öğrendiği bu becerilerin, farklı zihinsel düzeylere sahip kişilerde farklı işledikleri düşünülmektedir.

Son dönemlerde literatürde problem çözme ve planlama gibi konularda pek çok araştırma yapılmış olmasına karşın, planlama ile farklı zekâ düzeyleri arasındaki ilişki konusunda hiçbir araştırmaya rastlanmaması şaşırtıcıdır. Bu çalışmanın, bu konuyu az da olsa aydınlatabileceği umulmaktadır.

Bu doğrultuda, beni, üstün zekâlı çocuklarla tanıştıran ve eğitimlerinin denli önemli olduğunu her defasında vurgulayan, üstün zekâlı çocukların eğitimi konusunda ülkemizde yapılan çalışmalara öncülük eden, çalışmalarımı her zaman

destekleyen ve geliştirmem için olanaklar sunan, öğrencisi ve asistanı olmaktan her zaman kıvanç duyduğum sayın hocam, **Prof. Dr. Ümit DAVASLIGİL'e** teşekkürü borç bilirim.

Bu konuyu bulmamda bana önderlik eden, anlayışını ve ilgisini benden hiçbir zaman esirgemeyen, tüm sorularımı her zaman yanıtlamaya çalışan, bana zaman ayıran ve çalışmalarımı sabırla defalarca düzelten, her zaman beni yüreklendiren ve başaracağıma benden daha çok inanan, bir akademisyen ve bir insan olarak her zaman örnek alacağım, tez danışmanım, sevgili hocam **Yrd. Doç. Dr. Sevtap CİNAN'a** teşekkürü borç bilirim.

Lisansta mezun olduğum psikolojik danışmanlık bölümünden, beni psikoloji alanında ilerlemem için her zaman teşvik eden ve başarılarımdan en az benim kadar sevinen tüm **Eğitim Bilimleri Bölümü** hocalarına ve asistanlarına teşekkür ederim.

Farklı alt yapımdan dolayı karşılaştığım tüm güçlüklerde yanımda olan ve beni bu alanda ilerleyebilmem için destekleyen, sevgili hocam **Yrd. Doç. Dr. Yeşim KORKUT'a** teşekkürlerimi sunarım.

Yükseköğretim eğitimim boyunca bana bilgileri ile destek olan tüm **Psikoloji Bölümü** hocalarına ve özellikle bölüm başkanları **Prof. Dr. Esin CANTEZ, Prof. Dr. Nursel TELMAN** ve **Prof. Dr. Sibel ARKONAÇ'a** teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca daha yakından tanımaya fırsat bulduğum, tez hazırlamada benimle aynı zorlukları yaşayan, araştırmalarımı daha zevkli hale getiren, edindiği bilgileri her zaman benimle paylaşan sevgili tez arkadaşım **Ar. Gör. Deniz ATALAY'a** teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında tüm sıkıntılarımı benimle paylaşan, ilk müsvettelerimi bile okuyup deneyimlerini bana aktaran, zor durumlarımda iş yükümü üstlenen çok sevdiğim çalışma arkadaşlarım **Ar. Gör. Ayça KÖKSAL** ve **Ar. Gör. Melodi ÖZYAPRAK'a** teşekkürü borç bilirim.

Çalışmamın uygulama aşamasında bana kolaylık gösteren tüm okul yöneticilerine ve öğretmenlere, ayrıca bana yardımcı olan Özel Eğitim Bölümü öğrencilerinden **Ayça KIR** ve **Deniz FINDIK' a** çok teşekkür ederim.

Hayatımda çok önemli bir yere sahip olan tüm eski ve yeni arkadaşlarıma, ve hayatımın son bir yılında beni sürekli destekleyen, moral kaynağım olan ve sevinçlerim kadar sıkıntılarımı da paylaşan **Aret TAŞÇILAR'a** teşekkür ederim.

Tüm hayatım boyunca bana ellerinden gelen en iyi olanakları sunan, eğitimim için beni her zaman yüreklendiren ve ne olursa olsun bana inandıklarını ve güvendiklerini gösteren, üzüntülerimi ve sevinçlerimi benimle paylaşan, hayal kırıklıklarında bana destek olan ve bu noktaya gelmemi sağlayan, benim için eşsiz bir değere sahip olan **Anneme, Babama** ve benden kilometrelerce uzakta olsa bile, her zaman yanımda hissettiğim **Ağabeyime** minnettarım.

**Marilena Zinovia LEANA**

# İÇİNDEKİLER

Sayfa

Öziii	
ABSTRACT .....	iv
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER .....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiii
GİRİŞ.....	1
BİRİNCİ BÖLÜM İLGİLİ LİTERATÜR.....	8
1. ÜSTÜN ZEKÂLI ÇOCUKLAR.....	8
1.1. Zekânın Tanımı ve Üstün Çocuklar Üzerine Bazı Kuramlar.....	8
1.1.1. Zekânın Tanımları .....	8
1.1.2. Zekâ ile İlgili Bazı Kuramlar .....	9
1.2. Zekâ ve Ölçme: Zekâ Testleri.....	11
1.2.1. Bireysel Olarak Uygulanan Zekâ Testleri .....	12
1.2.1.1. Stanford – Binet Zekâ Testi.....	13
1.2.1.2. Wechsler Zekâ Ölçeği (WISC- R Zekâ Testi).....	13
1.2.1.3. Kaufmann'ın Çocuklar için Değerlendirme Bataryası (K- ABC) .....	13
1.2.1.4. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System – CAS) .....	13
1.2.2. Grup Olarak Uygulanan Zekâ Testleri .....	14
1.2.2.1. Cattell'in Kültürden Arındırılmış Zekâ Testi.....	14
1.2.2.2. Raven'in Standart Progresif Matrisler Testi (RSPMT) .....	14
1.3. Üstün Zekâlı Çocukların Tanımı .....	14
1.4. Üstün Zekâlı Çocukların Özellikleri.....	17
1.4.1. Üstün Zekâlı Çocukların Erken Gelişim Özellikleri .....	18
1.4.2. Üstün Zekâlı Çocukların Zihinsel Gelişim Özellikleri.....	18
1.4.3. Üstün Zekâlı Çocukların Fiziksel Gelişim Özellikleri .....	19
1.4.4. Üstün Zekâlı Çocukların Sosyal Gelişim Özellikleri.....	19
1.4.5. Üstün Zekâlı Çocukların Kişilik Özellikleri .....	20
1.5. İki Kere Farklı Olan Üstün Çocuklar .....	21
1.5.1. Üstün Çocuklarda Özel Öğrenme Güçlüğü Sorunları .....	22

1.5.2. Üstün Çocuklarda Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) Sorunları	23
1.6. Üstün Zekâlı Çocukların Eğitimi	24
1.6.1. Dünyada	24
1.6.1.1. Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada	25
1.6.1.2. Rusya	25
1.6.1.3. Avrupa Ülkeleri	25
1.6.1.4. Japonya	26
1.6.1.5. Avustralya	26
1.6.2. Türkiye’de	26
1.6.2.1. Cumhuriyet Öncesi	27
1.6.2.2. Cumhuriyet Sonrası	27
1.6.2.3. Üstün Zekâlı Öğrenciler İçin Açılan Yaygın ve Örgün Eğitim Kurumları	27
1.6.2.3.1. Beyazıt İlköğretim Okulunda “Üstün Zekâlıların Eğitimi Projesi”	28
2. YÖNETSEL FONKSİYONLAR	29
2.1. Beyin	29
2.1.1. Temel Beyin Yapıları	29
2.1.1.1. Arka Beyin	29
2.1.1.2. Orta Beyin	30
2.1.1.3. Ön Beyin	30
2.2. Frontal Yapılar	31
2.2.1. Frontal Lob ve Prefrontal Korteks Hasarları	32
2.2.2. Frontal Lob ve Prefrontal Korteksin İşlevleri	32
2.2.2.1. Hafıza	33
2.2.2.2. Dikkat	33
2.3. YönetSEL Fonksiyonlar	34
2.3.1. YönetSEL Fonksiyon Tanımları	34
2.3.2. YönetSEL Fonksiyonların Yaşam Boyu Gelişimi	35
2.3.2.1. YönetSEL Fonksiyonları Destekleyici Fizyolojik Gelişim	36
2.3.3. YönetSEL Fonksiyonların Bilgi İşlem Teorileri	36
2.3.3.1. YönetSEL Fonksiyonların Metakognitif Teorideki Yeri	37
2.3.3.2. Butterfield ve Albertson’nun YönetSEL Fonksiyon Teorisi	38
2.3.3.3. Guilford’un Davranışın İşlemsel – Bilgisel (Operational – Informational) Modeli	39
2.3.4. YönetSEL Fonksiyonlarda İşlev Bozuklukları	40
2.3.5. YönetSEL Fonksiyonlar ve Akıl Teorisi (Theory of Mind)	41
2.4. Problem Çözme	41
2.4.1. Problem Çözme Tanımları ve Teorileri	41



2.4.1.1. Gestalt Teorisi .....	42
2.4.1.2. Newell ve Simon'nun Problem Alanı Teorisi .....	43
2.4.1.3. Bransford ve Stein'nin İDEAL Problem Çözücüsü .....	44
2.4.2. Problem Çözmede Altı Adım ve Stratejilerin Oluşturulması .....	44
2.4.3. Problem Çözmeyi Zorlaştıran Etmenler.....	46
2.5. Planlama .....	46
2.5.1. Planlamanın Nöroanatomik Temelleri .....	48
2.5.2. Planlama ve Problem Çözme .....	48
2.5.3. Planlama ve Stratejiler.....	49
2.5.4. Planlama ve Akıl Teorisi .....	49
2.5.5. PASS Teorisi ve Planlama .....	50
2.6. Yönetmel Fonksiyon Ölçekleri .....	50
2.6.1. Okul Öncesi Çocuklarda Yönetmel Fonksiyonların Ölçülmesi .....	51
2.6.2. Wisconsin Kart Sınıflama Testi.....	51
2.6.3. Hanoi Kulesi Testi.....	52
2.6.4. Londra Kulesi Testi .....	53
2.6.4.1. Londra Kulesi Testi Varyasyonları.....	53
2.6.5. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System – CAS) Planlama Ölçeği.....	54
2.6.5.1 Planlama Ölçeği Alt Testleri ve Özellikleri.....	55
3. ZEKÂ VE YÖNETSEL FONKSİYONLAR İLİŞKİSİ .....	55
3.1. Zekâya Nöropsikolojik Bir Yaklaşım .....	55
3.1.1. Bu Alanda Yapılmış Bazı Çalışmalar.....	56
3.1.2. Akıcı Zekâ, Muhakeme ve Problem Çözme .....	57
3.2. Üstün Zekâlı Çocukların Problem Çözme Becerileri .....	58
3.3. Üstün Zekâlı Çocukların Planlama Becerileri .....	59
<b>İKİNCİ BÖLÜM ÇALIŞMAYA İLİŞKİN YÖNTEM .....</b>	<b>60</b>
Evren ve Örneklem .....	60
Veriler ve Toplanması .....	60
Kişisel Bilgi Formu .....	60
Raven'ın Standart Progresif Matrisler Testi (RSPMT).....	60
Londra Kulesi Testi <sup>DX</sup> .....	61
Londra Kulesi Testi <sup>DX</sup> 'nin Uygulanması .....	61
Uygulama Zamanı .....	61
Malzemeler .....	62
Genel Test Koşulları .....	62
Londra Kulesi Testi <sup>DX</sup> 'nin Puanlanması .....	62

Verilerin Çözümü ve Yorumlanması .....	64
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR .....</b>	<b>65</b>
Örneklemin Yapısı ve Demografik Özellikleri .....	65
Raven'nın Standart Progresif Matrisler Testi ile İlgili Analizler .....	69
Londra Kulesi Testi <sup>DX</sup> ile İlgili Analizler .....	69
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>75</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>83</b>
<b>EK KİŞİSEL BİLGİ FORMU .....</b>	<b>97</b>

## TABLolar LİSTESİ

Sayfa

TABLO 1. ÖĞRENCİLERİN ZEKÂ DÜZEYLERİNE VE CİNSİYETLERİNE GÖRE DAĞILIMI.....	66
TABLO 2. ÖĞRENCİLERİN ZEKÂ DÜZEYLERİNE VE AİLELERİNİN SOSYOEKONOMİK DURUMUNA GÖRE DAĞILIMI.....	67
TABLO 3. ÖĞRENCİLERİN ZEKÂ DÜZEYLERİNE GÖRE ANNELERİNİN EĞİTİM DURUMU DAĞILIMI.....	68
TABLO 4. ÖĞRENCİLERİN ZEKÂ DÜZEYLERİNE GÖRE BABALARININ EĞİTİM DURUMU DAĞILIMI.....	69
TABLO 5. LONDRA KULESİ TESTİ <sup>DX</sup> ÖLÇÜMLERİNE GÖRE GRUPLARIN ORTALAMALARI VE STANDART SAPMALARI.....	71
TABLO 6. LONDRA KULESİ TESTİ <sup>DX</sup> ÖLÇÜMLERİNİN ZEKÂ GRUPLARINA GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI, KRUSKALL WALLİS H TESTİ SONUÇLARI.....	72
TABLO 7. LONDRA KULESİ TESTİ <sup>DX</sup> ÖLÇÜMLERİNİN ÜSTÜN ZEKÂLI VE NORMAL EĞİTİM ALAN NORMAL ÖĞRENCİLER GRUPLARINA GÖRE MANN – WİTHNEY U TESTİ SONUÇLARI.....	73
TABLO 8. LONDRA KULESİ TESTİ <sup>DX</sup> ÖLÇÜMLERİNİN ÜSTÜN ZEKÂLI VE ÜSTÜNLERLE EĞİTİM ALAN NORMAL ÖĞRENCİLER GRUPLARINA GÖRE MANN – WİTHNEY U TESTİ SONUÇLARI.....	74
TABLO 9. LONDRA KULESİ TESTİ <sup>DX</sup> ÖLÇÜMLERİNİN ÜSTÜNLERLE EĞİTİM ALAN NORMAL ÖĞRENCİLER VE NORMAL EĞİTİM ALAN NORMAL ÖĞRENCİLER GRUPLARINA GÖRE MANN – WİTHNEY U TESTİ SONUÇLARI.....	75

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
ŞEKİL 1. TANNENBAUM'UN SEKİZ FARKLI ÜSTÜN ÇOCUK TİPİ.....	16
ŞEKİL 2. RENZULLİ'NİN ÜÇLÜ ÇEMBER MODELİ.....	17
ŞEKİL 3. YÖNETSEL FONKSİYONLARIN TEMEL BİLEŞENLERİ .....	38
ŞEKİL 4. ZİHİNSEL VE PSİKOMOTOR FONKSİYONLARI BİRLEŞTİREN İŞLEMSEL DAVRANIŞ MODELİNİN ANA HATLARI.....	40
ŞEKİL 5. WISCONSIN KART SINIFLAMA TESTİNDE KULLANILAN KART ÖRNEKLERİ.....	53
ŞEKİL 6. LONDRA KULESİ TESTİ <sup>DX</sup> PROBLEM ÖRNEĞİ.....	54
ŞEKİL 7. GRUPLARIN YAŞ ORTALAMALARI.....	69
ŞEKİL 8. GRUPLARIN ZEKÂ ORTALAMALARI.....	70

# GİRİŞ

## Problem

Psikoloji bilimi, yüz yıllar boyunca insanoğlunu düşünmeye sevk eden, insanı, davranışını ve ruhunu konu edinen ve günümüzde bile halen cevapları bulunamayan soruları incelemeye devam eden, felsefe biliminden kopmuş bir bilim dalı olarak bilinmektedir. Algılama, öğrenme, hafıza, heyecan, kişilik, gelişim gibi konular bu bilim dalının araştırdığı alanlardan sadece bazılarıdır. Psikoloji ile ilgilenen bilim adamlarının büyük ilgisini çeken konulardan bir tanesi de kuşkusuz *z e k â* dır.

Sternberg'in (2000) de belirttiği gibi, bir açıdan bakıldığında herkes zekânın ne olduğunu açıklayabilirken; başka bir bakış açısından bakıldığında ise kimse zekânın ne olduğunu bilmemektedir. Bireylerin zekâ ile ilgili farklı anlayışları olmakla beraber, kimse zekânın tam olarak ne olduğunu ya da nasıl tanımlanabileceğini bilememektedir. Bununla birlikte, birçok kişi zekânın bir grup zihinsel yeteneğe karşılık geldiği konusunda aynı fikirdedir. Ancak yine de hangi yeteneklerin genel zekânın bileşenleri olduğu hakkında görüş ayrılıkları bulunmaktadır. Bu nedenle farklı araştırmacılara göre zekâ, farklı tanımlarla açıklanabilmektedir.

Zekâ terimi konusunda var olan anlaşmazlıklar kendilerini zekânın ölçümünde de göstermektedir. Farklı kişilerce farklı şekillerde tanımlanan bir olgunun ölçülmesi de, bakış açısına göre değişiklikler gösterebilmektedir.

Psikoloji bilimindeki zekâ konusundaki karışıklıklara rağmen "*Üstün zekâlı birey/çocuk kimdir?*" sorusunun cevabı da pek çok bilim adamının ilgisini çekmiş ve çeşitli araştırmalarla cevaplanmaya çalışılmıştır. Zekânın tanımında ve ölçülmesinde anlayamayan araştırmacıların bu sorunun cevabında anlayabilmelerini beklemek mümkün değildir. Üstün zekâlı çocuklar ile ilgili yapılan tanımlardan bazıları "zihinsel üstünlük" bakış açısı ile değerlendirirken, bazıları da üstün zekâlı çocukları sosyal özelliklerini göz önünde bulundurarak tanımlamışlardı. Tanımlardaki anlaşmazlıklar bir yana, pek çok bilim adamının, üstün zekâlı çocukların sahip oldukları özellikler hakkında hem fikir oldukları görülmektedir (Robinson ve Clinkenbeard,1998).

Üstün zekâlı çocukların, özellikle erken gelişim, fiziksel, sosyal, kişilik ve zihinsel özellik alanlarında normal zekâ düzeyine sahip yaşlılarından daha farklı özellikler sergiledikleri saptanmıştır. Özellikle zihinsel olarak yaşlılarından daha ileride olan çocukların motivasyon, iç denetim, yaratıcılık gibi konularda daha ileri düzeyde bulduklarını kanıtlayan pek çok araştırma bulunmaktadır. Bunun yanı sıra bu çocukların benlik değerlerinin daha yüksek olduğu (Davasıgil, 1999), farklı, esnek ve daha karmaşık düşünme becerilerine sahip oldukları düşünülmektedir. Yaşlılarına göre daha gelişmiş zihinsel becerileri olan bu çocukların problem çözme ve planlama gibi *yönetsel fonksiyonlarının* da daha ileri düzeyde oldukları düşünülse de bu alanla ilgili yapılmış çok fazla araştırma bulunmamaktadır.

Yönetsel fonksiyonlar, beyin ve korteksi ile ilgili yapılan pek çok araştırmadan sonra, beyin korteksinin ön kısmını oluşturan frontal lobla ilişkilendirilmektedir (Andreasen, 2003; Barmeier, 1996; Cüceloğlu, 1998; Smith, 1986). *Prefrontal korteks* adı verilen bu lobun en ön kısmının (tam alnın arkası), kişiliğin, merakın, karar vermenin ve duyguların kontrolünün gerçekleştiği alan olduğu düşünülmektedir (Sousa, 2003). Tüm bunların yanı sıra, işleyen hafızanın büyük bir kısmı ve dikkat da bu alanla ilişkilidir (Sowell, Thompson, Holmes, Jernigan, ve Toga, 1999).

Frontal beyin hasarı yaşamış pek çok denekle yapılan araştırmalarda bu kişilerin özellikle problem çözme ve planlama becerilerinde büyük kayıplar yaşadıkları saptanmıştır. Böylelikle problem çözme ve planlama becerilerin büyük ölçüde yönetsel fonksiyonlarla bağlantılı olduğu bulgulanmıştır (Welsh, Pennington, ve Groisser, 1991).

Önemli bir yönetsel fonksiyon olan *problem çözme*, insan aktivitesinin her alanını kaplamakta ve bilim, tıp, hukuk, eğitim, spor, edebiyat gibi pek çok farklı alanın ortak paydasını oluşturmaktadır. Bununla birlikte profesyonel hayatta ve iş yaşamında problem çözme durumları ile karşı karşıya kalınmasa bile, boş zaman aktivitelerinde mutlaka pek çok farklı formu ile baş etmek gerekmektedir. İnsanlar, maymunlar ve pek çok memeli türü, hayatta kalma çabası içinde, ikilemelerini çözmek için yaratıcı ve akıllıca problem çözme arayışları içerisindeyler (Solso, 2001).

Problem çözme ile ilgilenen ilk deneysel psikologlar arasında Gestalt psikologları yer almaktadır. Daha sonraki araştırmalarda "*problem alanı*" teriminin

ortaya atılması ve problem çözümlerinde kullanılabilecek farklı çözüm yollarının ve stratejilerin araştırılması, bu alanın gelişmesine yardımcı olmuştur. Yeni yaklaşımlar, problem çözme ile ilgili, problemin temsil sürecinin ya da problemin zihinde nasıl algılandığı ile ilgili pek çok farklı teori ortaya atmıştır (Solso, 2001).

Bir soruyu yanıtlamak ya da bir hedefe ulaşmak için engellerle karşılaşıldığında, problem çözme önem kazanır. Eğer hafızada uygun bir yanıt bulunuyorsa problemin varlığından bahsedilmez, eğer verilecek bir yanıt bulunmuyorsa çözülmesi gereken bir problem ile karşı karşıya kalınır (Stenberg, 1995). Böyle bir durumda problemin çözülebilmesi için Hayes (1989) altı adımlı bir sıralama önermiştir (Akt. Solso, 2001). Bu adımlar arasında planlama becerisi büyük dikkat çekmektedir.

Problem çözmeyi planlamadan bağımsız düşünmek mümkün değildir. Çünkü; Wilensky'nin (1983) de belirttiği gibi her problem çözücü görevin temel doğası hedefe ulaşmak için bir plan bulmaktır (Akt. Tunstall, 1999).

Kreitler ve Kreitler'e (1987) göre, pek çok durumda her ne kadar planlama ve problem çözme ayırt edilemese de, genelde planlama daha dar bir terim olarak kabul edilmektedir. Planlama, gelecek olaylarla sınırlıdır, oysa problem çözme, geçmiş, şimdi ya da gelecek olaylarla ilgili olabilir. Aynı zamanda, problem çözme bir şeyin *n e d e n* meydana geldiğine odaklanırken, planlama bir şeyin *n a s ı l* meydana geldiği ile ilgilenir (Akt. Tunstall, 1999).

Cohen'e göre (1996), iş programlarını organize etme, yolculuk planları yapma ya da yemek hazırlama gibi hayattaki pek çok karmaşık davranışı gerçekleştirmek için etkili plan yapabilme becerisine sahip olmak önemlidir. Luria'ya göre (1973), beynin frontal lobları, planlama becerisi ile çok önceden ilişkilendirilmiştir. Dolayısıyla, frontal lobları hasarlı olan kişiler, yönetsel fonksiyonları yerine getirmede başarılı olamazlar (Akt. Phillips, Wynn, McPherson ve Gilhooly, 2000).

Frontal loblarda meydana gelen hasarların yönetsel fonksiyonların işlevlerini olumsuz etkilemesi sonucunda bir çok araştırmacı, yönetsel fonksiyonları ölçebilmek için farklı testler geliştirmiştir. Wisconsin Kart Sınıflama Testi (WKST) ve Hanoi Kulesi Testi (HKT) bunlardan bazılarıdır. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System-CAS) Planlama Ölçeği alt testleri de çocukların planlama

becerileri ile ilgili veriler sağlamaktadır (Das, Naglieri, ve Kirby, 1994). Bu testlerin yanı sıra, özellikle yönetsel planlamayı ölçmek için 1982 yılında Shallice Londra Kulesi Testi'ni (LKT) geliştirmiştir. Bu testin en büyük özelliklerinden bir tanesi, geniş bir uygulama yaş aralığına göre hazırlanmış olmasıdır (Akt. Unterrainer, Rahm, Leonhart, Ruff, ve Halsband, 2003). Özellikle çocuklar ile uygulanırken bir oyun olarak algılanması, çocukların gerçek performanslarını ortaya koymalarını sağlamakta ve sağlıklı sonuçlar elde edilmesine de yardımcı olmaktadır.

Bu testler sayesinde yönetsel fonksiyonlar ölçülmüş ve davranışsal bozukluklar, bilişsel yetenek (Riccio ve ark. 1994), dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, gelişimsel dil bozukluğu (Weyandt ve Willis, 1994), işleyen hafıza (Numminen, Lehto, ve Ruoppila, 2001), yaş ve sosyal karar alma (MacPherson, Phillips, Della Sala, 2002), akademik başarı (Clark, Prior, ve Kinsella, 2002), motor koordinasyon ve dikkat (Piek, Dyck, Nieman, Anderson, Hay, Smith, McCoy, ve Hallmayer, 2005), yaş ve zekâ düzeyi (Arffa, Lovell, Podell ve Goldberg, 1998) gibi pek çok farklı değişken ile ilişkisine bakılmıştır.

Yönetsel fonksiyonların pek çok farklı değişken ile ilişkisine bakılmasına rağmen zekâ düzeyi ile olan ilişkisi çok fazla irdelenmemiştir. Bu nedenle bu alanda yapılan çalışmalara rastlamak da mümkün olmamaktadır. Oysa; son zamanlarda yapılan bazı araştırmalar, frontal lob dahil olmak üzere beynin bazı alanlarının büyüklüğünün zekâ düzeyi ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Sousa, 2003). Bunun yanı sıra, Thompson ve arkadaşlarının yaptığı nörolojik araştırmalara göre (2001), daha zeki bireylerde bulunan büyük frontal lob hacminin beyinlerinde meydana gelen daha hızlı ve daha yaygın/genel miyelizasyonun, frontal lobların daha çabuk olgunlaşmasına neden olduğunu göstermektedir (Akt. Sousa, 2003). Dolayısıyla, problem çözme, planlama gibi yönetsel fonksiyonların zekâ düzeyine göre farklılık gösterdikleri düşünülmektedir.

Geleneksel olarak planlamayı içeren yönetsel fonksiyonların zekâ ile ilişkisi olmadığı kabul edilmekteydi. Bu anlayış, WAIS gibi testlerin ölçtüğü zekânın genelde hem çocuklarda hem de yetişkinlerde prefrontal lob hasarlarından sonra verildiğine yönelik istikrarlı sonuçlara dayanmaktadır. Bu ilişki yoksunluğu yönetsel zorluklar belirgin olduğunda bile engellenmiştir. Aynı zamanda, Weschler ölçeklerindeki yüksek puanlar, yönetsel fonksiyon bozuklukları bulunmayan katılımcılardaki daha iyi yönetsel performansla ilişkilendirilmemiştir. Örneğin, 6 – 12



yaşları arasında olan çocuk örnekleminde, sekiz yönetsel görevden sadece bir ölçeği (Tanıdık Şekilleri Eşleme Testinde Hatalar) sözel, niceliksel, sözel olmayan ve toplam IQ ile anlamlı bir şekilde ilişkili bulunmuştur (Welsh, Pennington, ve Groisser, 1991).

Bununla birlikte, Tunstall'ın (1999), Duncan, Burgess ve Emslie'den aktardığına göre, bu gözle görünür ilişki yoksunluğunun, kullanılan belirli IQ ölçeklerinden kaynaklandığı öne sürülmüştür. Zekâ testlerinin çoğu (örn., WAIS ve WISC) temel olarak kristalize zekâyı ya da birikmiş bilgiyi ölçmektedir. Buna karşıt olarak akıcı zekâ testleri yeni durumlarla karşı karşıya kalındığında sergilenen problem çözmeyi ölçmektedir. Yönetsel fonksiyonların çalıştırılması için gereken koşullar da bunlardır. Vurgulanması gereken, planlama yeteneğinin kristalize zekâdan çok, akıcı zekâ ile ilişkili olduğudur.

Tezde bahsedilen araştırmanın bu konuya açıklık getireceği umulmaktadır. Bu, araştırmanın problemi, yönetsel fonksiyonların yapısı ve ilişkili olduğu özellikleri saptamaya yönelik çalışmalar bağlamında, yönetsel fonksiyonlardan planlama becerisi açısından üstün ve normal zekâ düzeyleri arasındaki grupların karşılaştırılmasıdır.

### **Amaç**

Araştırmanın genel amacı; zekâ düzeyleri ve aldıkları eğitim türüne göre oluşturulan üç farklı grubun yönetsel fonksiyonlardan planlama becerisi açısından karşılaştırılmasıdır.

Araştırmanın genel amacı çerçevesinde, şu sorulara yanıt aranmaya çalışılmıştır.

a) Yönetsel fonksiyonlar; ilkokul 2. sınıf öğrencilerinin (Beyazıt İlköğretim Okulundaki "Üstün Zekâlı Çocukların Eğitimi Projesi" kapsamında seçilerek alınan üstün yetenekli çocukların yaşları gereği sadece 2. sınıf öğrencileri örnekleme de yer almaktadır);

- 1) Zekâ düzeylerine,
- 2) Aldıkları farklı eğitime,
- 3) Cinsiyetlerine,
- 4) Sosyoekonomik düzeylerine

göre farklılık göstermekte midir?

### **Önem**

Bu araştırmanın;

- 1) Yönetmel fonksiyonlardan planlama açısından farklı zekâ düzeylerinin karşılaştırılması konusunda tartışma ve çözüm olanakları yaratacağı umulmaktadır.
- 2) Yönetmel fonksiyonlardan planlamanın zekâ düzeyi benzer çocuklarda, farklı eğitim sayesinde farklılık gösterebileceği konusuna ışık tutacağı beklenmektedir.
- 3) Çalışma, bugüne kadar yurt dışı ve Türkiye’de bu konuya ilişkin yapılmış olan sayılı çalışmalardan biri olması yönünden önemlidir.

### **Sınırlılıklar**

Bu araştırma;

- 1) 2003 – 2004 öğretim yılı ile,
- 2) İstanbul'daki Beyazıt İlköğretim Okulu'nda “ Üstün Zekâlıların Eğitimi Projesi” kapsamında öğrenim gören üstün ve normal zekâ düzeyine sahip 2. sınıf öğrencileri (daha önce de değinildiği gibi proje kapsamında bulunan öğrenci sayısı ve testlerin uygulanabilirlik yaşları göz önünde bulundurulduğu için çalışma küçük bir örneklem ile sınırlı kalmıştır) ve Büyük Reşit Paşa İlköğretim Okulu'nda öğrenim gören normal zekâ düzeyine sahip 2. sınıf öğrencileri ile,
- 3) Testlerin ölçtükleri niteliklerle sınırlıdır.

### **Tanımlar**

**Yönetmel Fonksiyonlar (Executive Functions):** Hareketleri seçmek ve sürdürmek ve hedefler ya da kurallar çerçevesinde davranışları yönlendirmek için gerekli olan kendi kendini yöneten davranışlar için kullanılan bir terimdir. Nitelik açısından, yönetmel fonksiyon yapılması alışılmış olmayan bir görevin yapılması için bir yaklaşımın geliştirmesini ve tamamlanmasını içermektedir. Yürütme, planlama, düşüncenin ya da dikkatin dönüştürülmesi, organizasyon, uygun olmayan bir

düşüncenin ya da davranışın engellenmesi ve yeterli sürdürülen ve sıralanmış davranış yönetsel fonksiyon düzenlemesinin can alıcı elemanlarıdır (Mahone, Cirino, Cutting, Cerrone, Hagelthorn, Hiemenz, Harvey ve ark., 2002). Engelleme (Barkley, 1998) ve işleyen hafıza (Pennington, 1997), yönetsel fonksiyon yeterliliğinin gelişimi için temel alınan alt sistemlerdir.

**Problem Çözme (Problem Solving):** Hem yanıtların oluşumunu hem de olası yanıtlar arasından seçimi içeren belirli bir problemin çözülmesi doğrultusunda düşündürmektir (Solso, 2001).

**Planlama (Planning):** Bireyin problemlerin çözümlerini belirlediği, seçtiği, uyguladığı ve değerlendirdiği zihinsel bir işlemdir. Bu işlem oldukça karmaşık problemlerin çözümünde kullanılan araçları içermektedir (Das, Naglieri, ve Kirby, 1994).

**Üstün Zekâlı Çocuk (Gifted Child) :** Renzulli'ye göre, genelde zekâ bölümü 130'un üstünde olanlar, yeni düşünceler oluşturup bunları yeni sorunların çözümünde uygulayabilme yeteneği olanlar, yani yaratıcı olanlar ve bir işi, başından sonuna kadar götürecek üstün motivasyona, yani üstün iş, görev yüklenme yeteneğine sahip olanlar üstün olarak kabul edilmektedir (Akt. Davaslıgil, 2004)

# BİRİNCİ BÖLÜM İLGİLİ LİTERATÜR

## 1. ÜSTÜN ZEKÂLI ÇOCUKLAR

### 1.1. Zekânın Tanımı ve Üstün Çocuklar Üzerine Bazı Kuramlar

Zekânın doğası konusu, eski Yunan'da önem kazanmaya başlamış ve günümüze kadar önemini, psikolojinin temel konularından biri olarak sürdürmüştür (Sternberg, 2005). Zekâ, psikolojinin en çok araştırılan konularından biri olmasına karşın uzmanlar onun ne olduğunu kesin olarak açıklayan bir tanımda uzlaşmamışlardır (McGrew ve ark., 1991; Solso, 2001; Halonen ve Santrock, 1996).

#### 1.1.1. Zekânın Tanımları

Zekâ ile ilgili en çok bilinen tanım muhtemelen Boring'in 1923 yılında yapmış olduğu tanımdır. Bu tanıma göre, "zekâ, zekâ testlerinin ölçtüğü şeydir", Boring yapmış olduğu bu dar tanım ile zekâ ile ilgili bir çok şeyi aydınlatamasa da, bu alanla ilgilenen bilim adamlarını, zekânın gerçekten ne olduğunu araştırmaya sevk etmiştir (Sternberg, 2000).

Zekâ ile ilgili modern düşünceler, insan zekâsının temel öğelerinin basit duyuşsal, algısal ve motor süreçlerin olduğunu düşünen *Sir Francis Galton*'a aittir (Eysenck, 1978). Galton, bunların yanı sıra problem çözme, öğrenme gibi bilişsel işlemlere temel oluşturan *genel zekânın* varlığını öne sürmüştür. Galton, zekânın kalıtımsal olduğuna, soylar ve aileler arasındaki yeteneklerde kalıtımsal farklar bulunduğuna inanmıştır. Buna ek olarak, zihinsel yetenek açısından daha üst düzeyde olan bireylerin daha güçlü ayırım gücüne sahip olduklarını öne sürmüş ve beyin büyüklüğü ile zekâ arasındaki ilişkiyi ilk sorgulayan bilim adamlarından biri olmuştur (Deary ve Smith, 2004).

Sternberg'in (2003) aktardığına göre *Cattell*, Galton' un psikofizyolojik teorisini benimsemiş ve bunun nasıl ölçülebileceği konusunda çeşitli araştırmalar yapmıştır. Böylece, dinamometre baskısı, duyuş alanları gibi elliye yakın psikofizyolojik test önermiştir. Ancak Galton'nun ve öğrencilerinin yapmış oldukları bu araştırmalar zekânın ölçülmesi için çok basit kalmıştır.

Daha sonraki yıllarda *B i n e t*, zekânın tanımlanmasının ve ölçülmesinin Galton ve Cattell'in algıladığı kadar basit olmadığını savunmuştur. Binet ve Simon'a göre zekâ, *yönetim*, *uyarlama* ve *hükmetme* olmak üzere üç farklı bileşenden oluşmaktadır. Yönetim, neyin yapılması gerektiğini ve becerikli bir şekilde nasıl yapılması gerektiğini bilmek; uyarlama, görevin yapıldığı sırada seçilen ve kullanılan stratejinin izlenmesi; hükmetme ise, bireyin kendi düşüncelerini ve davranışlarını eleştirebilme becerisidir (Sternberg, 2003).

1921 yılında gerçekleşen sempozyum sonucunda pek çok bilim adamı zekâ ile ilgili tanımlar yapmıştır. *T h o r n d i k e* 'a göre zekâ, gerçeğin ya da doğruların bakış açısından bakarak iyi cevaplar verme gücüdür. *T e r m a n* ise zekânın, soyut düşünme becerisi olduğunu düşünmektedir. *F r e e m a n*, zekâyı duyuşsal kapasite, idrakle ilgili kabul kapasitesi, çabukluk, birliğin ranjı ya da esnekliği, ustalık ve yaratıcılık, dikkat süresi, cevap vermede çabukluk ve uyanıklılık olarak algılamaktadır. *T h u r s t o n e* ' nun görüşüne göre ise zekâ, içgüdüsel alışkanlıkları kısıtlayabilme kapasitesi, kısıtlanan içgüdüsel alışkanlığın zihinsel olarak hayal edilip doğruya ya da yanlışa varabilme kapasitesi ve sosyal bir varlık olarak şekil değiştiren, kısıtlanan, içgüdüsel alışkanlığın davranışsal açığa vurulmasının farkına varabilme kapasitesidir (Sternberg, 2003).

### 1.1.2. Zekâ ile İlgili Bazı Kuramlar

Andrade ve Perkins' e (1998) göre, aynı dönemlerde *S p e a r m a n*, zekâ ile ilgili kendi görüşünü ortaya koymuştur. Spearman zihinsel beceri gerektiren bir görevde başarılı olan bireylerin başka görevlerde de başarılı olduklarını gözlemlemiştir. Bu genel kanıyı ölçebilmek üzere istatistiksel bir ölçüm yöntemi geliştirmiş, ve buna *genel zekânın (general factor)* "g" si adını vermiştir. Bununla birlikte, her farklı göreve has olan *özel faktörleri (specific factor)* belirlemiş ve buna da "s" adını vermiştir. Spearman'ın bu *ikili özellik teorisi* günümüzde de geçerliliğini korumaktadır.

Deary'nin (2000) aktardığına göre, pek çok konuda Spearman ile aynı görüşte olan *T h u r s t o n e*, yedi temel zihinsel becerinin olduğunu düşünmektedir. Bu temel zihinsel beceriler, kavrama (sözel ve yazılı ifadeleri anlama), sözel akıcılık (kendini sözel olarak ifade etmede hızlı olma), hızlı hesaplama becerisi, güçlü hafıza, hızlı idrak edebilme, tümevarımsal muhakeme ve mekansal canlandırma.

*Cattell*'in *akıcı ve kristalize yetenekler* teorisi, hiyerarşik bir sıralamayı kapsar. Bu sırlamanın en başında genel yetenek bulunurken, bunun altında iki önemli yetenekten daha bahsedilmektedir. Bunlar, akıcı yetenek “ $g_f$ ” ve kristalize yetenek “ $g_c$ ” dir. Akıcı yetenek, esnek düşünme ve soyut sonuçlara varabilme yeteneği iken; kristalize yetenek ise, akıcı yeteneğinin kullanılması ile bir bireyin hayatı boyunca geliştirdiği birikmiş bilgiye dayanan yeteneğidir. Akıcı yetenek, sayı serileri ve şekilsel analogi testleri ile ölçülürken, kristalize yetenek ise kelime dağarcığı ve genel bilgi testleri ile ölçülmektedir (Jensen, 1998). Pek çok zekâ testi bu teoriye dayanmaktadır. Bunlardan bazıları, Cattell'in Kültürden Arındırılmış  $g$  Testi, Kaufman'nın Ergen ve Yetişkin Zekâ Testi ve Raven'in Standart Progresif Matrisler Testidir (RSPMT). Daha sonraları görsel yeteneğin de dahil edilmesiyle (“ $g_v$ ”) bu teori, zekânın en yaygın yeteneklerini kapsamıştır. Bu konuda çeşitli araştırmalara öncülük eden pek çok araştırmacı, bu teoriye dayanan zekâ testlerinin diğer zekâ testlerine göre, kültürden daha çok arındırılmış olduklarını savunmaktadır (Sternberg, 2004).

*Guilford*'un *zekânın yapısı kuramına* göre zekâ, değişik biçimlerde ve farklı türde bilginin işlenmesi için işlevlerin ya da yeteneklerin sistematik bir toplamıdır. Yetenek terimi bireysel farklılıklar; işlevler ise, bireysel davranışlar bağlamında kullanılmaktadır. Zekâ, *işlemi, içeriği ve ürünü* kapsamaktadır (Cronbach,1984). Ramazan'nın (1997) Guilford ve Hoepfner'den aktardığına göre, bu kuramda her biri bir yetenek türünü temsil eden 120 küçük küp vardır. Herhangi bir hücredeki bir yetenek bir işlem türü, bir ürün türü ve bir içerik türünün kombinasyonu içinde benzersizdir. 5 çeşit işlem (bilgi, bellek, değerlendirme, konverjan üretim ve diverjan üretim), 4 çeşit içerik (şekilsel, simgesel, anlamsal ve davranışsal) ve 6 çeşit ürün (birimler, sınıflar, ilişkiler, sistemler, dönüşümler ve çıkarımlar) bulunmaktadır. Bunların  $5 \times 4 \times 6 = 120$  şeklinde olan kombinasyonu, kuramsal olarak 120 benzersiz yetenek sunmaktadır.

Sistemsal açıdan zekâyı ele alan ve günümüzde de geçerliliğini koruyan en önemli teorilerden biri de *Gardner*'in *Çoklu Zekâ Teorisidir*. Saban'a (2001) göre bu teoride zekâ tek bir şey değil bir çok şeydir, aynı zamanda çok yönlü bir kapasitedir. Bu teori zekânın bir bireyin genetiksel kalıtımıyla olduğu kadar, bireyin ekolojik ve kültürel çevresiyle olan tecrübe ve deneyimleriyle de şekillendiğini savunmaktadır. Gardner'a göre sözel - dil, mantıksal – matematiksel, görsel - uzamsal, müziksel - ritmik, bedensel – kinestetik, bireyler arası, birey içi, doğacı gibi

farklı zekâ türleri bulunmaktadır. Son dönemlerde, var oluşçu ve ruhsal zekâ da bu zekâ türleri arasında gösterilmektedir.

*S t e r n b e r g* insan zekâsının *triasik teorisini* (triarchic theory) ileri sürmüştür. Bu teorinin üç alt teorisi bulunmaktadır. Bunlardan ilki, *sentezci teori*, insan zekâsının problemleri tanıma, tanımlama ve temsil etme gibi bilgi işleme bileşenlerini kapsamaktadır. İkinci alt teori, *deneyisel teori*, zekânın değerlendirilmesi ve gösterilmesi ile en çok ilişkili olan deney alanlarını içermektedir. Bu alanlar yenilik ve otomatikleşme ile ilgilidir. Yenilik alanı, bireyin genelde çözdüğü problemlerden biraz farklı olan problemleri çözmesini kast etmektedir. Çok yeni olan bir problem (beş yaşındaki bir çocuk için, hesap problemleri gibi) zekânın ölçülmesi için iyi bir ölçüm değildir. İkinci alan olan otomatikleşme, okuma gibi, bilinçli ve kontrollü başlayan bir sürecin bilinçsiz ve otomatik hale gelmesini ifade eder. *Bağlamsal teori* olan, üçüncü alt teori ise zekânın, çevreye uyum gösterme, var olan çevreyi değiştirme ve uyumun başarısız olduğu durumlarda farklı bir çevrenin seçilmesi gibi, gerçek dünyadaki bağlamsal işlevleri içermektedir. Bu bileşenlere, analitik, yaratıcı ve pratik yetenekler de eklenmektedir (Sternberg, 2003).

Zekâ teorilerinden bir başkası da *G o l e m a n'* nin öne sürdüğü *duygusal zekâdır*. Duygusal zekâ, bireyin kendisinin ve diğerlerinin duygularını değerlendirmesi, duyguların düzenlenmesi ve duyguların problem çözümünde kullanılması şeklinde uyum sağlayıcı üç yetenek kategorisinden oluşmaktadır (Akt. Köksal, 2003).

## **1.2. Zekâ ve Ölçme: Zekâ Testleri**

Zekâ tanımlarında görüldüğü gibi bir çeşitlilik söz konusudur. Pek çok araştırmacı zekânın çeşitli özelliklerinden, bileşenlerinden ve farklı boyutlarından bahsetmektedir. Hatta daha önce de değinildiği gibi zekâ "zekâ testlerinin ölçtüğü özellik olarak" da tanımlanmaktadır. Böyle bir durumda farklı zekâ türlerinin farklı özelliklerini ölçmek adına bir çok farklı zekâ testi geliştirilmiştir. Ancak hangisinin en geçerli zekâ testi olduğu ya da gerçekten zekâyı ölçüp ölçemedikleri konusunda bilim adamları arasında bir görüş birliğine varılamamıştır.

Ergin'nin (2003) Kaufman' dan aktardığına göre, zekâ bölümünün ölçülmesi Esquirol'un çalışmalarına dayanmaktadır. Esquirol, dilin kullanımının zekâyı ölçmek

için en iyi ölçüt olduğuna inanmış, ve buna dayanarak zihinsel geriliğin seviyelerini *moron, embesil ve idiot* olarak sınıflamıştır.

*Spearman*, daha önce de değinildiği gibi sadece genel zekâ ve özel faktör terimlerini ortaya atmakla yetinmemiştir. Zekâyı ölçmeyi amaçlayan testlerin, kendi içlerinde olumlu yönde ilişkili olduklarını saptamıştır. Böylece *faktör analizi* tekniğini icat ederek test puanlarının arkasında yatan bireysel farklılıkları belirleyebilmek için bu ilişkileri analiz etmiştir (Sternberg, 2004). Spearman'a göre, bireyler sahip oldukları genel zihinsel yetenek "g" yönünden birbirlerinden farklıdır. Zekâyı ölçmek, "g" 'yi ölçmeyi ifade etmektedir. Ancak farklı zihinsel yetenekleri ölçen testler arasındaki korelasyonların mükemmel olmayışını özel faktörler ile yani "s" ile açıklamaktadır (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995).

*Binet ve Simon*, öğrencilerin zihinsel yeteneklerini değerlendirmek üzere öğretmenlerden bilgi toplamış ve daha sonra öğrencilere farklı test maddeleri uygulamışlardır. Bu testlerin öğretmenlerin değerlendirmelerine uyan itemlerini korelasyon teknikleri kullanarak belirlemişlerdir. Böylece günümüzde kullanılan zekâ testlerine benzeyen ilk zekâ ölçeğini hazırlamışlardır (Akt. Ramazan, 1997). Binet, bireyin diğerlerine oranla olan zihinsel gelişimini ifade eden *zekâ yaşı* terimini geliştirmiştir. Binet yaptığı araştırmalar sonucu, zihinsel açıdan geri olan bir çocuğun kendi yaşından daha küçük bir çocukla aynı olacağını gözlemlemiştir. Araştırmalar sonucu belirlenen ortalama zekâ yaşları puanları *kronolojik yaş* ile uyum göstermiştir. Böylece üstün bir çocuğun zekâ yaşının, kronolojik yaşından daha büyük olacağı sonucuna ulaşmıştır. Binet' nin bu çalışmalarından sonra, *Stern zekâ bölümü* kavramını geliştirmiş ve zekâ yaşının, kronolojik yaşa bölünmesinin yüz ile çarpılması ile elde edilebileceğini öne sürmüştür (Halonen ve Santrock, 1996).

Binet' nin geliştirmiş olduğu testler pek çok kez tekrar gözden geçirilip yenilenmiştir. Bu yenilemelerden biri de *Terman* 'a aittir. Terman, Stern'nin fikirlerini geliştirerek Binet'nin testini yeniden düzenlemiş ve standardize edip *Stanford – Binet* adını vermiştir (Halonen ve Santrock, 1996; Ramazan, 1997).

### **1.2.1. Bireysel Olarak Uygulanan Zekâ Testleri**

Bu başlık altında Türkiye'de yapılan çeşitli araştırmalarda, üstün zekâlı çocukları belirlemek için en sık kullanılan ve standardizasyon ile geçerlik, güvenirlik



çalışmaları yapılmış olan Stanford – Binet, WISC – R, Kaufman'nın Çocuklar için Değerlendirme Ölçeği ve Bilişsel Değerlendirme Sistemi zekâ testleri kısaca ele alınmıştır.

#### **1.2.1.1. Stanford – Binet Zekâ Testi**

2 – 18 yaşları arasındaki zekâyı ölçmektedir. Testte kişinin gösterdiği başarı, zekâsını belirlemektedir. Binet' ye göre kendi yaşındakilerinin yaptıklarını yapabilen kişi normal zekâ düzeyine sahiptir. Kendi yaşlarının yapabildiklerini yapamayanlar zihinsel engelli, kendi yaşlarının yapabildiklerinin çok daha üstünde başarı gösterenler ise üstün zekâlı sayılmaktadır. Test 90 item ve analogiler, zıtlıklar, anlayış, lügatçe, benzerlikler, ayrılıklar resim örnekleri, anlamlı materyal ve rakam bellek gibi alt testlerden oluşmaktadır (Şemin, 1987).

#### **1.2.1.2. Wechsler Zekâ Ölçeği (WISC- R Zekâ Testi)**

Stanford – Binet Testinden sonra geliştirilen başka bir zekâ ölçeği de, *Wechsler*'in geliştirdiği ve daha sonra çeşitli düzenlemelerden geçen WISC – R testidir. 6 – 16 yaşları arasında uygulanan bu test, sözel ve performans dayalı olan 12 alt testten oluşmaktadır. Sözel alt testler genel bilgi, benzerlikler, aritmetik, yargılama, sözcük dağarcığı ve sayı dizisidir. Performansa dayalı alt testler ise şu şekilde sıralanabilir: resim tamamlama, resim düzenleme, küplerle desen, parça birleştirme, şifre ve labirentler.

#### **1.2.1.3. Kaufmann'nın Çocuklar için Değerlendirme Bataryası (K- ABC)**

Bu testin amacı, saf teorik ve deneysel yapıya dayanarak çocukların zihinsel yeteneklerini ölçmektir. Aynı zamanda gerçek bilgi (başarı) ile problem çözme yeteneği (bilişsel süreç) arasında farklılaştırma yapmayı da hedeflemektedir. 3 – 12 yaşları arasındaki çocukların zekâ düzeylerini ölçmektedir. Bilişsel süreçler ve başarıma yeteneklerini ölçmek üzere 16 alt testten oluşmaktadır (Zeidner, Matthew ve Roberts, 2004).

#### **1.2.1.4. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System – CAS)**

Naglieri ve Das'ın (1997) öne sürdüğü *planlama – dikkat – eşzamanlı bilişsel işlemler ve ardıl bilişsel işlemler (P A S S)* teorisine dayanılarak geliştirilmiştir. 5 - 7 yaş ve 8 – 17 yaş olmak üzere iki ayrı formdan oluşmaktadır. Planlama alt testleri, sayıları eşleştirme, planlanmış kodlar ve planlanmış

bağlantılardır. Eş zamanlı bilişsel işlemler alt testleri, matrisler, sözel – uzamsal ilişkiler ve şekil hafızasıdır. Dikkat alt testleri ifadesel dikkat, sayı bulma ve algısal dikkatten oluşmaktadır. Ardıl bilişsel işlemler alt testleri ise, kelime serileri, cümle tekrarı, konuşma hızı ve cümleye ilişkin sorulardır.

## **1.2.2. Grup Olarak Uygulanan Zekâ Testleri**

### **1.2.2.1. Cattell'in Kültürden Arındırılmış Zekâ Testi**

Pek çok araştırmacı tarafından bu test, genel zekânın ölçülmesi için geliştirilen en iyi zekâ ölçeği olarak kabul edilmektedir (Fernández – Ballesteros ve Colom, 2004). Seriyi tamamlama, tasnif, ve yerleştirme alt testlerinden oluşan bu test 6 – 20 yaşları arasında olan bireylere grup olarak uygulanabilmektedir. Testten elde edilen toplam puan, bireyin zekâ yaşını göstermektedir (Öner, 1997).

### **1.2.2.2. Raven'in Standart Progresif Matrisler Testi (RSPMT)**

Raven'in Standart Progresif Matrisler Testi (RSPMT), analitik irdelemeyi, problem çözmeyi, düzenli düşünme ve soyutlama ile zihinsel faaliyet hızını ölçmektedir. Çeşitli araştırmalarda RSPMT'nin analitik zekâ için en uygun ölçme aracı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu doğrultuda, RSPMT'nin zekânın en iyi yordayıcıları arasında yer aldığı, Spearman'ın "*g faktörünü*" ölçebilen testlerden birisi olduğu kabul edilmektedir (Raven ve Summers, 1990).

Deary'nin (2000), Carpenter'dan aktardığına göre bazı araştırmalarda Raven problemleri, bireylerdeki problem çözme becerilerindeki farklılıkları belirleyebilmek için kullanılmıştır.

Bu test ile ilgili kapsamlı bilgi, veri toplama araçları başlığında verilmiştir.

## **1.3. Üstün Zekâlı Çocukların Tanımı**

Zekâ tanımlarının farklılık göstermesi ve araştırmacıların belli bir tanımda uzlaşamadıkları gibi, üstün zekâlı çocukların tanımı konusunda da araştırmacılar arasında ortak bir tanıma varılamamaktadır. Ortak bir tanımın oluşturulamasındaki neden, araştırmacıların üstünlük alanlarına ve yeteneklerine bakış açılarından dolayı farklılık gösterebileceği gibi, kültürlerin de farklı özelliklere sahip olmalarından kaynaklandığı düşünülebilir (Sousa,2003).

Teorik açıdan üstün bireylerle ilgili yapılan çalışmalar, psikolojinin bireysel farklılıklar ile ilgilenmesi ile başlamaktadır. Zekâ, yaratıcılık ve motivasyon

alanlarında yapılan çalışmalar, üstünlük ile ilgili pek çok verinin elde edilmesine yardımcı olmuştur. Akademik alanlarda başarı, performans dayalı sanatlarda başarı ya da girişimcilik alanlarındaki yeteneklerin, üstün zekâlı bireylerde gözlenmesi bu alanla ilgili yapılan çalışmalarını daha da zenginleştirmiştir. Uygulama açısından ise bu konu ancak okula gitmekte olan üstün zekâlı çocukların fark edilmesi ve farklı bir eğitime ihtiyaç duyduklarının anlaşılması ile önem kazanmıştır (Robinson ve Clinkenbeard,1998).

1950'li yıllarda, psikologlar ve çeşitli araştırmacılar üstünlük özelliğini zekâ ile açıklamışlardır. Bu düşünceye göre yüksek zekâ bölümü (IQ), üstünlük özelliği ile örtüşmekteydi. İleriki zamanlarda, yaratıcılık ve motivasyon da bu tanıma eklenmiştir. Okullardaki üstün zekâlı çocuklara yönelik hazırlanan programlar için seçilen öğrenciler, zekâ testlerine göre belirlenmeye başlamıştır. Ancak bu testlerin, sadece analitik ve sözel becerileri ölçmesi; buna karşın yaratıcılığı, pratik bilgi dağarcığını, eleştirel problem çözmeyi ve genel hayattaki başarıyı ölçmemesi eleştirilmiştir (Sousa,2003).

Maker'a göre (2003), üstünlüğün sadece yüksek zekâ bölümü (IQ) ile değerlendirilmesi, üstünlük tanımına olan bakış açısını daraltmakta ve bu kavramın zenginliğini ve karmaşıklığını ifade edememektedir. Bu nedenle Maker, üstünlüğün temel bileşenlerinin, ilgilerin ve isteklerin yanı sıra, karmaşık problemleri çözüme yeteneği olduğunu öne sürmektedir. Üstün çocuklar, en karmaşık problemleri en yeterli, etkili, etik, hoşgiden ya da ekonomik yollarla çözenlerdir. Bu çocuklar, basit problemleri çözebilir; basit görünen problemlerde karmaşık yönler bulabilir, ya da çok karmaşık bir problemi çok basite indirgeyebilirler. Burada üzerinde durulması gereken asıl nokta bu tür çocukların değişikliklerden ve karmaşıklıktan zevk aldıklarıdır. Karmaşık problem çözmeye karşı olan bu istek, bir çok yetenek alanında kendini gösterebilir.

Üstün zekâlı çocuklar ile ilgili yapılan başka bir tanım ise, üstünlük ve yetenek kavramlarının ayrı ayrı ele alınması gerekliliğini vurgulayan Gagné'nin tanımıdır. Gagné'ye göre üstünlük, bireyin kendi yaşıtlarının en azından %10'ndan daha yukarıda olan, en az bir yetenek alanında, sahip olunan ve eğitilmeden kendiliğinden ortaya çıkan doğal yeteneklere (eğilim ya da hediye adını alır) sahip olunması olarak tanımlanmaktadır. Yetenek ise; sistematik olarak geliştirilmiş yüksek becerileri ve en az insan aktivitesinin bir alanında yaşıtlarının en azından

%10'dan daha üst düzeyde bilgiye sahip olması olarak tanımlanmaktadır (Gagné, 2003).

Tannenbaum (2003) tanımında, üstün çocukları ahlâksal, fiziksel, duygusal, sosyal, entelektüel ya da estetik alanlarda örnek gösterilecek üreticiler ya da eleştirel biçimde alkışlanacak uygulamacılar olma potansiyelleri olan çocuklar olarak göstermiştir.

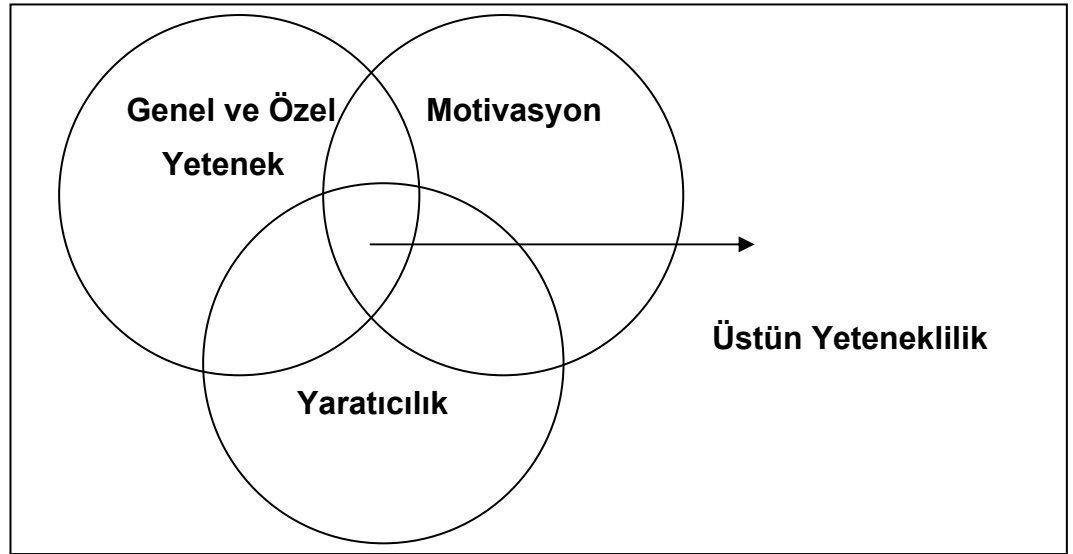
Tannenbaum'un yaklaşıma göre, iki tip üstün birey vardır: *üreticiler* ve *uygulayıcılar*. Üreticiler, düşünce ve somut ürünler üretir, uygulayıcılar ise insanlık hizmeti ve sahne sanatlarını uygular. Düşünce üreticileri, somut ürün üreticileri, insanlık hizmeti uygulayıcıları ve sahne sanatları uygulayıcıları yaratıcılıkla ya da çok çalışarak başarılarını kanıtlar. Tannenbaum'un (2003) yaklaşımına göre, Şekil 1' de de görüldüğü gibi sekiz farklı üstün çocuk tipi ortaya çıkmaktadır.

Kim ?	Ne ?	Nasıl ?
Üreten	Düşünce	Yaratıcılıkla
	Somut şeyler	Çok çalışarak
Uygulayan	Sahne sanatları	Yaratıcılıkla
	İnsanlık hizmeti	Çok çalışarak

**Şekil 1. Tannenbaum'un Sekiz Farklı Üstün Çocuk Tipi**

Özkardeş'in (2004) Marland'dan aktardığına göre, üstün ve yetenekli çocukları aşağıda verilen altı alandan birinde yüksek bir başarı ya da kapasite gösteren çocuk olarak tanımlamıştır. Bu alanlar genel zihinsel kapasite, spesifik akademik başarı, yaratıcı ya da üretici düşünme, liderlik becerisi, sanatsal etkinliklerde başarı ve psikomotor yeteneklerdir.

Renzulli'ye göre, üstün birey birbiriyle etkileşen üç özellik kümesine sahiptir. Bunlar; *genel ve özel yetenek düzeyi*, *yaratıcılık* ve *motivasyon* kümeleridir. Genel yüksek yetenekler, sözcük akıcılığı, sözel ve sayısal muhakeme, soyut düşünebilme, bilgilerin hızlı, sağlıklı ve seçici olarak anımsanmasıdır. Özel yetenekler ise; resim, dans, müzik, tiyatro gibi, sanat ve matematik, fen, kimya gibi teknik alanlardaki yeteneklerdir. Özellik kümelerinden ikincisi olan yaratıcılık, yeni düşünceler oluşturmayı ve bunları yeni problemlerin çözümünde kullanabilmeyi içermektedir. Motivasyon ise, üstün iş, görev yüklenme yeteneğidir. Yaratıcılık ve motivasyon kümelerindeki özellikler değişkendir ve uygun eğitimle geliştirilebilir, oysa normalin üstündeki yetenek kümesi kalıcıdır. Bireyin üstün olarak nitelendirilmesi için doğuştan getirdiği yeteneklere bağlı olduğu kadar, uygun eğitime, çevre ve kişilik öğelerine de bağlıdır (Akt. Davaslıgil, 2004a).



**Şekil 2. Renzulli'nin Üçlü Çember Modeli**

#### **1.4. Üstün Zekâlı Çocukların Özellikleri**

Üstün zekâlı çocukların özellikleri, bu çocuklarda görülen genel özelliklerin gözlenmesi ile oluşturulmuştur. Bu özellikler, kültür, yaş, cinsiyet, ailenin bulunduğu coğrafi ve sosyo – ekonomik koşullar gibi pek çok faktörden etkilenmektedir (Akarsu, 2001). Bu özellikler, erken gelişim, zihinsel, fiziksel, sosyal gelişim ve kişilik özellikleri başlıkları altında ele alınabilir.

### **1.4.1. Üstün Zekâlı Çocukların Erken Gelişim Özellikleri**

Davaslıgil'in (2004a) aktardığına göre, Brown 8 yıl boyunca sürdürdüğü bir araştırma sonucunda, üstün zekâlı bir bebeğin normallere göre a) işitsel ve görsel uyaranlara daha çok tepki verdiğini, b) el ve ayaklarını daha az hareket ettirdiğini, c) daha büyük yaştaki çocuklarda görülen yüz ifadelerini sergilediğini ve d) yanında bir yetişkinin olmasına gerek olmadan uyaranlara tepkide bulunduğunu saptamıştır.

Freeman'a (2001) göre, bebeklik dönemlerinin daha ilk haftalarında, çevrelerindeki objeleri dikkatle inceleme, uyaranlara karşı erken farkındalık geliştirme ve basit problemlerin çözümünde kendi deneyimlerini kullanmaları gibi özellikleri dikkat çekicidir. Bunların yanı sıra erken yürüme, erken konuşma, erken okumayı sökmeye gibi özellikler de genelleştirilemeye de üstün çocuklarda görülebilen özelliklerdendir.

### **1.4.2. Üstün Zekâlı Çocukların Zihinsel Gelişim Özellikleri**

Soyut düşüncenin göstergesi olan kavram oluşturma konusunda yeteneklidirler. Kavramlar arasında mantıksal bir ilişkiyi görebilme, onlar için çok heyecan vericidir (Davaslıgil, 2004a). Soyut düşünce yetenekleri gelişmiş olduğundan daha küçük yaşlardan itibaren dildeki mecazi anlamları kavrayabilirler (Cutts ve Moseley, 2001).

Erken zihinsel gelişimleri sayesinde daha küçük yaşlardan itibaren mantıksal muhakemeler kurabilmekte ve yaratıcılıklarını da kullanarak karmaşık problemlere rahatlıkla çözümler üretebilmektedirler (Cutts ve Moseley, 2001).

Üstün zekâlı çocuklar geniş hayal ve imgeleme gücüne sahiptir. Buna bağlı olarak yaratıcılıkları da gelişmiştir. Yaratıcılık konusunda yaşlarına oranla daha akıcı ve esnek düşünebilmekte, en küçük ayrıntıları bile değerlendirmekte, aynı konuda pek çok farklı fikir üretebilmekte ve başkalarının düşünemeyeceği şeyleri düşünebilmektedirler. Böylece yeni mekanik aletler keşfedip inşa edebilmektedirler (Davaslıgil, 2004a; Akarsu, 2001).

Bu çocukların dikkat süreleri yaşlarına göre daha uzundur. Meraklı olmaları ve öğrenme isteğine sahip olmaları nedeniyle, özellikle ilgi duydukları konularda dikkatlerini daha uzun yoğunlaştırabilmektedirler (Davaslıgil, Aslan ve Beşkardeş, 2000).

Küçük yaşta ve kendi başlarına okumayı sökmeleri üstün zekâlı çocukların başka bir zihinsel özelliğidir. Yetişkin yardımı olmadan, çeşitli tabelalardan ya da ürün logolarından harfleri analiz eder ve daha sonra yüksek sentez yetenekleri sayesinde yeni kelimeleri okumakta kullanabilirler. Buna ek olarak, küçük yaşlardan itibaren sözcük hazinelerini sürekli zenginleştirmekte ve sözcükleri tam anlamlarıyla kullanmaktadırlar (Cutts ve Moseley, 2001). Böylece kendini ifade edebilme konusunda da farklı özelliklere sahiptirler (Akarsu, 2001).

Sayılarla ve matematiğe olan ilgileri küçük yaşlarda başlayabilir (Davaslıgil, ve ark., 2000). Karmaşık düşünce süreçlerine ve analitik düşünebilme yeteneklerine sahip olduklarından matematiksel ilişkileri çabuk kavrayabilmekte ve uygulayabilmektedirler (Silverman, 1993b).

Hafızaları çok kuvvetli olduğundan, kolayca ezberleyebilmekte ve ezberlediklerini uzun zaman hafızalarında saklayabilmektedirler (Cutts ve Moseley, 2001).

Silverman'a göre (1993b), ahlâk gelişimleri yaşıtlarına göre daha erken oluşmakta ve buna bağlı olarak da gelişmiş adalet olgusuna sahip olmaktadır.

Geniş bir ilgi alanı yelpazesine sahip olan bu çocuklar, iyi bir gözlem gücüne sahip olmakta ve eleştirel düşünebilme özelliğini de taşımaktadırlar (Akarsu, 2001).

Davaslıgil ve arkadaşlarının, (2000) Clark'tan aktardıklarına göre bu özelliklerin yanı sıra, zaman kavramı erken gelişebilmekte, iki işi aynı anda yapabilmekte, yaratıcılıklarını kullanmalarına fırsat tanınabilmesi için daha az yapılaşmış öğrenme materyallerini tercih edebilmekte ve başladıkları görevlerin bitirilmesi için kendilerine daha fazla fırsat ve zaman verilmesini isteyebilmektedirler.

#### **1.4.3 Üstün Zekâlı Çocukların Fiziksel Gelişim Özellikleri**

Üstün zekâlı çocuklar, genel sağlık açısından normalin üstündedir. Bununla birlikte üstün nitelikte bir sinir sistemine sahiptirler, bu özellikleri, uyarılara karşı neden bu kadar duyarlı olduklarını da açıklamaktadır. Duyu organları yaşıtlarına göre daha keskindir ve fiziksel olgunlaşmaları daha hızlıdır. Genelde, koordinasyon gerektiren faaliyetlerde daha hızlı tepkiler vermektedirler (Davaslıgil, 2004a).

#### **1.4.4. Üstün Zekâlı Çocukların Sosyal Gelişim Özellikleri**

Üstün zekâlı çocukların sosyal gelişimi çelişkilidir. Bir yandan araştırmalar üstün çocukların şüphesiz mükemmel sosyal uyumları olduğunu belirtirken; diğer

yandan klinik deneyimler bu uyumlu bireylerin bir çoğunun büyük bir yalnızlıktan dolayı acı çektiklerini ve kendi idealleri ile topluma ayak uydurma istekleri arasında içsel bir çelişki yaşadıklarını ortaya koymaktadır (Silverman, 1993b).

Üstün zekâlı çocuklar sosyal açıdan olgundur. Toplumsal problemlerini çözebilir, başkalarının ihtiyaçlarına, duygu ve düşüncelerine değer verirler. Bu özellikleri, onların toplum içinde lider olarak seçilmelerine neden olmaktadır. Liderlik her şeyden önce üstünlüğün özelliklerinden biridir ve bu özellik üstün bireylere oldukça gelişmiş etik yargılama yeteneğini, sorumluluk sahibi olmayı ve ahlâksal bütünlük içinde bireyler olmalarını sağlamaktadır (Silverman, 1993b).

Gardner'ın çoklu zekâ kuramında, zekâ türlerinden biri olan bireyler arası zekâda da vurgulanan liderlik özelliği üstün zekâlı bireylerde, bireyleri kontrol etme özelliği olarak değil yön gösterme, rehberlik etme özelliği olarak ele alınmaktadır (Saban 2001).

Bu özelliklerin yanı sıra, savaflara karşı tepki gösterme, nesli tükenen hayvanlara karşı ilgi gösterme gibi toplumsal olaylara karşı aşırı duyarlılık ve dünya sorunlarına ilgi gösterebilmektedirler (Davaslıgil, 2004a; Akarsu, 2001).

Sosyal açıdan yaşlılarından daha olgun olan üstün zekâlı çocuklar, çoğu zaman kendi yaşlılarında aynı olgunluğu ve benzer ilgi alanlarını bulamadıkları için kendi yaşından daha büyük, ancak zihinsel olarak kendi düzeylerine daha yakın çocuklar ile arkadaşlık etmeyi tercih edebilmektedirler (Davaslıgil, 2004a).

Gelişmiş mizah yetenekleri arkadaşları arasında daha da popüler olmalarına neden olabilmektedir. Sürekli espriler yapmalar da, ince bir mizah yeteneğine sahiptirler (Davaslıgil, 2004a; Akarsu, 2001; Cutts ve Moseley, 2001).

#### **1.4.5. Üstün Zekâlı Çocukların Kişilik Özellikleri**

Mükemmeliyetçi olmaları üstün zekâlı çocukların en önemli kişilik özelliklerinden bir tanesidir (Davaslıgil, 2004a; Akarsu, 2001; Cutts ve Moseley, 2001). Silverman'a (1993a) göre, mükemmeliyetçilik üstün zekâlı çocukların eş zamanlı olmayan gelişimlerinin bir sonucudur. Zihin, bedenden daha hızlı geliştiği için, sonuca varma özellikleri ve değerleri yaşlıları ile eş değil, zihinsel açıdan benzerleri ile aynıdır. Bu gelişiminin farkında olan üstün zekâlı çocuk kendine ulaşılması zor ölçütler belirler, ancak henüz bedeni yeteri kadar gelişmiş olmadığı için beynin ihtiyaçlarını karşılayamaz ve böylece cesareti kırılır.



Adderholdt (1987), Gallagher (1990), Kerr (1991) gibi pek çok eğitimci ve psikolog, üstün zekâlı çocukların mükemmeliyetçilik eğilimlerini incelemişlerdir. Ancak bu özellik genellikle olumsuz olarak ele alınmış ve çocukların bu özelliğe sahip olmalarından ebeveynleri sorumlu tutulmuştur (Akt. Silverman, 1993a).

Mükemmeliyetçiliğin iyi yanları olduğu kadar, kötü yanlarının da olduğu vurgulanmaktadır. Adderholdt ve Goldberg'e (1999) göre, bu özellik ne bir hastalıktır ne de kalıtsaldır, ancak aile baskısı, bireyin kendine karşı yarattığı baskı ya da toplumsal baskı ile meydana gelebilir. Üstün zekâlı çocukların bu özellikleri ile nasıl baş ettikleri büyük önem taşımaktadır. Eğer mükemmeliyetçiliklerini, başkalarının istekleri ile dengede tutabilirlerse pek çok konuda başarılı olabilirler.

Üstün zekâlı çocuklar, mükemmeliyetçi olduklarından bir işi tek başlarına yürütme ve sonlandırma özelliğine sahiptirler. Bazılarının bağımsız olma istekleri grup çalışmalarına katılmalarını engellemekte, ancak bazıları da başkaları ile kolaylıkla işbirliği yapabilmektedir (Çağlar, 2004).

Bu kişilik özelliklerinin yanı sıra, yüksek özgüvene sahip olma, kaderci olmama, içten denetimli olma, yüksek motivasyona sahip olma, haksızlığa katlanamama, sebatlı olma gibi özelliklere de sahip olabilirler (Davaslıgil, 2004a; Akarsu, 2001).

### **1.5. İki Kere Farklı Olan Üstün Çocuklar**

Üstün zekâlı çocukların hem sıra dışı becerilere sahip olmaları hem de bazı alanlarda zorluklar yaşamaları büyük bir çelişkidir. Ancak üstün zekâlı çocuklar arasında farklılıklara sahip olmaları nedeniyle gerçek performanslarını sergileyemeyen pek çok çocuk bulunmaktadır.

Assuline'a (2003) göre, iki kere farklı olan üstün zekâlı çocuklar en az iki farklı açıdan diğer üstün zekâlı çocuklardan farklılık gösterirler: a) üstünlük farklılıklardan birincisiyken; b) bir ya da daha fazla fiziksel, öğrenme ve/veya duygusal güçlük de diğer farklılığı oluşturmaktadır.

Colangelo'ya (2003) göre ise iki kere farklılık, bilge otistik sendromunu, konuşmada, dilde ve motor koordinasyondaki gelişimsel gecikmeleri, anksiyete ve yeme bozukluklarını içerebilir. Aynı zamanda üstün zekâlı çocuklarda, özel öğrenme güçlüğü ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozuklukları da sıklıkla görülebilmektedir.

Silverman (2003), üstün zekâlı çocuklarda en sık görülen öğrenme güçlüklerini, duyuşal bütünleme bozukluğu, işitme süreci bozukluğu, görme süreci bozukluğu, disleksi, mekanda yönelme zorluğu, ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olarak belirlemiştir.

Brody ve Mills'in (1997) çeşitli kaynaklardan aktardığına göre, iki kere farklı olan üstün zekâlı çocukların üç ayrı alt grubu bulunmaktadır. Birinci grupta, okulda başarısızlık, motivasyon eksikliği gibi nedenlerden ötürü zorluklar yaşıyan, bazen de tembel olarak nitelendirilen üstün zekâlı çocuklar yer almaktadır. İkinci grupta üstün zekâlı oldukları anlaşılmayan, ancak öğrenme güçlüğü tanısı almış çocuklar bulunmaktadır. Üçüncü grupta bulunan üstün zekâlı çocuklarda ise, üstünlükleri ile öğrenme güçlükleri birbirini maskeleymektedir. Bu üçüncü gruba ait çocuklar genelde sınıfta ne üstün olarak algılanır ne de öğrenmede yaşadıkları problemler anlaşılır.

İki kere farklı olan üstün zekâlı çocuklar, üstünlüklerini göstermekte engellerle karşılaştıklarından başarısız olma riski taşımaktadırlar. Bu özelliklere sahip olan çocukların cesaretleri kolaylıkla kırılabilir ve motivasyonları azalabilir (Colangelo, 2003).

### **1.5.1. Üstün Çocuklarda Özel Öğrenme Güçlüğü Sorunları**

Üstün zekâlı ve öğrenme güçlüğü olan çocukların tanınması oldukça zordur. Bunun nedeni, hem üstün olmanın hem de özel öğrenme güçlülüğüne sahip olmanın farklı özelliklerinin olmasıdır. Bu iki özelliğin her çocukta kombinasyonları farklı sonuçlar doğurabilmektedir.

Dole'ye (2000) göre, özel öğrenme güçlüğü olan üstün çocuklar bir ya da daha fazla alanda sıra dışı bir yetenek veya beceri gösterirken, işlem süreçlerindeki sorunlar nedeniyle spesifik akademik zorluklar yaşamaktadır. İşitsel ve görsel algı, hafıza alanlarındaki zorluk gibi işlem süreçlerindeki sorunlar özel öğrenme güçlüğü olan üstün çocukları üstün olup başarısız olanlardan ayırmak için önemli bir ayırt edicidir.

Özkardeş'e göre (2004), bu tür çocukların tanınması güç olmaktadır. Bunun nedenlerinden bir tanesi üstün zekâlı çocukların kendilerini rahatlıkla kamufle edebilmeleridir. Ayrıca özel öğrenme güçlüğü olan üstün çocuklar nadiren üstün başarı gösterdiklerinden zaten üstün olduklarının anlaşılması oldukça zordur.

### **1.5.2. Üstün Çocuklarda Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) Sorunları**

Colangelo'nun aktardığına göre (2003), Zentall ve arkadaşları, üstün zekâlı çocuklarda dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun (DEHB), kendini akademik ve sosyal alanlarda belli eden ve en sık rastlanan bozukluk olduğunu belirtmektedir.

Dikkat eksikliğinin iki türü bulunmaktadır: hiperaktif/dürtüsel olanı ve dikkati sürdürmemeye. Bu iki tür genellikle birbirine karışmaktadır. Sıkça "Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu mu yoksa üstünlük mü?" sorusu sorulsa da son dönemlerde yapılan araştırmalar DEHB ve üstünlüğü araştırmaya yöneliktir. DEHB' li üstün zekâlı çocuklar, diğer üstün çocuklar gibi bilişsel açıdan ileri bulunsa da, sosyal ve duygusal açıdan olgunlaşmadıkları ve zayıf özdüzenlemeye sahip oldukları saptanmıştır. Dikkat eksikliği olan üstün çocuklar, ilgilendikleri alanlarda uzun süre konsantre olabilmekte, ancak uğraştıkları konuya zihinsel açıdan bir ilgi duymadıklarında dikkatlerini yoğunlaştırabilmeleri mümkün olmamaktadır (Silverman, 2003).

DEHB' nin, hiperaktivite/dürtüsellik boyutu küçük yaşlardan itibaren fark edilebilirken, dikkati sürdürmemeye boyutu ilköğretimin sonlarına doğru hatta daha da geç su yüzüne çıkabilir. Özellikle üstün kız çocuklarında, dikkati sürdürmemeye boyutunun fark edilmesi oldukça zordur. Ergenlik dönemine ulaştıklarında ve yetişkinlikte, kendilerini organize etmekte ve konsantre olmakta büyük zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Tedavi edilmemiş DEHB' ye sahip çocuklar sosyal ipuçlarını anlayamadıkları ve kendilerini denetlemedikleri için genellikle arkadaşsızdırlar. Hiperaktif çocuklar genelde arkadaşları tarafından dışlanırken, dikkatini sürdürmeyenler görmezden gelinir (Wheeler ve Carlson,1994).

Lovecky' ye (1999) göre, DEHB' li üstün zekâlı çocuklar, DEHB' li normal zekâ düzeyine sahip çocuklardan bazı farklı özelliklere sahiptir. DEHB' li üstün zekâlı çocuklar başarı ve zekâ testlerinde büyük değişkenlikler gösterebilmektedir. Birçok basit soruyu yapamazken, zor soruları doğru yanıtlayabilirler, kuvvetli hafızalarından dolayı matematiği içeren alt testlerde başarılı olabilirler. Soyut düşünce becerileri gelişmiştir. Normal zekâ düzeyine sahip DEHB' li çocuklardan daha hızlı öğrenir ve daha olgun bilişsel stratejilere sahiptirler. Ancak bazen stratejileri kullanmayı unutabilir ya da gerektiği kadar etkili kullanamayabilirler.

Bunların yanı sıra, bilişsel, sosyal ve duygusal alanlarda da normal zekâya sahip DEHB'li çocuklardan farklılıklar gösterirler.

Buna ek olarak DEHB' li üstün çocuklar diğer üstün çocuklardan da farklılıklar gösterirler. Bilişsel, sosyal ve duygusal gelişim alanlarında daha düşük olgunluk düzeylerine sahiptirler, işleyen hafızaları daha zayıftır, parça - bütün ilişkisini kurmayı gerektiren problem çözme becerileri daha zayıftır, bir çalışmayı tamamlayabilmek için iç denetimleri yetersizdir (Sousa, 2003).

Üstün zekâlı çocuklarda DEHB' nin değerlendirilmesi oldukça zordur. Hem DEHB konusunda hem de üstünlük konusunda bilgi sahibi olmayı gerektirmektedir. APA' ya göre, "Sınıf içinde dikkati sürdürmemeye, üstün zekâlı çocuğun akademik açıdan teşvik edilmediği ortamlarda bulunuyor olmasından da kaynaklanıyor olabilir" bu dikkate alınarak DEHB' den şüphelenilmelidir. Uygun bir ortamda, üstün çocukların oluşturduğu normların ötesinde, aktivitesi, dürtüsellliği ve dikkati dağılan bir çocuğun gerçekten DEHB'li olması, DEHB belirtileri gösteren heterojen bir sınıfta bulunan üstün bir çocuktan daha olasıdır (Silverman, 2003).

## **1.6. Üstün Zekâlı Çocukların Eğitimi**

Daha önce de belirtildiği gibi üstün yeteneklilik sadece bireyin genlerinden sahip olduğu özelliklerle belirlenen bir durum değildir. 1960'lara kadar bir bireyin zekâ düzeyinin sabit kaldığına inanılırken; günümüzde seksen yaşa kadar geliştirilebileceği bilinmektedir. Özellikle hayvanların beyinleri üzerinde yapılan deneyler sonucunda, eğitim sayesinde beyin sinir hücrelerinin arttığı saptanmıştır. Bu bulgu sonunda zekânın gelişimde eğitimin etkisini yadsımak yanlıştır. Uygun eğitim ve çevrenin etkisiyle, zekâ yaşam boyu gelişmeye devam etmektedir (Davaslıgil, 2004a).

### **1.6.1. Dünyada**

Özellikle ABD ve Kanada başta olmak üzere Avrupa ülkelerinde, güneydoğu Asya'da, Güney Afrika'da ve Avustralya'da üstün zekâlı çocukların eğitimi 1960'lardan bu yana hız kazanmıştır. Gerek ülkelerin farklı yapıdaki eğitim sistemleri gerekse eğitim ve üstün yetenek konusundaki felsefe ve yaklaşımları nedeniyle, farklı ve son derece çeşitli uygulamalar ortaya çıkmıştır (Akarsu, 2001).

### **1.6.1.1. Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada**

Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada, üstün zekâlı çocukların eğitiminin farklı olması gerekliliğini savunan ve bu alanda çalışmalar yapan ilk ülkelerdendir. Zenginleştirme, hızlandırma, sınıf atlama, ders atlama, kredilendirme, farklı gruplandırmalar, eğitimin üstün zekâlı çocuklar için farklılaşmasını ve özel bir eğitim halini almasına neden olan önlemlerdir. Bu ülkeler, bu önlemlerin yanı sıra üstün zekâlı ve yetenekli öğrenciler için verilen çeşitli burslara, kurulan dernek ve kurumlara da öncülük etmiştir. Ayrıca Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bazı üniversiteler bünyelerinde araştırma, eğitim ya da öğretmenlere yönelik hizmet için eğitim sunan merkezler de barındırır (Davaslıgil ve ark. 2004).

### **1.6.1.2. Rusya**

Gökyüzüne fırlattığı Sputnik ile bilime ve eğitime ne kadar önem verdiğini kanıtlayan SSCB, üstün zekâlı çocukların eğitimine ayrı bir önem vermektedir (Keysan, 1986). Rusya'daki üstün zekâlı ve yeteneklilerle ilgili çalışmaları Nobel ödüllü bilim adamlarının kurmuş olduğu iki tür okula dayanmaktadır. Birinci tür okullar, bölgedeki ortaokul öğrencileri arasından seçilen, fizik, matematik, kimya, biyoloji dallarında ayrı ayrı seçilen öğrencilere yöneliktir. Bu öğrencilere üniversitedeki bilim adamları tarafından dersler verilmekteydi. İkinci tür okullar ise, müzik, dans, felsefe, dil, edebiyat gibi alanlarda başarılı olan öğrencilerin devam ettiği okullardır (Akarsu, 2001).

Rusya'da üstün zekâlı öğrencilere sunulan imkânlardan başka biri de, öğrencileri 6 yaşındayken tabî tuttıkları sınav ile seçilen ve müzik, bale, resim gibi güzel sanatlara yönelik okullardır (Keysan,1986).

### **1.6.1.3. Avrupa Ülkeleri**

İtalya'da, üstün zekâlı çocukların teşhisi ve özelliklerinin araştırılması ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Bunun yanı sıra, sözel ve matematiksel kabiliyetlerinin ölçülmesi ve yetenek faktörünün tespiti için testler geliştirilmiştir (Akarsu, 2001).

İngiltere'de, özel okullardaki eğitim en az devlet okullarındaki kadar yaygındır. Bu okullara seçilerek alınan ve yatılı okuyan bu öğrenciler mezun olduklarında idareci olarak görev alırlar (Aydın,1994). Ayrıca, 1989 yılda üstün zekâlı öğrencilerin, ailelerini, öğretmenlerini ve gelişimleri ile ilgilenen diğer yetişkinleri aynı amaç doğrultusunda toplayan Ulusal Üstün Zekâlılar Derneği

(National Association For Gifted Children) bu alanla ilgili İngiltere'deki olumlu gelişmelerden biridir (Aydın,1994).

Almanya da 1978 yılında kurulan Alman Üstün Yetenekli Çocuklar Derneği (Gesellschaft für das hochbegabte Kind) bu alanla ilgili ilk gelişmedir. Bu dernek, okul dışı zenginleştirme programları uygulamaktadır (Davaslıgil ve ark. 2004).

Bunların yanı sıra, merkezi Bonn'da bulunan Avrupa Üstün Yetenekliler Konseyi (European Council for High Ability ECHA), 1987'den bu yana son derece etkili çalışmalar yürütmektedir (Akarsu, 2001).

#### **1.6.1.4. Japonya**

Eğitim sistemindeki reformlar ile saf bilimden uygulamalı bilime geçen Japonya, soru soran, bağımsız hipotezler oluşturabilen ve ezbere dayalı öğrenmeden arındırılmış araştırmacı, mucit bir zihne sahip öğrencilerin yetiştirilmesini planlanmaktadır (Aydın, 1994).

#### **1.6.1.5. Avustralya**

Avustralya'da , 4 – 6 yaşlarındaki üstün zekâlı çocuklar, bir derecelendirilmeye tabî tutulurlar. Böylece, bireysel yetenekleri belirlenen çocuklar, 2 yıl boyunca dört kişilik sınıflarda eğitim görürler. Daha sonra 6 yaş itibariyle 3 yıl süren ikincil öğretim süreci başlar. Bireysel eğitimin baz alındığı bu eğitim programında çocuklar, yetenekleri ve yeterliliklerine göre eğitsel ve mesleki olarak yönlendirilirler (Davaslıgil ve ark., 2004).

Sınıf ortamında zenginleştirme, birkaç okuldaki gelen üstün öğrencilerle yapılan türdeş gruplar oluşturma, okul dışında özel ilgi merkezleri, dernekler, araştırma merkezleri gibi kuruluşlar Avustralya' da üstün zekâlı çocuklar için dikkati çeken uygulamalardan bazılarıdır (Aydın, 1994).

#### **1.6.2. Türkiye'de**

Üstün zekâlı çocukların eğitimi Türkiye'de, Osmanlı İmparatorluğu döneminde başlamış ve günümüze kadar gelişmeye devam etmiştir. Özellikle 21. yüzyılda bu alanda meydana gelen ilerlemeler, daha sonraki dönemler için de umut vericidir.

### **1.6.2.1. Cumhuriyet Öncesi**

Enderun, 15. yüzyılın ortalarında Sultan II. Murat tarafından başlatılmış, daha sonra Fatih Sultan Mehmet tarafından yeniden düzenlenerek imparatorluğun üst düzey yönetimini ve idari mekanizmanın yürütülmesini üstlenecek kadroların yetiştirilmesini sağlayan bir kurum olarak ülkeye dört yüzyıldan uzun bir süre hizmet vermiştir. Enderun'daki eğitim ilkeleri kısmen Eflatun'un Cumhuriyeti'nde öne sürdüğü fikirleri, kısmen de Rönesans'ın etkilerini çağırıştır (Akarsu, 2001).

Böyle bir kurumun varlığındaki esas hedef, askeri temele dayanan Osmanlı İmparatorluğuna yetenekli kumandan yetiştirmek ve devamlı büyüyen ülkenin farklı din ve kültürlere sahip kitlelerini idare edecek sağlam yönetici kadrolarını temin etmektir (Davaslıgil, 2004).

### **1.6.2.2. Cumhuriyet Sonrası**

1940 yılından itibaren izlenen çeşitli uygulamalardan, açılan *Köy Enstitülerinden* ve düzenlenen kanunlardan sonra, VII. Milli Eğitim Şûrası kararları doğrultusunda, 1964 yılında ilk defa "*Fen Liseleri*" açılmıştır. Böylece fen ve matematik alanlarında üstün başarı gösteren öğrencilerin yetiştirilmesi amaçlanmıştır. Yine 1964 yılında "Üstün Çocukların Eğitimi" projesi için *özel sınıf ve türdeş kümeler* denemesi başlatılmıştır (Davaslıgil, 2004).

*Anadolu Liseleri*, yabancı dilde eğitim veren, öğretmenlerin özel seçildiği, öğrencileri de çeşitli özel yetenek ve bilgi testleri sonucunda alan liselerdir. 1989 yılında açılan *Anadolu Güzel Sanatlar Liseleri* ise, ilköğretimi bitirdikten sonra resim ve müzik alanlarında yetenekli öğrencilerin seçilerek gittiği liselerdir.

*TÜBİTAK*, araştırmacıların yetiştirilmeleri ve geliştirilmeleri için imkânlar sağlayan, öğrenim ve sonrasında üstün kabiliyet ve başarılarıyla kendini kanıtlayan gençleri izleyerek onların yetişme ve gelişmelerine yardımcı olan, yurt içi ve yurtdışı burslar sağlayan, farklı alanlardaki projeleri destekleyen ve ödüllendiren bir kurumdur. TÜBİTAK'ın sağladığı bu imkânlar, üstün yetenekliler için teşvik unsuru olarak görülmektedir.

### **1.6.2.3. Üstün Zekâlı Öğrenciler İçin Açılan Yaygın ve Örgün Eğitim Kurumları**

*Bilim ve Sanat Merkezleri'nde (BİLSEM)*, üstün veya özel yetenekli öğrencilerin eğitimine yönelik grup ve bireysel eğitim programları uygulanmaktadır.

Örgün eğitim kurumlarındaki öğretmenlerin aday olarak gösterdiği öğrenciler, Milli Eğitim Bakanlığınca hazırlanan grup değerlendirmesi testine tabii tutulurlar. Üstün yetenekli olarak belirlenen öğrenciler BİLSEM eğitimine alınırlar. Merkezdeki etkinliklerin temelinde proje üretme ve geliştirme çalışmaları yatmaktadır.

1991 – 1992 öğretim yılında *Yeni Ufuklar Koleji*, normalin üzerinde zekâ bölümüne sahip öğrencilere hizmet veren bir özel okul olarak devreye girmiştir. Bu uygulamanın hemen ardından İnanç Vakfı'nın kurduğu *İnanç Lisesi* hizmete girmiştir. Çok ciddi bir seçim sistemine sahip olan bu okul, Türkiye'nin çeşitli elverişsiz kesimlerinden gelen üstün öğrencileri eğitmeyi hedeflemiştir (Davaslıgil, ve ark., 2000).

2002 yılında Türkiye'de ilk defa İstanbul Üniversitesi'nde "Özel Eğitim Bölümü: Üstün Zekâlılar Öğretmenliği Anabilim Dalı" kurulmuştur. Böylece bu öğrenciler için özel öğretmenlerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır.

#### **1.6.2.3.1. Beyazıt İlköğretim Okulunda "Üstün Zekâlıların Eğitimi Projesi"**

30 Haziran, 2002'de Milli Eğitim Bakanlığı ve İstanbul Üniversitesi arasında imzalanan protokol uyarınca, bir devlet okulu olan, Beyazıt İlköğretim Okulu İstanbul Üniversitesi, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi tarafından yürütülen **Üstün Zekâlıların Eğitimi Projesi** için uygulama okulu olarak tahsis edilmiştir.

Her yıl birinci sınıf çocukları, Rehberlik Araştırma Merkezleri tarafından yapılan zekâ testi sonucunda üstün zekâlı oldukları belirlendikten ve proje ile ilgili Yürütme Kurulu'nun Bilim Komisyonu tarafından onaylandıktan sonra, önceden belirlenmiş kontenjan sayısına göre projeye dahil edilmektedirler. Bu okuldaki üstün öğrencilerin zihinsel, duyuşsal ve sosyal gereksinmelerini karşılayacak farklılaştırılmış bir programın uygulanmasına başlanmıştır. Bu uygulama, üstün zekâlı öğrencileri, normal zihinsel düzeye sahip yaşlılarından ayırmadan gerçekleştirilmektedir. Zekâ düzeyi yüksek olan öğrencilerin hem sosyal uyumlarının sağlıklı olması hem de benlik saygılarını desteklemek amacıyla, kısmî karma eğitim uygulanmakta ve normal yaşlılarından tamamen soyutlanmaları engellenmektedir (Davaslıgil, 2004).

Proje kapsamındaki sınıflarda eğitim gören üstün ve normal zihin düzeyine sahip öğrenciler matematik, fen gibi derslerde kendi düzeylerine göre 3 farklı gruba ayrılmaktadır. Böylece öğrencilerin kendi öğrenme hızlarında ilerlemeleri



hedeflenmektedir. Milli Eğitim Sisteminin müfredat programının içeriği hem normal hem de üstün zekâ düzeyindeki öğrenciler için temelde olduğu gibi korunmakta, gerektiğinde zenginleştirilmekte ve özellikle de derslerin işlenişine yöntem açısından farklılaşma getirilmektedir. Ayrıca, öğretimde, 5 duyunun kullanılmasına ve drama yoluyla harekete de yer verilmektedir. Beynin bilişe, sezgiye (yaratıcılığa), duyuşa ve fiziğe (duyulara ve harekete) dayalı işlevlerinin tümü çalıştırılarak çağdaş bir öğretimin gerçekleşmesine dikkat edilmektedir. İlk sınıflardan itibaren, yaratıcılık, düşünme becerileri, satranç, yabancı dil ve sosyal – duygusal gelişimi destekleyen dersler okutulmaktadır (Davaslıgil ve Leana, 2004).

## **2. YÖNETSEL FONKSİYONLAR**

### **2.1. Beyin**

İnsan vücudundaki en önemli organ olan beyin, tüm vücudun kontrol merkezi yani, insan davranışının ve düşüncesinin kaynağıdır. Kısırlarında ve çıkıntılarında zekânın, yaratıcılığın, hafızanın, duyguların, temel içgüdülerin, hayatta kalma çabalarının, uykunun ve rüya görmenin mucizesini saklamaktadır (Barmeier, 1996). Kainattaki başka bilinen hiçbir varlık insan beyni kadar karmaşık ve büyüleyici değildir. Yüzyıllar boyunca, bilim adamları beynin tam olarak nasıl büyüdüğünü ve nasıl geliştiğini incelemeye çalışmışlardır (Sousa, 2003).

Teknolojideki gelişmeler, beyin yapısının araştırılabilmesi için yeni olanaklar doğurmuştur. İnsan beyninin daha detaylı araştırılması beyin yapısı hakkında daha çok bilgi sahibi olmamızı sağlamıştır.

#### **2.1.1. Temel Beyin Yapıları**

Beynin temel yapıları arka beyin (hindbrain), orta beyin (midbrain) ve ön beyinden (forebrain) oluşmaktadır (Barmeier, 1996; Cüceloğlu, 1998).

##### **2.1.1.1. Arka Beyin**

Arka beyin, medulla, beyincik (cerebellum) ve ponsdan oluşmaktadır. Beynin kontrol merkezi olan *medulla*, beden ile beyin arasındaki tüm sinirler için bağlantı noktasıdır. Nefes almaktan, kalbin atışlarından ve kan basıncından sorumludur (Andreasen, 2003).

*Beyinciğin* görevi, kas faaliyetlerimizi koordine ederek hareketlerimizi düzgün ve akıcı hale getirmektir. Sinir uçlarındaki akımı kaslara ilettiği için öğrenme, performans ve konuşma gibi karmaşık motor görevler için önemlidir (Sousa, 2003).

Arka beynin son kısmı olan *pons*, tıpkı bir telefon ağı istasyonu gibidir. Serebral korteksi beyincik ile bağlamaktadır (Barmeier, 1996).

### **2.1.1.2. Orta Beyin**

Orta beyin, arka beyni ön beyin ile birleştiren ve *pons* gibi bağlantı görevi taşıyan kısımdır. Diğer kısımlara göre daha az yer kaplamaktadır. Beynin bu kısmı, evrimsel gelişmede ilk gelişen yapılardan biridir (Cüceloğlu, 1998).

### **2.1.1.3. Ön Beyin**

Ön beyin, talamus, hipotalamus, limbik sistem, serebrum ve beyin kabuğundan (cerebral korteks) oluşmaktadır (Barmeier, 1996; Cüceloğlu, 1998).

*Talamus*, beynin merkezi santrali gibidir. Koku dışında, gelen tüm duyu bilgileri önce talamusa gider ve oradan da beynin diğer ilgili alanlarına gönderilir. Talamus her yönde bağlantıları olan bir yapıdır; yüksek kortikal bölgelerden, duyu bölgelerine, motor bölgelere, bellek ve duyu bölgelerine kadar her yerle ilişkilidir (Andreasen, 2003).

Talamus ile bedendeki tüm diğer iç salgı bezlerinin çalışmasını denetleyen hipofiz bezleri arasında yer alan yapı ise *hipotalamustur*. Hipotalamus, heyecanların ve arzuların denetlendiği merkezdir (Smith, 1986).

Heyecan yaşantısı, saldırma ve kaçma davranışlarıyla ilişkili olan yapı *limbik sistemdir*. Bu sistemin bir kısmı heyecanları yatıştırıcı özelliğe sahipken, başka kısımları ise heyecanları kamçılar. Çeşitli araştırmalar sonucunda limbik sistemin bellek fonksiyonları ile de ilişkili olduğu saptanmıştır (Sousa, 2003).

İnsanda en gelişmiş beyin yapısı olan *serebrum*, onu örten ve *serebral korteks* adını alan girintili çıkıntılı bir yüzeye sahiptir. Serebral kortekste bulunan en önemli yarık onu önden arkaya doğru iki eşit parçaya bölen yarıktır. Bu yarık, beynin sağ ve sol *yarı kürelerini* oluşturmaktadır (Smith, 1986).

İnsan davranışını etkileyen korteks (beyin kabuğu), farklı alanlara ayrılmış, ve farklı bölgelerin işlevleri araştırılmıştır. Böylece beyin yarı küresinin (hemisfer) her biri dört loba ayrılmıştır (Cüceloğlu, 1998). Bunlar, görsel alanla ilgili olan oksipital

(ense) lob; işitme, idrak ve hafızadan sorumlu olan temporal (şakak) lob; farkındalık ve vücudun hareketleri ile ilgili olan parietal (çeper) lob ve beynin pek çok duygusal işlevinden, karar vermeden ve en önemlisi yönetsel fonksiyonlardan sorumlu ve en büyük lob olan *frontal* (ön) lobtur (Andreasen, 2003; Barmeier, 1996; Cüceloğlu, 1998; Smith, 1986).

## 2.2. Frontal Yapılar

Uzun süre frontal lobun işlevleri, bilim adamları için bir sır olarak kalmıştır. İkinci dünya savaşı sırasında yaralananlar üzerinde yapılan nöropsikolojik değerlendirmeler sayesinde, frontal lob işlevlerine duyarlı psikometrik inceleme olanakları doğmuştur (Korkmaz, 2000). Böylece, frontal lobun evrimsel olarak en son gelişen ve insanda en büyük hacme ulaşan beyin bölgesi olduğu ve aynı zamanda insan beyninin yaklaşık % 30' unu oluşturduğu saptanmıştır (Tumaç, 1997).

Frontal lob, istemli hareketlerden sorumlu olan *presantral* alandan; becerilerden sorumlu olan *premotor* alandan ve hareketlerin güdü ile birleştirilmesi ve “yap – yapma” kararlarını vermekten sorumlu olan *prefrontal* alandan oluşmaktadır. Prefrontal alan, insan beyninin evrimindeki diğer canlılara kıyasla en belirgin şekilde farklılaşmış alandır (Feinberg ve Farah 1997).

Diğer beyin bölgeleri gibi, frontal lob da hem yönetsel fonksiyonlar gibi kendine özgü becerilerin gerçekleştirilmesine aracılık eder, hem de bellek ya da dikkat gibi bir işlevin gerçekleşmesine beynin diğer bölgelerinden farklı bir katkıda bulunur (Tumaç, 1997). Prefrontal lobun işlevlerini belirlemek ve test etmek çok uzun süre olanaklı olamamıştır. Bunun nedenlerinden bir tanesi parçası olduğu frontal lobun çok sayıda farklı işlevi gerçekleştiren büyük bir yapı olmasıdır. Göz ve baş hareketlerinin yanı sıra, dilin ifade ile ilgili kısmı ve ince motor koordinasyonunun bazı bileşenleri frontal lob tarafından gerçekleştirilmektedir (Korkmaz, 2000).

Klinik ve deneysel bulgular, seçici dikkat, organizasyon ve bilgiyi tamamlama yolu ile davranışı değiştirdiğine inanılan beyin prefrontal korteks alanlarının, yönetsel fonksiyonlara hizmet edebileceğini göstermektedir (Weyand ve Willis, 1994).

### 2.2.1. Frontal Lob ve Prefrontal Korteks Hasarları

Frontal lob ve prefrontal korteksin nasıl işledikleri, hangi işlevlerle ilgili oldukları, ancak frontal lob hasarı ya da hastalıkları olan bireylerle yapılan çalışmalar sayesinde açığa kavuşmuştur.

Cummings'e göre, frontal lob hasarlarında, yargılama, içgörü, zihinsel esneklik, akıl yürütme, soyutlama, planlama, sıralama ve dikkat tonusunu değerlendiren testlerde bozulmalar ortaya çıkmaktadır. Prefrontal hasarlardan sonra ise dikkatle ilgili işlevlerin bozulmasına sık rastlanmaktadır (Akt.Tumaç, 1997). Bunun yanı sıra önceden yüksek seviyeli bilişsel aktivitelerin gösterilmesine karşın, hasardan sonra bireysel ve sosyal karar vermede zayıflıklar görülmektedir. Hasardan önce bu kişiler zeki, yaratıcı ve başarılı olarak tanımlanırken, hasardan sonra karar verme konusunda anormal davrandıkları saptanmıştır. Bu tarz problemler yaşayan kişiler özellikle, günlük programlarını ve geleceği planlamada sorunlar yaşamaktadır (Damasio, 1998).

Keskinkılıç' ın (1998) Benton ve Tranel'den aktardığına göre, frontal lob hastalıklarında, sebat edememe, sözel ve sözel olmayan belleğin spontan geri getirme sürecinde bozukluk, dikkat azalması, dikkatini sürdürme güçlüğü, uygunsuz cevap eğilimini bastıramama ve ardışık olayların hatırlanmasında zorluk gözlenebilmektedir. Ayrıca artmış motor aktivite ve uyumsuz sosyal kişilik görülebilir.

### 2.2.2. Frontal Lob ve Prefrontal Korteksin İşlevleri

Görüldüğü gibi frontal loblar, özellikle prefrontal korteks ve ilişkili olduğu altkortikal yapıların oluşturduğu işlevsel bir bütün olarak frontal sistem, insan davranışında hem bilişsel hem de duygusal durumla ilgili önemli bir role sahiptir. Bu alanlarda beyin hasarları olan bireylerin ne gibi problemler yaşadıklarından yola çıkarak, *frontal lobun ve prefrontal korteksin işlevlerini* belirlemek mümkün olabilir.

Riccio ve arkadaşlarının (1994), Dennis'ten aktardıklarına göre, frontal lobların *yönetsel, ayarlayıcı ve sosyal tez* olmak üzere üç tane nöropsikolojik fonksiyondan sorumlu oldukları düşünülmektedir. *Frontal Lob Fonksiyonların;*

- a. bir hedefe ulaşmak için uygun *problem çözme* setini koruma yeteneğini,
- b. davranış sıralaması için *stratejik bir planı uygulama* yeteneğini,

- c. görevin *zihinsel temsilini*,
- d. davranışın *planlanması ve kendi kendine izlenmesi/denetlenmesi* (self-monitoring) ve
- e. çevresel *ipuçlarını kullanma* yeteneğini içerdiğine inanılmaktadır (Riccio, Hall, Morgan, Hynd, Gonzalez, ve Marshall, 1994).

Stuss ve arkadaşlarına (2000) göre, frontal lobların bilişsel işlevleri *hafıza, dikkat, sözel akıcılık, kendilik farkındalığı ve espiritüelliktir*. Farklı araştırmacılar, frontal lobların ve prefrontal korteksin işlevleri arasına *yönetmel fonksiyonları* da eklemiştirler (Welsh ve ark, 1991; Lyon, 1996; Marlowe, 2000; Anderson, 2001; Kerr ve Zelazo, 2004; Piek ve ark., 2005; Fassbender ve ark., 2004).

Yönetmel fonksiyonları ayrıntılı olarak incelemeden önce frontal lobların en önemli işlevleri olan hafıza ve dikkate kısaca değinmekte yarar görülmektedir.

#### **2.2.2.1. Hafıza**

Solso'ya (2001) göre hafıza, birçok bilişsel psikolog için, yüksek seviyeli bilişsel süreçlerin kullanıldığı bilgilerin kodlanması ve depolanması işlemidir.

Nöroloji uzmanları genelde üç tip zamansal hafıza olduğundan hemfikirdir. Bunlar zamansal etkileşimler için *anlık hafıza* ve *işleyen hafıza* ile kalıcı depolama için *uzun süreli hafızadır*. Anlık hafıza, bir görevi tamamlayabilmek için gerekli itemleri birkaç saniyeden bir dakikaya kadar hatırlayabilme yeteneği iken; işleyen hafıza, bilgileri bilinçli olarak ve ilgili aktiviteleri yanıtlayacak kadar (birkaç dakikadan saatlere kadar değişebilir) hatırlama yeteneğidir. Pek çok araştırma sonucu elde edilen bulgular, prefrontal korteksin, bir hedefe ulaşma doğrultusunda işleyen hafızayı içerdiğini göstermektedir (Fuster, 2000). Uzun süreli hafıza ise bilgiyi aylarca, yıllarca ve bazen de yaşam boyu hatırlayabilme yeteneğidir (Cüceloğlu, 1998; Sousa, 2003).

Hafızanın, yönetmel fonksiyonlarda ve özellikle de planlamada büyük önem taşıdığı sık sık vurgulanmaktadır (Phillips, Wynn, Gilhooly, Sala ve Logie, 1999).

#### **2.2.2.2. Dikkat**

Dikkat, duyuşsal ya da zihinsel olaylar için harcanan zihinsel emek konsantrasyonudur. Bu alanla ilgili araştırmalar dikkatin, beş temel yönü

olduğunu belirlemiştir. Bunlar, işlem kapasitesi ve seçici dikkat, uyarılma düzeyi, dikkatin kontrolü, bilinçlilik ve bilişsel nörolojidir (Solso, 2001).

Korkmaz' ın (2000) Kinsbourne' dan aktardığına göre dikkatin bileşenleri; dikkatin odaklanması, dikkatin sürdürülmesi ve dikkatin esnekliğidir. *Dikkatin odaklanması*, bir şeyin odaklanması, sabit tutulması anlamına gelir. Dikkatin bu bileşeni seçici dikkat adını alır ve dikkatin keskinliğini, konsantre olma halini ifade eder. *Dikkatin sürdürülmesi*, dıştan ve içten gelen ilgisiz uyarıların tanınıp engellenmesini sağlar, böylece dikkat sürdürülür. *Dikkatin esnekliği* bileşeni ise, bir durumdan diğerine kaydırılabilmesi veya bölünebilmesidir. Dikkatin bu özelliği özellikle çocuklar için zor olan aynı anda iki şeyi yapmayı ifade eder. Dikkatin sosyokültürel formları öğrenme ile gelişir.

Henüz tam olarak nedeni belirlenmiş olmasa da, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun, beynin dikkatle ilgili alanlarındaki hasarlardan ya da hastalıklardan meydana gelebileceği düşünülmektedir (Korkmaz, 2000).

## **2.3. Yönetsel Fonksiyonlar**

### **2.3.1. Yönetsel Fonksiyon Tanımları**

Araştırmacıların üzerinde anlaşabildikleri ortak bir yönetsel fonksiyon terimi tanımı bulunmamaktadır. Bununla birlikte, yönetsel fonksiyon bir anlamda ilişkili ama bazı yönlerden de farklılık gösteren planlama, dürtü kontrolü, organize arama, problem çözme, kendini düzenleme, kendi kendine başlama, düşüncede ve davranışta esneklik gibi bilişsel becerileri kapsayan geniş bir terim olarak kabul edilmektedir (Anderson, Anderson, Northam, Jacobs ve Catroppa, 2001).

Carlson ve arkadaşlarına (2004) göre, yönetsel fonksiyonların kapsadığı becerilere, dikkate dayalı esneklik, hataların düzeltilmesi ve denetlenmesi, engellere karşı direnç gösterme ve işleyen hafıza da eklenebilir.

Godefroy'a göre (2003), yönetsel fonksiyonlar, yeni, ikilemlerle dolu ya da karmaşık görevler gibi rutin olmayan görevleri idare eden üst düzey fonksiyonları ifade etmektedir.

Hughes ve Graham'a (2002) göre, yönetsel fonksiyonlar terimini tanımlarken, otomatik ve kontrollü hareketler arasındaki klasik farka bakarak başlamak yardımcı olabilir. Bu farklılık, ne basit ve karmaşık hareketlerdeki basit bir zıtlık (çok karmaşık davranışlar, eğer yeteri kadar iyi öğrenilmişse, otomatik hale

gelebilir, örneğin araba kullanmak), ne de dışsal ve içsel hareketler arasındaki bir zıtlıktır (içsel süreçler otomatik olabilir, örneğin hafızanın geri çağırılması). Bunun yerine, kontrollü ve otomatik hareketler arasındaki farklılık üç anahtar özelliğe bağlıdır: yeni fiillerin yönetimi, tanıdık hareket sıralamaları; alternatif cevaplar arasında seçim yapma, tek davranış sıralamasının yönetimi; ve bilince erişen ve erişemeyen hareketlerin yönetimi. Yönetmel fonksiyonlar, sadece tek bir sürece değinmekle kalmayıp, yeni ya da zor durumlar için esnek hedef odaklı cevaplar içeren karmaşık bilişsel süreçleri kapsamında barındıran bir terimdir. Spesifik olarak, yönetmel fonksiyonlar,

a) planlama ve karar verme,

b) hataları düzeltme ya da aksaklıkları saptayıp çözümlleme,

c) eylemlerin yeni sıralamasının başlaması,

d) tehlike ya da teknik zorluk, veya

e) alışlagelmiş cevabın üstesinden gelme ihtiyacını içeren durumlar için gereklidir.

### **2.3.2.Yönetmel Fonksiyonların Yaşam Boyu Gelişimi**

Yönetmel fonksiyonlar ile ilgili yapılan pek çok araştırmada, çocukluk döneminden yetişkinliğe kadar yaşla ilişkili bir gelişimin olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda yönetmel fonksiyonlarda yaşlanma ile birlikte bir sapmanın meydana geldiği ileri sürülmektedir. Yönetmel fonksiyonların hayat boyu gelişimini ters dönmüş U – şekilli bir eğri ile göstermek mümkündür. Aynı ters dönmüş U - şekilli eğri işlem hızı ve kısa süreli hafıza gibi başka bilişsel süreçler için de geçerlidir (Zelazo, Craik ve Booth, 2004).

Yönetmel fonksiyonları ve çocukluk dönemi boyunca gelişimini anlayabilmek için Bilişsel Karmaşıklık ve Kontrol (Cognitive Complexity and Control - CCC) teorisi yardımcı olabilir (Zelazo ve Frye, 1998). Bu teoriye göre, yönetmel fonksiyonlardaki yaşa bağlı değişiklikler, çocuğun problem çözerken, formüle edebileceği ve kullanabileceği kuralların maksimum hiyerarşik karmaşıklığının değişikliklerine dayandırılabilir. Yaşa bağlı maksimum kural karmaşıklığı muhtemelen biyolojik gelişime bağlıdır (Zelazo, 2004). Bu yaklaşıma göre, 3 yaşındaki bir çocuk kolaylıkla iki kuralı tek kurallı sisteme bütünleştirebilir (kırmızı ise buraya, mavi ise oraya gibi). Bununla birlikte, 3 yaşındaki bir çocuk bu kuralları yansıtmada zorluklar yaşar ve

uyumsuz kural çiftlerini değiştirmekte esneklik gösteremez (örneğin, eğer renge göre sıralanacaksa kırmızı buraya, mavi oraya gider. Eğer şekle göre sıralanacaksa araba buraya, çiçek oraya gider) (Zelazo, Craik ve Booth, 2004).

Çocuklar ve yaşlılar, genç yetişkinlere oranla “işleyen hafıza” ve “yönetmel fonksiyonlar” bakımından daha düşük performans sergilemektedir. Çok küçük çocuklar, düşük düzeyli kuralları yansıtamaz ve farklı düşük düzey kuralları farklı sonuçlar doğurduğunda, düşük düzeyli kuralın uygun seçimi olan üst düzey kurallar düzenleyemez (Zelazo ve Frye, 1998). Bunun yanı sıra, daha büyük çocuklar ve genç yetişkinler, giderek artan üst düzey kurallar düzenleyebilir, ancak bunu uygulamada sorunlar yaşayabilir. Başarılı olsalar bile, üst düzey kuralı işleyen hafızada tutmada problemler yaşayabilir, bu da etkili bir düşük düzey kurala dönüşme ile sonuçlanır. Bu kadar karmaşık bilişsel süreçlerin, iyi işleyen dikkat kaynaklarına dayandığı düşünülmektedir (Zelazo, Craik ve Booth, 2004).

### **2.3.2.1. Yönetmel Fonksiyonları Destekleyici Fizyolojik Gelişim**

Geçmişte gelişimsel psikoloji, frontal lobların bebeklik ve ilk çocukluk dönemlerinde “fonksiyonel olarak sessiz” olduklarını ve yönetmel fonksiyonların yirmili yaşlara kadar ölçülemediğini savunmaktaydı. Ancak günümüzde yapılan pek çok nöropsikolojik çalışma bu inancın yanlış olduğunu, hatta frontal lobların bebeklik döneminden itibaren aktif olduklarını ortaya çıkarmaktadır. Miyelizasyon süreci ile frontal lobların gelişiminin ve merkezi sinir sistemindeki gelişimsel farklılıkların neden olduğu sinaps sayısının ve gücünün artmasının, dolaylı olarak yönetmel fonksiyonların gelişimini etkilediği ileri sürülmektedir (Anderson, 2001).

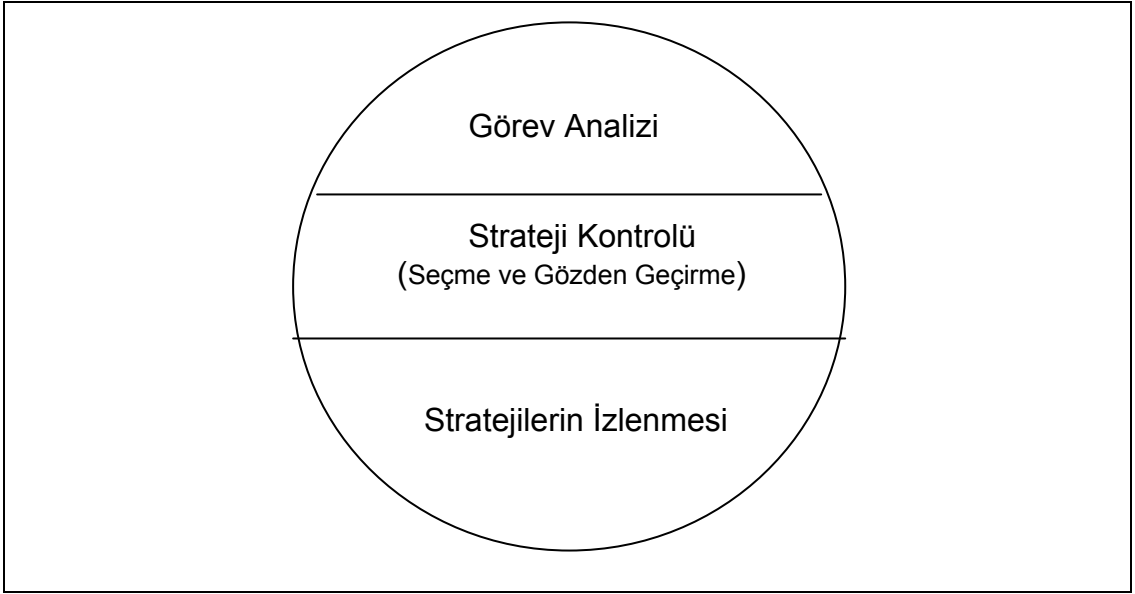
Bu bulguların yanı sıra Bryan, Osendarp, Hughes, Calvaresi, Baghurst, ve Van Klinken'nin (2004) araştırmalarına göre, çocukluk dönemi boyunca zayıf beslenme, frontal lob fonksiyonlarının gelişimini olumsuz etkilemektedir. Özellikle yönetmel fonksiyonlar üzerinde bir araştırma olmamasına karşın, zayıf beslenmeden, omega – 3 ve demir gibi maddelerin eksikliğinden dolayı olarak olumsuz yönde etkilenebilecekleri düşünülmektedir.

### **2.3.3. Yönetmel Fonksiyonların Bilgi İşlem Teorileri**

Yönetmel fonksiyonların bileşenleri konusunda araştırmacılar arasında uzlaşma olmasa da, pek çok araştırmacı özellikle üç önemli bileşen üzerinde durmaktadır. Şekil 3'te de görülebileceği gibi ilk ve en önemli bileşen *g ö r e v a n a l i z i d i r*. Bu önemli bir bileşendir çünkü ondan sonra gelen *s t r a t e j i*



*k o n t r o l ü* bileşenini etkilemektedir. Yönetmel süreçlerin üçüncü en çok üzerinde durulan bileşeni *s t r a t e j i l e r i n i z l e n m e s i d i r*. Stratejilerin gözden geçirilmesi bileşeni de stratejinin seçilmesi bileşeni ile yakından ilişkilidir. Ancak bu bileşen şimdiye kadar anlaşılması en zor olan bileşen olma özelliğini korumaktadır. Yönetmel fonksiyonların temel bileşenleri arasındaki ilişkilerden farklı bazı teoriler öne sürülmüştür (Borkowski ve Burke, 1996).



**Şekil 3. Yönetmel Fonksiyonların Temel Bileşenleri** (Borkowski ve Burke, 1996).

#### **2.3.3.1. Yönetmel Fonksiyonların Metakognitif Teorideki Yeri**

Özellikle yeni edinilen becerilerin ve stratejilerin genelleştirilmesi gibi üst düzey davranışların açıklanmasında yönetmel fonksiyonların rolü, en iyi şekilde metakognitif teorilerde incelenmiştir. İyi bir bilgi işlemcisi olan birey, aşağıdaki beceri ve inançları göstermelidir. Bu beceri ve inançlardan çoğunun yönetmel fonksiyonlarla da ilişkili olduğu düşünülmektedir:

1. Çok sayıda öğrenme stratejisi bilir.
2. Bu stratejilerin ne zaman, nerede ve neden önemli olduklarını anlar.
3. Zekice stratejileri seçer, izler, yansıtıcı ve planlı hareket eder.
4. Göreve odaklanır, motivasyonu ve üstün hedefleri vardır.

5. Başarısızlıktan korkmaz, başarısızlığın başarı için gerekli olduğunun farkındadır, bundan dolayı, sınavlar nedeniyle kaygılı değildir, tam tersine onları öğrenme fırsatları olarak görür vb (Borkowski ve Burke, 1996).

Borkowski ve Burke'a (1996) göre, yönetsel fonksiyonların gelişimi düşük düzey bilişsel becerilerin öğrenilmesi ile oluşur ve olumlu motivasyonel durumlar ile ilişkili hale gelir. Bu tanım, çocuğa yönetsel becerilerin gelişmesine yardımcı olan kontrollü çevre olaylarına odaklanır.

a) Öncelikle çocuğa öğrenme stratejisini kullanmak öğretilir ve tekrar yolu ile, bu stratejinin özellikleri öğrenilir.

b) Daha sonra, çocuk farklı stratejiler öğrenir ve bunları farklı durumlarda tekrarlar.

c) Üçüncü olarak çocuk, bazı görevler için uygun stratejileri seçme, ve bilgi boşluklarını doldurma kapasitesini geliştirir. Bu aşamada, üst düzey yönetsel süreçler belirlenir, bu aynı zamanda kendini düzenlemenin başlangıcı ve uyarlayıcı öğrenme ile düşünmenin de temelidir. İlk olarak yönetselin fonksiyonu, görevi analiz etmek ve uygun stratejiyi seçmektedir. Öğrenme esnasında ise rolü, stratejiyi izleme ve gözden geçirme aktivitelerine dönüşür.

d) Dördüncü olarak, stratejik ve yönetsel süreçler geliştirilirken, çocuk stratejik olmanın ve kendi yararı için inanç oluşturmanın genel faydasını ve önemini anlamaya başlar.

e) Bir sonraki adımda, dünya ile ilgili genel bilgi kadar, belirli bir alanla ilgili bilgi de birikir. Böyle bir birikim stratejilerin yardımı olmasa da problemlerin çözümünde önemli bir rol oynamaktadır.

f) Son olarak, geleceğin içindeki billurlaşmış görüşler çocuğun "umut edilen" ya da "korkulan" benlikler oluşmasına yardımcı olur. Bu görüşler, önemli kısa dönemli ya da uzun dönemli hedefleri başarılmasında önemlidir. Bu şekilde kendilik sistemi gelecekle ilgili bir bakış açısı kazanır.

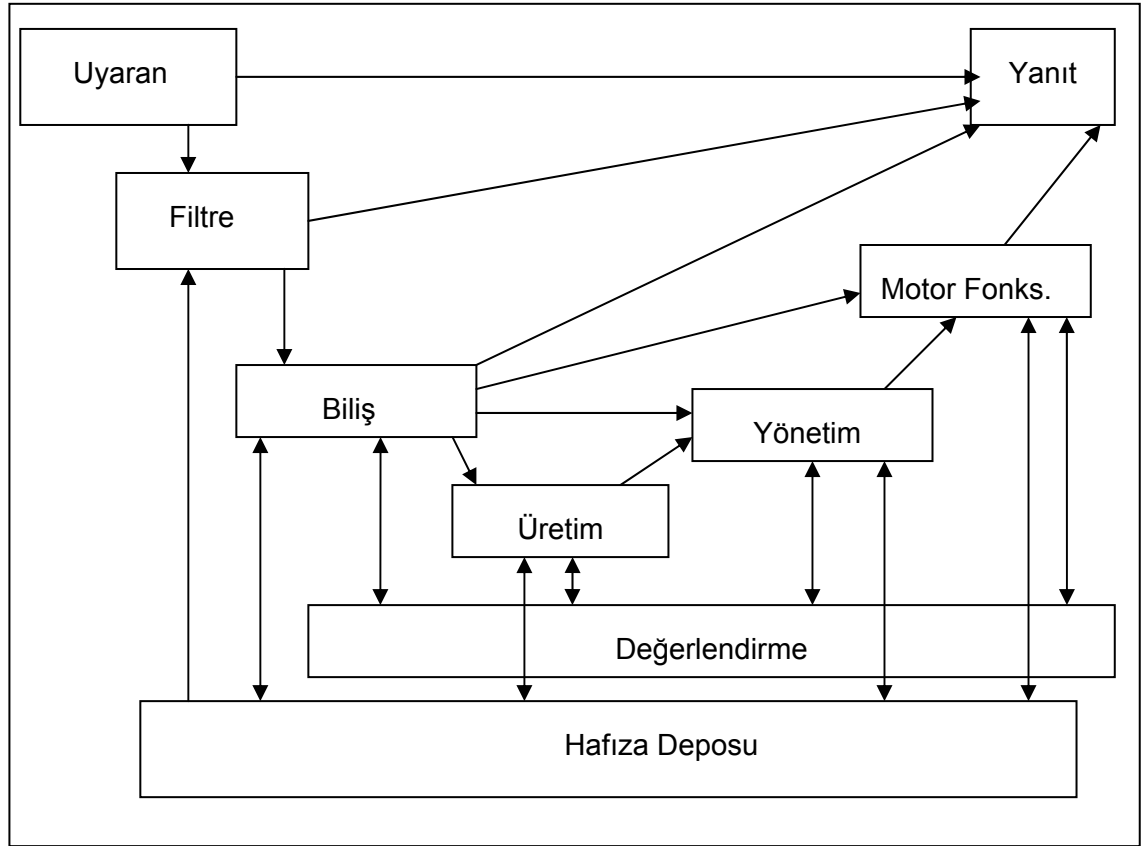
### **2.3.3.2. Butterfield ve Albertson'nun Yönetsel Fonksiyon Teorisi**

Butterfield ve Albertson, yönetsel fonksiyonların temel rol oynadığı yeni bir biliş teorisi geliştirmişlerdir. Bu modelde, biliş, üst biliş ve yönetsel fonksiyonlar üç temel bileşendir. Bilişsel düzey, uzun süreli hafızada bulunan bütün bilgi ve stratejilerden oluşmaktadır. Bu bilgi havuzu, problem çözmek için etkilidir. Üst biliş düzeyi, biliş düzeyinin farkındadır ve bilgi ile stratejilerin nasıl bağlantılı olduklarını anlama gibi bilişsel süreçler içeren modellerden oluşur. Yönetsel fonksiyonlar, bilgiyi

ve stratejileri kontrol etme ve izleme yoluyla bilişin bu iki düzeyi ile üst biliş arasındaki uyumunu koordine eder (Akt. Borkowski ve Burke, 1996).

### 2.3.3.3. Guilford'un Davranışın İşlemsel – Bilgisel (Operational – Informational) Modeli

Guilford'un problem çözme ile işlemsel modellerden yararlanarak ortaya attığı bu modelde, yönetsel fonksiyonların genel bilgi süreçleri içindeki yerini görmek mümkündür.



**Şekil 4. Zihinsel ve Psikomotor Fonksiyonları Birleştiren İşlemsel Davranış Modelinin Ana Hatları (Guilford, 1972).**

Guilford' un bu modeli, duyuşsal bir girdi ile başlayan ve bir motor çıktı ile biten, tamamlanmış bir davranışsal hareketi göstermektedir. Tamamlanmış bir harekette, uyaran, çevreden ya da bireyden, ya da her ikisinden de doğabilir. Filtre, dikkat ile ilişkilendirilmiştir. Biliş, üretim ve değerlendirme, zekânın özelliği teorisindeki gibi ele alınmıştır. Hafıza deposu, motor ve yönetsel fonksiyonlar dahil olmak üzere tüm işlemlerden bilgi almaktadır. Hafıza deposu, kayıtları tutar ve

önceki deneyimlerden öğrenilenleri saklar. Hafıza deposunun her yerde fonksiyonlarla çift yönde etkileşimi bulunmaktadır (Guilford, 1972).

Bu modelin bir diğer yönü de değerlendirmedir. Böyle bir süreç, motor ve yönetsel fonksiyonlara uygulanır. Her şey değerlendirmenin rehberliğinde kontrol edilir. Dürtüsel davranışlar bu kategoriye ait değildir. Tamamlanmış davranışsal durumlardaki yönetsel fonksiyonların rolü bu model ile belirtilmektedir (Guilford, 1972).

#### **2.3.4. Yönetsel Fonksiyonlarda İşlev Bozuklukları**

Bir işin başarılması için, uyarana karşı gelişen erken motor ve duygusal yanıtların bastırılması veya geciktirilmesi yeteneği, yani öz-kontrol gereklidir. Bu öz-kontrol yönetsel fonksiyonların gelişimine dayanır. Çocuklar büyüdükçe yönetsel fonksiyonları gelişir. Önceleri yüksek sesle, dil eşliğinde geliştirilen bu eylemler daha sonra içselleştirilir ve zihinsel işlemlere dönüşürler. Ancak özellikle DEHB'ye sahip çocuklarda, geleceği planlama, problem çözümünün önce sesli ifadesi sonra da içselleştirilme, kendini kontrol etme, geleceğe yönelik hedefler belirleme gibi yönetsel fonksiyonlar bozuktur (Korkmaz, 2000; Scheres, Oosterlaan, Geurts, Morein-Zamir, Meiran, Schut, Vlasveld, ve Sergeant, 2004).

DEHB'nin dışında, otizme (Hughes, 2002), tourette sendromuna (Mahone ve ark., 2002) ve Klinefelter sendromuna sahip çocukların da (Temple ve Sanfilipo, 2003) yönetsel fonksiyonlarında işlev bozuklukları görülmektedir. Marlowe'un (2000) aktardığına göre, fetal alkol sendromunda, epilepside, fenilketonüride ve çok zayıf doğanlarda da yönetsel fonksiyonların gelişmesinde problemler yaşanmaktadır. Taylor, Schatschneider, Petrill, Barry, ve Owens'in (1996) 53 menenjit hastalığı olan çocukla yaptıkları bir araştırmada, bu hastalığa sahip çocukların da yönetsel fonksiyonları ölçen testlerde başarısız oldukları saptanmıştır.

Godfroy'a (2003) göre, inme, demans, hidrosefal ve kapalı beyin travması (Turkstra, ve Flora, 2002) gibi patolojileri olan bireylerin yönetsel fonksiyonlarında işlevsel bozukluklar meydana gelmektedir. Amieva, Phillips ve Della Sala'nın (2003) araştırmalarına göre, normal bireylerde de yaşın ilerlemesi ile yönetsel fonksiyonlar zamanla gerileyebilmektedir.

### 2.3.5. Yönetmel Fonksiyonlar ve Akıl Teorisi (Theory of Mind)

*A k ı l t e o r i s i* terimi, küçük çocukların özellikle yanlış inançları kendilerine ve başkalarına dayandırma becerilerinde, zihinsel durumların büyüyen farkındalığını ifade etmek için kullanılmaktadır. Yönetmel fonksiyonlar ile akıl teorisi arasındaki ilişki üç farklı kanıt ile gösterilebilir. İlk olarak, otizmlili çocuklar, yönetmel fonksiyonlarda da, akıl teorisinde de belirgin zayıflık göstermektedir ki bu bozuklukların ilişkili olduğu görülmektedir. İkinci olarak, 3 ile 5 yaşları arası normal gelişen çocuklarda hem yönetmel fonksiyonlarda hem de yanlış inanç görevlerinde yaşa bağlı olarak belirgin bir ilerleme görülmektedir. Üçüncü olarak da, zekâ ve yaş değişkenleri kontrol altına alınsa bile yönetmel fonksiyonlarda ve akıl teorisinde normatif bireysel farklılıklar anlamlı olarak ilişkili bulunmaktadır (Hughes ve Graham, 2002).

Yönetmel fonksiyonların akıl teorisini etkileyebileceklerine yönelik iki genel olasılık bulunmaktadır. Bir yandan yönetmel fonksiyonlar önceden var olan akıl teorisi kapasitelerinin *ifadesini* etkiliyor olabilir. Bu olasılık, akıl teorisini ölçen görevlerin çoğunun yönetmel yükümlülükler getirmesinden dolayı ortaya çıkmaktadır. Diğer yandan, yönetmel fonksiyonlar, akıl teorisinin çok *önemli* kapasitelerini etkiliyor olabilir. Bazı yönetmel beceri düzeylerinin, çocuğun zihinsel dünyasında karmaşık bağlamları inşa etmeden gelişmesine ihtiyaç duyulabilir. Kendilerini gerçek dünyanın en önemli yönlerinden kurtarmak için, kapasiteye sahip olmadan böyle bağlamları nasıl elde edebileceklerini hayal etmek oldukça zordur. Böyle bir kapasiteye sahip olmayan bir varlık, bu dünyanın alternatif olasılıklarını fark etmede başarısız olacaktır (Carlson, Moses ve Breton, 2002).

### 2.4. Problem Çözme

Daha önce de değinildiği gibi, problem çözme önemli yönetmel fonksiyonlardan biridir. Günlük yaşantımızın her alanında problemlerle karşı karşıya kalmaktayız, bu da problem çözme konusunda herkesin az çok deneyimli olduğunu göstermektedir. Ancak problem çözerken çeşitli yöntem ve stratejilerin kullanılması, farklı bakış açılarından problemleri değerlendirmek çözümlerini kolaylaştırmaktadır.

#### 2.4.1. Problem Çözme Tanımları ve Teorileri

Martinez'e (2003) göre, p r o b l e m ç ö z m e hedefe giden yol belirsizken bu yolda ilerleme sürecidir. Halonen ve Santrock (1996), bu tanımlı şöyle ifade etmişlerdir, problem çözme, hedef kolayca elde edilebilir bir durumda değilken,

hedefe ulaşmak için uygun bir yol bulma denemesidir. Problem her ne olursa olsun, olası en iyi ve hızlı çözümü bulmak isteriz. Tunstall'ın (1999), Dominowski ve Bourne'dan aktardığına göre, problem çözme, açık ya da iyi öğrenilmiş bir yol ile ulaşılamayan bir hedefe ulaşmak için yapılan her (açık ya da örtülü) eylemdir.

Lowy ve Hood'a (2004) göre, problem çözmenin ve tasarılmanın yararları önemlidir. Diyalektik düşünürler, problemi şekillendirmede, araştırmada ve tekrar çözmede daha başarılıdır. Sadece tek bir doğrunun varlığına inanan, diyalektik olmayan kişilerin problemleri çözmeleri oldukça zordur. Oysa, diyalektik düşünme yapısına sahip olan bireylerin pek çok farklı düşünceyi değerlendirdikleri, farklı alternatifleri gözden geçirdikleri ve problem çözümlerinde daha yaratıcı davrandıkları saptanmıştır.

#### **2.4.1.1. Gestalt Teorisi**

Problem çözme ile ilgilenen ilk deneysel psikologlar arasında Gestalt psikologları yer almaktadır. Gestalt yaklaşımını benimseyenlere göre, problemler, özellikle de algı ile ilgili problemler, algı ile hafıza arasındaki bir etkileşimin sonucu olarak zihin yorgunluğunun ya da stresin meydana geldiği durumlarda var olurlar. Bir problem hakkında düşünerek, ya da farklı açılardan inceleyerek, doğru "bakış açısı" bir anlık algı ile belirebilir. İlk Gestalt psikologları, genellikle maymunları kullanarak problem – çözme aktivitesinin bakış açısının algısal tekrar organizasyonunu açığa vurmaya çalışmışlardır (Solso, 2001). Bunun yanı sıra Gestaltçıların yaptıkları ilk deneylerde hayvanların deneme – yanılma yöntemiyle problemleri çözmeyi öğrendikleri düşünülmüştür (Eysenck ve Keane, 1995).

Eysenck ve Keane'nın (1995) Ohlsson ve Wertheimer'dan aktardıklarına göre, Gestalt teorisi şu şekilde özetlenebilir:

- Problem çözme davranışı hem yeniden oluşur hem de üreticidir.
- Yeniden oluşan problem çözme, daha önceki deneyim kullanılmasını içerir ve başarılı problem çözmeyi engelleyebilir.
- Üretici problem çözme, problemin yapısının iyice anlaşılması ve problemin üretici yeniden yapılandırılması ile karakterize edilir.
- İyice anlama genellikle aniden meydana gelir ve bir "ah – ha" deneyimi ona eşlik eder.

Gestalt psikologları, problem çözenin sadece öğrenilmiş cevapların yeniden yapılandırılmasından ibaret olmadığını göstermeye çalışmışlardır. Ayrıca, sadece geçmiş deneyimlere dayanan problem çözümlerinin başarısızlığa neden olduklarını göstermişlerdir (Eysenck ve Keane, 1995).

Gestalt psikologları daha çok görevin doğasına ve bireyin problemi çözme yeteneğinin etkisine odaklanmışlardır. Oysa bilişsel psikolojiyi de içeren, yeni yaklaşımlar, problem çözme ile ilgili, problemin temsil sürecinin ya da problemin zihinde nasıl anlaşıldığı ile ilgili pek çok farklı yaklaşım ortaya atmışlardır (Solso, 2001).

#### **2.4.1.2. Newell ve Simon'nun Problem Alanı Teorisi**

Bilgi – işlem teorilerinin altında yatan temel, Newell ve Simon'nun problem çözme ile ilgili yaptıkları araştırmalarla oluşturulmuştur. Problem çözme ile ilgili problem alanı teorileri, halâ geçerliliğini korumaktadır. Problemlerin farklı yollarla çözümlenmesinin araştırılması doğaldır. Labirentlerde yol bu şekilde bulunmaktadır. Labirentin dışındaki bir yerden hareket edilir ve merkeze varılır. Yol üzerinde düz gidilebilecek, sağa ya da sola dönebilecek ya da geri gidilebilecek kavşaklara rastlanır. Alternatif yollardan her biri tekrar tekrar dallara ayrılabilir, öyle ki bütün labirentin içinde (sadece bazılarının merkeze gittiği) yüzlerce alternatif yol bulunabilir. Labirentin içinde yolun bulunabilmesi için farklı stratejiler kullanılabilir. Bu stratejiler, labirenti sistematik bir şekilde aramayı ve pek çok alternatiften sadece bir tanesini seçmeyi sağlar (Akt. Eysenck ve Keane, 1995).

Newell ve Simon'nun teorisi, bireylerin problem çözme davranışlarını karakterize etmek için, bu temel fikirlere benzemektedir. Bir problemin yapısının, başlama durumu (labirentin dışında durma), orta düzey durumlarla devam etmesi (labirent içinde yol alma) ve bir hedef durumu ile bitirilmesi (labirentin merkezine varma) gibi durumlarla karakterize edilebileceğini belirtmişlerdir. Labirentteki gibi davranışlar yapılabilir (örneğin sağa dönmek gibi). Bu davranışların uygulanması, bir durumdan diğerine geçmeyi sağlar. Her durumda pek çok farklı davranış uygulanabilir (sola dön, sağa dön, geri git) ve bunların her biri çok sayıda alternatif durum doğurabilir. Böylece pek çok olası durum alanı ve bu alan için yollar (bunlardan sadece bazıları hedefe gider) oluşur. Bu problem alanı problemin soyut yapısını tanımlamaktadır (Akt. Eysenck ve Keane, 1995).

Newell ve Simon, kişilerin problem çözerken akıllarında benzer “bilişsel durumlardan” geçtiklerini ileri sürmüşlerdir. Bir başlama bilgisi durumu ile başlarlar ve hedef bilgi durumuna varana kadar zihinsel durum alternatifleri arasında uygun olanı ararlar. Bir bilgi durumundan diğerine geçmek “zihinsel operatörlerin” uygulanması ile başarılabilir. Problemden çok sayıda alternatif yol varsa, insanlar başlama durumundan hedef durumuna etkili bir şekilde geçebilmek için farklı stratejiler geliştirirler. Bireylerin, problemi algılayışları (başlama durumunun doğası) ve ona getirdikleri bilgi birikimi (uygun olan operatörler ve stratejiler) gözlenen problem çözme davranışı için önemli katkıda bulunur (Akt. Eysenck ve Keane, 1995).

#### **2.4.1.3. Bransford ve Stein'nin İDEAL Problem Çözücüsü**

Halonen ve Santrock'un (1996) aktardığına göre, Bransford ve Stein'in yönetsel fonksiyonlar ile problem çözmeyi IDEAL adını verdikleri modellerinde birleştirmişlerdir. IDEAL kelimesini oluşturan harflerin her biri, iyi bir problem çözücünde bulunması gereken özelliklerin baş harflerini oluşturmaktadır. 1) Çözülmesi gereken önemli bir problemi belirleme (identify), 2) problemin çözümünde bulunan alt hedefleri tanımlama (define), 3) problem için olası bakış açılarını araştırma (explore) (potansiyel stratejileri belirleme), 4) en iyi yaklaşımı uygulamadan önce potansiyel sonuçları sezme (anticipate) ve 5) geriye dönüp önceki problem çözme deneyimlerinden yararlanma (look). Uzman problem çözücüler bu adımları kullanmakta esnek oldukları için farklı sıralamalar izleyebilir ve her adımı kullanmayabilirler.

Bransford ve Stein'nin modellerindeki adımları yönetsel fonksiyonlarla ilişkilendirmek mümkündür. Problemin belirlenmesi ve tanımlanması, yönetsel fonksiyonlardaki görev analizinin bir çeşididir. Problem için olası bakış açılarını araştırma ve olası sonuçları sezme basamaklarında stratejiler gözden geçirilir ve en uygun olanı seçilir. IDEAL problem çözümenin son adımında önceki deneyimlerden yararlanma söz konusudur. Burada da stratejiler belirlenmekte ve revizyondan geçirilmektedir (Akt. Borkowski ve Burke, 1996).

#### **2.4.2. Problem Çözmede Altı Adım ve Stratejilerin Oluşturulması**

Bir problemle karşı karşıya kalındığında çözüme ulaşabilmek için Hayes (1989) stereotipik altı adımlı bir sürecin izlenmesi gerektiğinden bahsetmektedir. Bu altı adım:



- 1) *problemin tanımlanmasını,*
- 2) *problemin temsil edilmesini,*
- 3) *çözümün planlanmasını,*
- 4) *planın yürütülmesini,*
- 5) *planın değerlendirilmesini ve*
- 6) *çözümün değerlendirilmesini içermektedir.*

Bu adımların her biri, farkında olunmasa bile her problem çözme durumunda kullanılmaktadır. Her birinin ayrı bir önemi olmasına karşın, özellikle problemin temsil edilmesi çok büyük önem taşımaktadır. Problemler sözel ya da yazılı şekilde temsil edilebilir. Bazı problemlerin zihinsel çözümü kolay olmasına karşın, bazılarınınki de zordur. Bu durumda, problemlerin zihinde canlandırılabilmesi önemlidir. Problemlerin temsili nasıl olursa olsun, genelde problemlerin çözümü Gestalt psikologlarının *içgörü* olarak adlandırdıkları “parlak bir fikrin akla gelmesiyle birden bire” meydana gelmektedir (Solso, 2001).

Çözümün planlanması adımı dikkat edilmesi gereken bir nokta da stratejilerin belirlenmesidir. Bu, problemi çözecek olan bireyin, çözüm için nasıl bir yol izlemesinin uygun olabileceğine karar vermesini ifade etmektedir (McCarthy ve Warrington'nun (1990). Lautrey ve Ribapierre'in (2004), Richard ve Zamani'nin yaptıkları bir araştırmadan aktardıklarına göre problem çözme çerçevesinde zekâ testlerinde kullanılan stratejiler incelenmiştir. Sonuçlar, bireylerin özellikle önceki hatalarından öğrenme stratejileri üzerinde yoğunlaştıklarını göstermektedir.

Bilişsel psikologlar, genellikle problemleri sonuca ulaşma yollarını göz önünde bulundurarak sınıflandırmayı tercih etmektedirler. Belli bir sonucu olan problemlere *iyi – yapılandırılmış* (well structured); daha açık uçlu bir çözümü olan problemlere ise *kötü – yapılandırılmış* terimlerini kullanmaktadırlar. Örneğin akşam yemeği hazırlamak kötü - yapılandırılmış görevdir. Ancak buna zıt olarak, klinik değerlendirmelerde en çok kullanılmakta olan iyi yapılandırılmış problemler arasında bir problem alanına sahip, hamle problemleri yer almaktadır (Sternberg, 1995; Kaller, Unterrainer, Rahm ve Halsband, 2004).

Problem çözme becerileri açısından cinsiyete göre yapılan araştırmalara göre, erkekler görsel - uzamsal görevlerde daha başarıyla kadınların sözel

alanlardaki problem çözüme becerilerinin daha gelişmiş olduğu saptanmıştır (Unterrainer, Ruff, Rahm, Kaller, Speer, Schwarzwald ve Halsband, 2005)

### 2.4.3. Problem Çözmeyi Zorlaştıran Etmenler

Problem çözüme araştırmaları 30 yılı aşkın süredir devam etmektedir. Bu araştırmalar sonucunda, problem çözümenin zorluk derecesinin neye bağlı olduğu konusuna açıklık getirmeye çalışılmıştır.

1) Bireylerin çözümleri bulabilmeleri için büyük bir problem alanı taramaları gerekirse bu problemi zorlaştırmaktadır. Problemler “insanların akıllarında (işleyen hafızalarında) tutmaları gereken” şeyler arttıkça zorlaşır.

2) Araştırma zorlukları problem bilgisi sayesinde hafifletilebilir, problemin tüm parçaları kümelenebilir ve rutin stratejiler kullanılabilir,ki bütün bunlar işleyen hafızanın yükünü hafifletir. Bir problem ne kadar tanıdıksa o kadar kolaydır.

3) Problemler yanlış tanımlandıkları için zor olabilir, problemi tanımlama yeteneği yine elde olan bilgiye bağlıdır. Problemler, ne ile ilgili oldukları açık olmadığı ya da nasıl çözülebildikleri bilinmediğinden zor olabilir (Eysenck ve Keane, 1995).

Bu alanda yapılan araştırmaları özetlemek gerekirse, problem zorluğu iki temel şeye bağlıdır: a) kaynak sınırlılığı ve b) bilgi sınırlılığı. En büyük kaynak sınırlılığı işleyen hafızanın sadece belirli bir oranda ve belirli bir miktarda bilgi işleyebilmesidir. Bilgi sınırlılığı pek çok zorluğa neden olabilir. Bundan başka bu iki sınırlılık türü arasında da etkileşim vardır. Kaynak sınırlılığından etkilenmiş olma ihtimali problem hakkında daha çok bilgi varsa azalabilir (kümeleme nedeniyle). Bilgi zor problemleri çözmek için anahtardır (Eysenck ve Keane, 1995).

### 2.5. Planlama

Welsh ve Pennington (1996), yönetsel fonksiyon terimini tanımlarken, yönetsel fonksiyonların gelecekteki hedefe ulaşabilmek için uygun problem çözmeyi koruma yeteneği olarak tanımlamış ve bu terimi engelleme, planlama ve görev ile hedeflerin zihinsel sunumlarını kapsayan geniş bir terim olarak belirtmişlerdir (Akt. Pennington, Benetto, McAleer ve Roberts, 1996).

Herbert'e göre *p l a n l a m a*, bir problemin hedefine ulaşmak için sıralanmış davranışların bilinçli ya da düşünülmüş özelliklerini, planlar ve davranışlar arasındaki devamlı değişen ilişkiyi vurgulayarak, özellikle sonraki planları, hedefleri

ve zihinsel temsiller üzerindeki tamamlanmış davranışların ne gibi etkileri olacağını içeren dinamik, iş gören bir süreçtir. Planlama, yaşamdaki hedefleri, öz değişlerin rehberliğini, farklı soyutluk derecelerine göre bu hedeflerin ve programların özenle hazırlanmasını, korunmasını, izlenmesini, yenilenmesini ve uygulanmasını ya da terk edilmesini kapsamaktadır (Akt. Borkowski ve Burke, 1996).

Goel ve Grafman, planlamanın yapısını ondan sonra gelen uygulamalardan ayırmaktadırlar. Böylece planlamayı, zihinsel ileri bakış ve sonrasında izleyen plan ile ilgili olarak tanımlamayı tercih etmişlerdir (Akt. Phillips ve ark., 2001). Dagher, Owen, Boecker ve Brooks (1999) ise planlamanın, belli bir hedefe ulaşmak için iradeli davranışların organizasyonu olarak tanımlamışlardır.

Çeşitli tanımlardaki öz, planlamanın, ileri bir hedefe ulaşma eylemlerinin zihinsel temsili ve/veya davranışsal yönetimini içerdiğidir. İlk tanımlar, planlamayı bölünmez bir düzen olarak incelerken, daha yeni tanımlar planlamanın, “çeşitli ve birbirine bağlı bilişsel ve motivasyonel süreçlerinin” koordinasyonunu gerektirdiğini kabul etmektedir. Örneğin, Tranel planlamanın “birinin nerde olduğuna, nerede olmak istediğine, ve orda olduğu yerden gitmek istediği yere ulaşmak için en iyi stratejinin hangisinin olduğuna yönelik doğru tahmin” üretmesini içeren pek çok alt kapasite gerektirdiğine değinmiştir. Planlama, gelecekte düşünme yeteneğini ve farklı cevap alternatifleri üretmeyi içerir (Akt. Tunstall, 1999).

Planlamanın dinamik doğası bazı araştırmacılar tarafından vurgulanmıştır. Planların, geribildirim ya da yeni bilgiye göre sürekli gözden geçirildiğini ifade ederler. Aynı zamanda, tamamlanmış bir plan, yapılması için çok çaba ya da zaman harcamayı gerektiriyorsa eyleme dönüştürülmeyebilir. Bazı durumlarda planlar, görev ilerledikçe gelişir. Planlamanın ne zaman meydana geldiğiyle ilgili farklılık, pek çok planlama tanımı arasındaki temel farktır. Tunstall'ın (1999), Scholnick ve Fiedman'dan aktardığına göre, bazı araştırmacılar, planlamanın, eylemin başlangıcından önce meydana geldiğini savunurken, diğerleri de eylemden hem önce, hem de eylem sırasında gerçekleştiğini savunur. Bu son görüşte, eylemden önce meydana gelen planlamaya *planlama öncesi*, eylem sırasında meydana gelen planlamaya ise *firsatçı* ya da *on-line* planlama denir (Phillips, Wynn, Gilhooly, Della Sala ve Logie, 1999).

### **2.5.1. Planlamanın Nöroanatomik Temelleri**

Daha önce de değinildiği gibi prefrontal korteks, genelde yönetsel fonksiyonlarla, ama özellikle de planlama ile ilişkilendirilen beyin alanıdır. Prefrontal korteksin, karmaşık eylemleri organize etmesinde eşsiz bir rolü olduğu belirtilmektedir.

Psikofizyolojik bulgular, prefrontal korteksin planlama sırasında aktif olduğunu göstermektedir. Örneğin PET'in (Positron Emisyon Tomografisi) kullanıldığı çalışmalar, kişiler planlarken prefrontal loblarda farklı aktiviteler göstermiştir. Aynı bulgular, EEG (elektroensefalografi) gibi farklı metotlar kullanıldığında da elde edilmiştir. Bu çalışmalarda farklı beyin alanları aktive olsa da, aktive olan özel alanlar kullanılan görevlerin özel ihtiyaçlarına göre aktive olmuştur. Bununla birlikte, bir çok planlama görevlerinde prefrontal korteksin aktif olduğu sabit bir bulgudur (Unterrainer ve ark., 2005).

Tunstall'ın (1999), Burgess ve Wood'dan aktardığına göre prefrontal loblardaki hasar genellikle zayıf planlama becerisine neden olmaktadır. Prefrontal alan hasarlı kişilerin performanslarını farklı kontrol grupları ile kıyaslayan çalışma bulguları, prefrontal hasarlı kişilerin genelde planlamadan yoksun olduklarını göstermektedir.

Özetle, prefrontal lobların diğer beyin alanları ile olan binlerce bağlantıları, planlama sırasında prefrontal korteksin aktivasyonu ile ilgili psikofizyolojik bulgular, ve prefrontal korteks hasarlarında planlama becerilerindeki zorlanmalar, planlama becerisinin prefrontal loblarla ilişkili olduğunu göstermektedir.

### **2.5.2. Planlama ve Problem Çözme**

Planlama, problem çözme davranışının temel parçalarından biridir. Problem çözmenin altı adımında da belirtildiği gibi, planlama problem çözmenin önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. Bu, göz önünde bulundurulduğunda iyi bir problem çözücünün planlama becerisine sahip olması gerekliliği vurgulanmalıdır.

Tunstall'ın (1999) Kreidler ve Kreidler'den aktardığına göre, pek çok durumda planlama ve problem çözme ayırt edilemese de, genelde planlama daha dar bir terim olarak kabul edilmektedir. Planlama gelecek olaylarla sınırlıdır, oysa problem çözme geçmiş, şimdi ya da gelecek olaylarla ilgili olabilir. Aynı zamanda, planlama bir şeyin *n a s* // meydana geldiğine odaklanırken, problem çözme bir şeyin *n e d e*

$n$  meydana geldiği ile ilgilendir. Bu farklılıklara karşın, iki düzen arasında düşünülebilir bir çatışma bulunmaktadır.

Hedefe ulaşmak, problemi çözüme yakın getirecek basit adımlar seçerek gerçekleştirilebilecekse; pek çok problemin, uzun hamle sıralamalarını planlayarak çözülmesi mümkündür. Ancak yapılan pek çok araştırmada, bireylerin uzun planlama adımları belirlemelerinden çok, kısa adımları planladıkları fark edilmektedir. Bunun iki farklı nedeni saptanmıştır: 1) pek çok durumda problemin basitçe anlaşılması ve zihinde canlandırılması kamçılayıcıdır. Bu, planlamanın gerçekleştirilebilmesi için işleyen hafıza kaynaklarının uygun olmadığına işaret etmektedir. 2) Bireyler planlamada başarısız olabilirler, çünkü fazladan harcamak zorunda kaldıkları bu çabanın yararlarını önceden göremezler. Bu durumda, problem çözmede planlamanın yararlarını gördükten sonra ancak planlamaya yer vermektedirler. Eğer daha fazla planlama hızlı ya da daha az hamle gerektiren çözümler ile ödüllendiriliyorsa o zaman planlama derecesinde artış gözlenmektedir. Bireyler planlamanın ne derece önemli olduklarını kavradıktan sonra, problemin çözümünü için en uygun planlama düzeyini deneyimlerinden öğrenerek uygulamaktadırlar (Gunzelmann ve Anderson, 2003).

### **2.5.3. Planlama ve Stratejiler**

Rowe'a göre, planlama ve problem çözme tartışılırken sık kullanılan bir başka terim de stratejidir. Ender olarak tanımlansa da, stratejiden, somut, spesifik, ya da bir eylem için tamamlanmış bir plan kastedilmektedir. Stratejiler, planlardan daha az soyut ve daha geneldir. Örneğin, bir planda önce bir stratejiden yardım alınır ve daha sonra eğer birincisi başarısız olursa ikinci bir strateji kullanılabilir. Stratejiler, bilişsel süreçler ya da görevlerin performansının altında yatan yöneticilerdir (Akt. Tunstall, 1999).

### **2.5.4. Planlama ve Akıl Teorisi**

Carlson ve arkadaşlarına (2004) göre, karmaşık bir yönetsel fonksiyon olan planlama becerisi, akıl teorisi ile aynı dönemde gelişir ve büyük oranda ikisi arasında bir ilişki bulunmaktadır. Yaklaşık 2 yaş dolaylarında çocuklar gelecekteki olaylara ilişkin konuşmaya başlar ve bu, okul öncesi dönemde giderek artar. Bununla birlikte araştırmalar gelecek olayların sıralanışının, akıl teorisinin değişikliklerinin meydana geldiği 4 yaşına kadar tamamıyla gelişmediğini göstermektedir.

### 2.5.5. PASS Teorisi ve Planlama

PASS teorisi, Das, Naglieri ve Kirby tarafından günümüz teorik ve uygulamalı psikoloji alanlarının özetlenmesi ile oluşturulmuştur. Bu teori adını *planlama* (planning), *dikkat* (attention), *eş zamanlı* (simultaneous) ve *ardıl* (successive) süreçlerin ilk harflerinin birleşiminden almaktadır. PASS teorisi, zekânın kendi içlerinde ilişkili bilişsel süreçlerden oluştuğu temeline dayanmaktadır (Fein ve Day, 2004).

Ergin'nin (2003) Das ve Naglieri'den aktardığına göre, bu teoride, insanın bilişsel aktiviteleri ve aynı zamanda bilginin temeli 4 parçadan oluşmaktadır:

- Bilişsel kontrolü sağlayan *p l a n l a m a* işlemleri,
- İstenilen amaca ulaşmak için bilişsel işlemlerin kullanımı, kararlılık ve kendini kontrol, belli bir süre içinde odaklanmış ve seçici bilişsel aktiviteyi sağlayan *d i k k a t* işlemleri,
- Bilgi üzerinde işlem yapmanın iki formu olan *e ş z a m a n l ı* ve *a r d ı l* bilişsel işlemler.

PASS teorisinde bulunan bilişsel işlemlerden ilki olan planlama, yönlendirici ve değerlendirici bir role sahip olmakla birlikte, aynı zamanda kontrol edici bir işleve de sahiptir. Planlama amaçlı bir eylem olup eylemden önce oluşmaktadır. Bireyler, bir problemi çözerken planlı davranışlarının değerlendirilmesini her zaman açık bir şekilde ifade edemeyebilir. Planlama PASS teorisinde bulunan diğer bütün işlemler ile karşılıklı etkileşim halindedirler ve hiç biri bir diğerinden ayrı ele alınamaz. Ancak problem çözmeye özellikle planlamanın etkili olması ve frontal lob hasarlarında planlama becerisinin büyük ölçüde zarar görmesi planlamanın diğer bilişsel işlemlerden daha farklı boyutlara sahip olduğunu göstermektedir (Das, Naglieri ve Kirby, 1994).

### 2.6. Yönetmel Fonksiyon Ölçekleri

Yönetmel fonksiyonların frontal loblarla doğrudan bağlantılı bulgularan araştırmacılar, bu lobları hasar görmüş kişilerin problem çözme ve planlama becerilerini ölçmek amacıyla çeşitli testler geliştirmişlerdir.

Bu testler, Sözel Akıcılık (Verbal Fluency) (Anderson, Anderson, Northam, Jacobs ve Catroppa, 2001), Görsel Arama (Visual Search), Wisconsin Kart Sınıflama Testi (WKST), Benzer Şekilleri Eşleme (Matching Similar Figures Test,

MFFT), Hanoi Kulesi Testi (HKT), WISC-R' dan alınmış olan Labirentler Alt Testi (Weyalandt ve Willis, 1994), Penn Conditional Exclusion Test (Kurtz, Ragland, Moberg, ve Gur, 2003), Robbins ve arkadaşlarının 1997'de geliştirdiği Cambridge Automated Nöropsikolojik Test Bataryası (Cambridge Automated Neuropsychological Test Battery- CANTAB) (Hughes ve Graham, 2002), Benton ve Hamsher tarafından geliştirilen Kontrollü Sözel Kelime İlişkisi Testi (The Controlled Oral Word Association Test – COWAT) (Bell - McGinty, Podell, Franzen, Baird, ve Williams, 2002), Madrid Kart Sınıflama Testi (Barcelo, 2003), hedefin formulasyonunu, planlamayı, hedef odaklı planları işleme koymayı ve etkili performansı ölçen Tinkertoy Testi (Lezak, 1982) ve Perret'in sol frontal loblardaki hasarı ölçmek için kullandığı Stroop testidir (McCarthy ve Warrington, 1990). Bu testlerin yanı sıra, özellikle yönetsel planlamayı ölçmek için 1982 yılında Shallice Londra Kulesi Testi'ni (LKT) geliştirmiştir (Unterrainer, Rahm, Leonhart, Ruff, ve Halsband, 2003).

### **2.6.1. Okul Öncesi Çocuklarda Yönetmel Fonksiyonların Ölçülmesi**

Küçük çocuklarda yönetsel fonksiyonların ölçülmesi tartışmalı bir konudur. Geçmişte araştırmacılar yönetsel fonksiyonların 12 yaşından önce var olmadıklarını düşünmekteydiler. Ancak daha sonra yönetsel fonksiyonların yaşla ilişkili bir gelişim sergilediği saptanınca yönetsel fonksiyonların ölçülmesi okul öncesi çocuk yaşlarına çekilmiştir. Dil gibi diğer bilişsel beceriler gibi tam gelişmiş formları erken yaşlarda görünmese de, yönetsel fonksiyonların da küçük yaşlarda ölçülebilir olması özellikle erken beliren dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu gibi problemlerin önceden fark edilebilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Espy, Kaufmann, Glisky ve McDiarmid, 2001).

Günümüzde 6 yaş ve üstündeki çocukların yönetsel fonksiyonlarını ölçmek için az da olsa geliştirilen testler bulunmaktadır. Hatta bunlardan bazıları 3 yaşa kadar inmektedir.

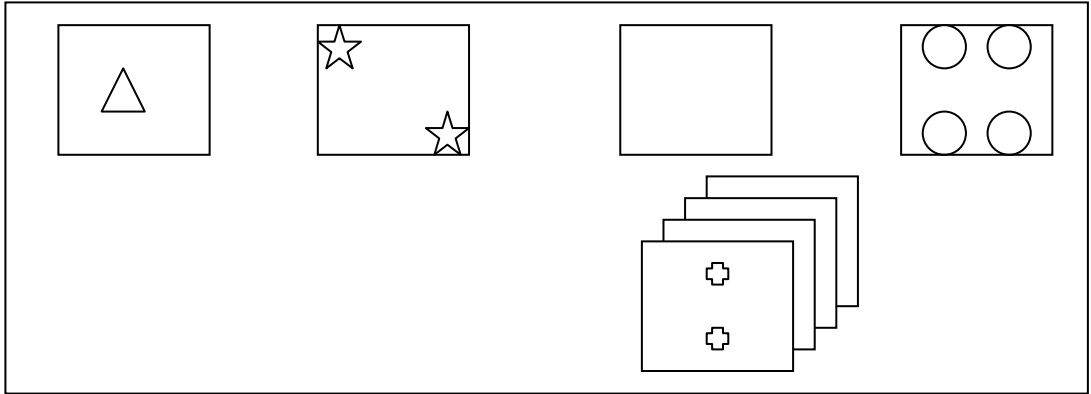
### **2.6.2. Wisconsin Kart Sınıflama Testi**

Wisconsin Kart Sınıflama Testi, Grant ve Berg (1948) tarafından yetişkinlerdeki yönetsel fonksiyon hasarlarını ölçmek üzere geliştirilmiştir (Riccio ve ark., 1994). Bu test daha çok soyut sonuca varma, düşünce ve davranıştaki esnekliği ölçmeyi amaçlamaktadır (Weyandt ve Willis, 1994). Bu test genel anlamda

frontal alanlardaki hasarları ölçmek için bir yetenek testi olarak kullanılmaktadır (Cinan ve Öktem – Tanör, 2002).

Test malzemeleri, renk (kırmızı, sarı, mavi, yeşil), sembol (daire, haç, üçgen, yıldız) ve sembollerin sayıları (birden dörde kadar) açısından kombinasyonlar gösteren 64 karttan oluşan iki pakettir. Görev, verilen kartı dört cevap kartı ile birebir eşleştirmektir (bir kırmızı üçgen; iki yeşil yıldız; üç sarı haç; dört mavi daire). Eşleştirme prensibi, her denemesinden sonra doğru ya da yanlış yaptığı konusunda bilgilendirilen katılımcıya söylenmez. On adet ardıl doğru sınıflamadan sonra, eşleştirme prensibi değişir, ancak bu katılımcıya söylenmez (Feinberg ve Farah 1997).

Durmadan tekrar eden (perseveratif) ya da esnek olmayan yanıtlar yetişkinlerdeki prefrontal hasarın tipik bir semptomu olarak algılanmaktadır (Welsh ve ark., 1991).



**Şekil 5. Wisconsin Kart Sınıflama Testinde Kullanılan Kart Örnekleri** (Feinberg ve Farah, 1997).

### 2.6.3. Hanoi Kulesi Testi

Hanoi Kulesi Testi Simon (1975) tarafından geliştirilmiştir (Akt. Bull, Espy, ve Senn, 2004). Çeşitli araştırmalarda Hanoi Kulesi Testi, problem çözme, gelişimsel düzeyi ve yönetsel fonksiyonları ölçmek üzere kullanılmıştır. Hanoi Kulesi Testi'ndeki problemleri çözmek, işleyen hafıza kapasitesi, engelleme becerisi (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter, ve Wager, 2000) ya da dikkate dayalı kontrol ile yakından ilişkili bulunmuştur (Numminen ve ark., 2001).

Hanoi Kulesi Testi tahtadan bir zemine oturtulmuş üç tane eşit uzunluktaki çubuktan ve farklı boyutları olan tahta disklerden oluşmaktadır. Hanoi Kulesi

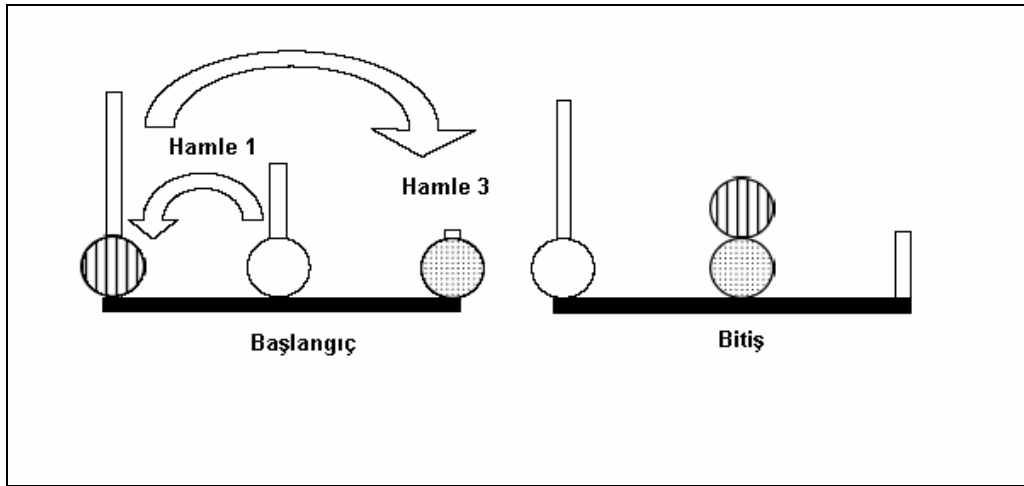


Testi'nde katılımcılardan, çubuklardaki diskleri bir çubuktan diğerine aktararak, mümkün olduğunca az hamlede hedef düzenlemesine ulaşmaları beklenir. Ancak diskleri hareket ettirirken uymaları gereken bazı kurallar da vardır. Bunlar, 1) küçük diskin üzerine büyük bir disk yerleştirmek yasaktır, 2) her defasında sadece tek bir disk hareket ettirilebilir ve 3) her defasında sadece tek bir disk hareket ettirilebilir. Problemler zorlaştıkça çözüme daha fazla hamle yaparak ulaşmak gerekmektedir. En zor problem en az 15 hamlenin yapılması ile çözülebilecek olandır (Numminen ve ark., 2001; Welsh, Cartmell ve Stine, 1999).

Welsh ve Huizinga (2001) Hanoi Kulesi Testi' ni tekrar gözden geçirerek, farklılaştırmışlardır (Emick ve Welsh, 2004).

#### 2.6.4. Londra Kulesi Testi

Londra Kulesi Testi, Shallice (1982) tarafından frontal lob hasarı olan yetişkinlerin değerlendirilmesi için geliştirilmiştir. Londra Kulesi Testi 6 yaş ve üstü bireylere uygulanabilmektedir. Londra Kulesi Testi özellikle yönetsel planlama ve problem çözme becerilerini ölçmektedir (Culbertson ve Zillmer, 2003).



Şekil 6. Londra Kulesi Testi Problem Örneği

##### 2.6.4.1. Londra Kulesi Testi Varyasyonları

*Londra Kulesi Testi'nin orijinal versiyonunda* (Shallice, 1982), aynı boyda olan ve renkleri de kırmızı, mavi ya da yeşil olan 3 disk vardır. Boyu gittikçe artan 3 çubuğu vardır, bu çubuklar sırasıyla bir, iki ve üç disk alabilir. Hanoi Kulesi Testi'nde olduğu gibi burada da hedef diskleri başlama dizilişinden hedef dizilişe getirmektir.

Kurallardaki tek farklılık bir boncuktaki disk sayısının çubuğun uzunluğunu aşamayacağıdır. Shallice 12 farklı hedef belirlemiştir (bunlara aynı zamanda item ya da problem de denir). Bu hedefler minimum hamle sayısı olarak iki tane 2-hamleli, iki 3- hamleli, dört 4-hamleli ve dört 5-hamleli problemlerdir. Katılımcılara tüm problemler uygulanır ve her problem için 60-saniyelik zaman tutulur. Minimum hamlede ve 60 saniye içerisinde çözülen problemler ve problemin verilmesinden katılımcının ilk hamlesine kadar olan zaman (planlama zamanı) asıl kağıda işaretlenir. Asıl versiyonun sakıncalarından bir tanesi tüm problemlerin uygulanması gerekliliğidir. Bu gereklilik özellikle katılımcılar problemlerin çoğunda başarısız olduklarında motivasyonlarını devam ettirmeleri açısından oldukça zordur (Tunstall, 1999).

*Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>*, Shallice (1982) tarafından frontal lob hasarı olan yetişkinlerin değerlendirilmesi için geliştirilen Londra Kulesi Testi'ne benzese de, uygulamada ve puanlamada pek çok değişiklik yapılmıştır. Bu değişiklikler, ölçümlerin klinik kullanılabilirliği, uygulanabilirliği, çocuk ve yetişkin popülasyona standardizasyonu sağlamak için yapılmıştır. Temel değişiklikler, başarısız problemlerin tekrar denemelerinin çıkarılmasını, 6 ve 7 hamlelik problemlerin eklenmesini ve test problemlerinin deneysel seçimini içermektedir. İlk değişiklik, yönetsel planlamanın kaydedilmesi için gerekli görev özelliği olan görev yeniliğini sürdürmek için yapılmıştır. İkinci değişiklik, yönetsel fonksiyonun yaş düzeylerine göre ölçülmesindeki duyarlılığı arttırmak için yapılmıştır. Üçüncü uyarılama ise, çocuk ve yetişkin popülasyonlarını karakterize eden yönetsel planlama becerilerinin ranjını değerlendirmek için yapılmıştır (Culbertson, ve Zillmer, 2001).

Londra Kulesi Testi'nin farklı versiyonları, problemlerdeki değişikliklerden (hedeflerinin sayılarını ve kombinasyonlarının değişmesi), malzemelerdeki değişikliklerden (çubuk sayısı ve boyutu ya da boncuk sayısının değişmesi) ve uygulamalardaki değişikliklerden kaynaklanmaktadır (Berg ve Byrd, 2002; Unterrainer ve ark. 2003).

Bu test ile ilgili ayrıntılı bilgi veriler ve toplanması başlığı altında verilmiştir.

### **2.6.5. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System – CAS) Planlama Ölçeği**

Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) 5 – 17 yaşları arasındaki çocukların bilişsel işlemlerini değerlendirmek için düzenlenmiş bir bataryadır. CAS, PASS Teori'sinden üretilmiştir. CAS'i oluşturan 4 ölçek planlama, dikkat, eş zamanlı ve

ardıl süreçlerle ilgilidir. 5 -7 ve 8 – 17 yaşları için iki ayrı formu bulunmaktadır (Naglieri ve Das, 1997).

### **2.6.5.1 Planlama Ölçeği Alt Testleri ve Özellikleri**

Planlama ölçeğindeki alt testler sayıları eşleştirme, planlanmış kodlar ve planlanmış bağlantılardır. CAS'te yer alan planlama alt testleri, çocuğun bir hareket planı oluşturmasını ve bu planını uygulamasını, yaptığı faaliyetin hedefine uygun olup olmadığını değerlendirmesini ve gerektiğinde planını değiştirip değiştirmeyeceğine karar vermesini içermektedir. Bu alt testler çocuklar tarafından kullanılan stratejilerin gözlenmesine olanak sağlar ki bu da performansın yorumlanmasını kolaylaştırır (Ergin, 2003).

*Sayıları eşleştirme alt testi (SE)*, dört sayfalık bir kalem kağıt testidir. İtemlerin her biri içinde altı sayı bulunan sekiz satırdan oluşur. Her bir satırdaki altı sayıdan ikisi aynıdır. Çocuklardan her bir satırdaki birbiri ile aynı olan iki sayının altını çizmeleri istenir.

*Planlanmış kodlar alt testi (PK)*, iki itemden oluşmaktadır. İtemlerden her biri kendine özgü işaretler setinden oluşan satır ve sütunlar şeklinde düzenlenmiştir. Çocuklardan her bir harfin altındaki boş kutuyu (sayfanın en üstünde örnek olarak verildiği gibi) uygun işaretle doldurmaları istenir. A, B, C, D harflerinin her birine sırasıyla OX, XX, OO ve XO işaretleri doldurulur. İkinci itemde harflere denk düşen işaretler yer değiştirir.

*Planlanmış bağlantılar alt testi (PB)*, sekiz itemden oluşmaktadır. İlk altı item sayıların sırayla ard arda bağlanmasını gerektirirken, son iki item sayı ve harflerin bağlanmasını gerektirir (örneğin; 1 – A, 2 – B, 3 – C,..... gibi).

## **3. ZEKÂ VE YÖNETSEL FONKSİYONLAR İLİŞKİSİ**

### **3.1. Zekâya Nöropsikolojik Bir Yaklaşım**

Ardila' ya (1999) göre nöropsikolojik bakış açısıyla, Weschler Zekâ ölçekleri yönetsel fonksiyonlar, hafıza ve görsel – uzamsal gibi bilişsel yetenekleri ölçmekte yetersizdir. Frontal lob hasarları olan bireylerde uygulanmış olan zekâ testlerinde bireylerin zekâlarının ortalamaya yakın çıkması Ardila' ya göre bu görüşünü destekleyen verilerden bir tanesidir. Ardila, gelecekte psikometrik zekâ testlerinin

yerini belirli bilişsel yetenekleri daha iyi ölçen nöropsikometrik ölçeklerin alacağını savunmaktadır.

### 3.1.1. Bu Alanda Yapılmış Bazı Çalışmalar

Literatürde karşımıza çıkan araştırmaların bir kısmı Ardila' nın görüşünü desteklerken, başka araştırmalar da bu görüşü geçersiz kılmaktadır.

Welsh ve arkadaşlarının (1991) 3 – 28 yaşları arasındaki 110 bireye yaptıkları araştırmada, zekâyı ölçen Iowa Temel Yetenek Testi ile Wisconsin Kart Sınıflama ve Hanoi Kulesi Testi arasında hiçbir anlamlı ilişki *saptanamamıştır*.

Unterrainer ve arkadaşlarının (2003) yaş ortalamaları 23.8 olan bir grup üniversite öğrencisi ile yaptıkları araştırmada farklı Londra Kulesi Testi varyasyonları ile genel zekâyı ölçen Mehrfachwahl – Wortschatz Testi arasında anlamlı bir fark *bulunamamıştır* (Unterrainer ve ark., 2003)

Ardila, Pineda ve Rosselli (2000), yönetsel fonksiyonları ölçen Wisconsin Kart Sınıflama Testi, sözel akıcılık ve Deneme Yapma Testi (Trial Making Test) ile WISC – R zekâ testi sonuçlarındaki ilişkiye bakmışlardır. 13 – 16 yaşları arasında olan elli çocuk ile yapılan çalışmalar sonucunda araştırmacılar, sözel akıcılık testlerinin sözel IQ ve toplam IQ ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Bunun yanı sıra, Wisconsin Kart Sınıflama Testinde sadece tekrar eden hatalar (perseverative errors) sözel IQ ve toplam IQ ile negatif yönde ilişkili bulunmuştur. Deneme Yapma Testi Form B Hatalar, WISC – R Testindeki kelime dağarcığı testi ile negatif yönde korelasyon gösterirken; Deneme Yapma Testi Form A Zaman, performans IQ skoru ile olumsuz korelasyon göstermektedir. Bu sonuçlar, Ardila ve arkadaşlarının geleneksel zekâ testlerinin yönetsel fonksiyonları değerlendirmede uygun olmadıkları varsayımını desteklemektedir. Riccio ve arkadaşları (1994), davranış problemleri ve öğrenme güçlüğü olan ve yaşları 73 aydan 192 aya kadar olan çocuklardan oluşan örneklem üzerinde, Wisconsin Kart Sınıflama Testi ile WISC – R Zekâ Testi'ni uygulayarak bir araştırma yapmışlardır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre, yaşları 109 ile 143 aylar arasında olan çocukların Wisconsin Kart Sınıflama Testi sonuçları toplam IQ puanları ile *anlamlı korelasyon* göstermektedir (Riccio, ve ark., 1994).

Bu bulgulara karşın, farklı bulguları olan araştırmalar da şöyle özetlenebilir:

Arffa ve arkadaşları (1998), WISC – III ile IQ' ları 130'un üstünde olan 26 ve IQ' ları 110 – 129 arası olan 24 çocuğa yönetsel fonksiyonlarını belirlemek üzere Wisconsin Kart Sınıflama Testi uygulamıştır. Sonuçlar, normalin üstünde zekâ düzeyine sahip çocukların tüm ölçeklerde diğerlerinden oranla daha başarılı olduklarını göstermektedir.

Espy ve arkadaşlarının (2001), yaşları 26 aydan 66 aya kadar değişen 98 okul öncesi çağındaki çocuğa uyguladıkları zekâyı ölçen Peabody Resim Kelime Testi ile Hanoi Kulesi Testi sonuçları arasında ilişki saptanmıştır.

Zook, Davalos, DeLosh ve Davis'in (2004), işleyen hafıza, engelleme ve akıcı zekânın Londra ve Hanoi Kuleleri Testlerinin performansını ne kadar kestirebildikleriyle ilgili bir araştırma yapmışlardır. Yaş ortalamaları 18.84 olan örnekleme, akıcı zekâyı ölçen Weschler'in Kısa formundan alınan Matris Muhakeme alt testi uygulanmıştır. Araştırma sonuçları, akıcı zekânın Londra ve Hanoi Kuleleri Testlerinin performansını *kestirebileceğini* göstermektedir.

### **3.1.2. Akıcı Zekâ, Muhakeme ve Problem Çözme**

Raven Matrisleri ya da Cattell'in "kültürden arındırılmış" testleri sözel olmayan muhakemeyi ölçen testlerdir. Bu tür testler analogiye ya da tümevarımsal muhakemeye dayanır. Bu gibi testlerin altında yatan bilişsel işlemleri anlama denemeleri bu testlerde sorulan problemleri analiz etmeye odaklanmıştır. Raven Matrisleri'ndeki problemlerin çözümü için itemlerin kodlanması ya da değişimi açıklayabilecek farklı kuralların belirlenmesi gibi işlemleri gerektirir. Muhakemeye dayalı bir problemin çözümü çok fazla adım gerektiriyorsa, Sternberg'in ileri sürdüğü planlama ve hedeflerin izlenmesi için gerekli olan "üst elemanlar" (metacomponents) devreye girmektedir. Bu üst elemanlar 1) bir problemin varlığını tanıma, 2) problemin doğasına karar verme, 3) problemi çözmek için bir dizi süreçler seçme, 4) bu elemanları birleştirebilecek bir strateji belirleme, 5) elemanların ve stratejinin işleme konabileceği zihinsel bir sunum seçme 6) birinin zihinsel kaynaklarını ayırma 7) birinin problemi çözdüğünü ve sonuçlarını izleme ve 8) birinin problemi çözdükten sonra değerlendirmenin yapılmasını içermektedir. Bu alanda yapılan araştırmalar, ileri planlama becerisi gerektiren Hanoi Kulesi Testi sonuçlarının Raven'in Standart Progresif Matrisler Testi (RSPMT) sonuçları ile güçlü bir korelasyona sahip olduklarını göstermektedir. Ayrıca bilişsel psikologların ve nöropsikologların yapmış olduğu araştırmalar prefrontal korteksteki hasarların büyük ölçüde planlama

becerisini olumsuz yönde etkilediğini ve bunun da zekâ testlerinde düşük performansa neden olduğunu bulgulamışlardır (Mackintosh,1998).

Numminen ve arkadaşlarının (2001), Duncan, Burgess ve Emslie'nin çalışmalarından aktardığı sonuçlar da bu verileri desteklemektedir. Duncan ve arkadaşlarına göre de Hanoi Kulesi Testi' ndeki problemler akıcı zekâ tarafından kestirilebilmektedir.

### 3.2. Üstün Zekâlı Çocukların Problem Çözme Becerileri

Üstün zekâlı çocukların normal zekâ düzeyine sahip diğer çocuklara göre daha farklı bilişsel özelliklere sahip oldukları bu alanlarla ilgili hemen hemen tüm çalışmalarda vurgulanmaktadır. Robinson ve Clinkenbeard'nun (1998) Rogers'tan aktardıklarına göre, üstün zekâlı çocuklar genellikle farklı *t ü r d e* bilişsel özelliklere sahip olmaktan ziyade *b i l i ş s e l s e v i y e* bakımından farklılıklar göstermektedir. Rogers'a göre bu nedenle üstün zekâlı çocuklar daha iyi, daha çabuk ve daha erken yaşlarda problem çözme becerilerini ortaya koymaktadır.

Jausovec'in (2000) üstün zekâlı ve normal zekâ düzeyine sahip çocukların problem çözerken EEG'lerini kayıt etme çalışması, üstün zekâlı çocukların problem çözme becerileri konusuna daha somut kanıtlar sunmaktadır. Bu çalışmaya göre, EEG kayıtları, yüksek zekâ düzeyine sahip çocukların, normal zekâ düzeyine sahip çocuklara göre problem çözerken daha az zihinsel aktivitede bulduklarını ve farklı beyin alanlarının daha koordineli çalıştığını bulgulamaktadır.

Üstün zekâlı çocukların eğitiminde de, problem çözme becerilerinin geliştirilmesine dikkat edilmeli ve bu yeteneklerini geliştirebilecek ortam sağlanmalıdır. Bu noktada Feldhusen'nin, (1994) aktardığına göre, Shunk'ın uzmanların ve çırakların problem çözme becerileri ile ilgili yapmış olduğu çalışma, öğretmenlerin uzman olarak ne gibi özellikleri bulunması gerektiğini göstermektedir. Bu çalışmaya göre, uzmanlar; daha çok bilgiye sahip olmakta, bilgi temellerinin daha hiyerarşik bir düzeni bulunmakta, problemlerin yapılarını daha kolay anlayabilmekte, kendi performanslarını daha dikkatli izleyebilmekte ve daha etkili stratejiler kullanabilmektedirler. Üstün zekâlı çocukların problem çözme becerilerinin geliştirilmesi için Shunk'ın özetlediği özelliklerin öğretmenlerde bulunması büyük önem taşımaktadır. Bu öğretmenler sayesinde, derslerde problem çözme aktivitelerine daha çok yer verilecek ve üstün zekâlı çocukların bu becerileri daha da geliştirebilecektir.

### **3.3. Üstün Zekâlı Çocukların Planlama Becerileri**

Naglieri ve Das' a (1997) göre, *planlama*, bireylerin problemler için çözümler kararlaştırması, bunların arasından uygun olanı seçmesi, seçtiklerini uygulaması ve değerlendirmesini içeren zihinsel bir süreçtir. Aynı zamanda PASS teorisini geliştiren bu uzmanlar, CAS ile yapılan değerlendirmeler sonucunda üstün zekâlı çocukların normal zihinsel düzeye sahip yaşlıtlarına oranla planlama ölçeğinde daha başarılı olduklarını saptamışlardır.

## İKİNCİ BÖLÜM ÇALIŞMAYA İLİŞKİN YÖNTEM

### Evren ve Örneklem

Bu araştırmada evren, 2003 – 2004 öğretim yılında İstanbul ilindeki devlet ilköğretim okullarının 2. sınıfında okuyan öğrencilerdir. Araştırmaya 93 2. sınıf öğrencisi katılmıştır. Bunların 52'si erkek, 41'i kızdır.

Günümüzde Türkiye’de üstün zekâlı ilköğretim öğrencilerini bir araya getiren tek uygulama Beyazıt İlköğretim okulunda İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümü’nün yürüttüğü “Üstün Zekâlıların Eğitimi Projesi”dir. Bu nedenle bu çalışmanın örneklemini bu projede okuyan 2. sınıf üstün (21’i erkek, 14’ü kız olmak üzere toplam 35 öğrenci) ve normal (11’i erkek, 11’i kız olmak üzere toplam 22 öğrenci) öğrenciler oluşturmaktadır. Normal eğitim alan ve normal zihinsel düzeye sahip öğrenciler için Beyazıt İlköğretim Okulun’da okuyan 2. sınıf normal öğrencilerinin zekâ düzeylerine ve demografik özelliklerine çok yakın olan Büyük Reşit Paşa İlköğretim Okulu’nun 2. sınıf öğrencileri (20’si erkek, 16’sı kız olmak üzere toplam 36 öğrenci) uygun görülmüştür.

### Veriler ve Toplanması

Araştırmada 1 kişisel bilgi formu ve Zölçek kullanılmıştır. Bunlar; Raven’in Standart Progresif Matrisler Testi - RSPMT ve Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> – LKT’dir.

#### Kişisel Bilgi Formu

Araştırmanın bağımsız değişkenleri hakkında veri toplamak amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu, öğrencilerin yaş, cinsiyet, eğitim durumları vb demografik özellikleri yanında, velilerinin eğitim durumları ve ailelerinin sosyoekonomik düzeyini belirlemeye yönelik 14 sorudan oluşmaktadır (EK A).

#### Raven’in Standart Progresif Matrisler Testi (RSPMT)

Araştırmada öğrencilerin zihinsel düzeylerini belirleyebilmek amacıyla Raven’in Standart Progresif Matrisler Testi (RSPMT) kullanılmıştır. RSPMT, Court



ve Raven tarafından ilk olarak 1938'de geliştirilmiş ve daha sonra testte küçük değişiklikler yapılmıştır (Raven ve Summers, 1990).

Grup olarak uygulanabilen ve bir kalem kağıt testi olan Raven'nin matrisleri, Spearman'nın biliş ve bireysel farklılıkları prensipleri üzerine geliştirilmiştir (Deary, 2000). Akıcı zekâyı ölçmeyi amaçlayan ve sözel olmayan bu test, 6 yaş ve üzerindeki bireylere uygulanabilir. 60 itemden oluşan test, giderek zorlaşan beş bölümden oluşmaktadır. Sözel IQ testlerine göre, kültürden daha arındırılmış olduğu düşünülmektedir (Öner, 1997; Sternberg, 2004).

Kalem kağıt testi olan RSPMT'nin herhangi bir zaman sınırlanması bulunmamaktadır (Karakaş, 2004). Öğrencilerin her birine sakin ve rahat bir çalışma ortamında uygulanmış ve kendi hızlarına göre tamamlamaları sağlanmıştır.

### **Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>**

Araştırmada öğrencilerin problem çözme becerilerini ölçmek üzere Drexel Üniversitesi Londra Kulesi Testi (Tower of London – Drexel University, TOL<sup>DX</sup>) (Culbertson ve Zillmer, 2001) kullanılmıştır. Test kayıt formları ve test talimatı, Sevtap Cinan, Marilena Z. Leana, Pınar Ünsal, Nursel Telman, Taner Karakoç, Mine Yazıcı tarafından, MHS – Multi-Health Systems, ile yapılan anlaşma çerçevesinde Türkçe'ye çevrilmiştir.

### **Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>'nin Uygulanması**

Ölçüm gittikçe artan zorluktaki 10 problemi içermektedir. Katılımcının iki uygulama kuralına bağlı kalarak, üç dikey çubuk üzerindeki renkli boncukları verilen bir şekilde eşleştirecek biçimde hareket ettirmesini gerektirmektedir. Uyulması gereken 2 temel kural bulunmaktadır:

1. Çubuklara taşıyabileceklerinden daha fazla boncuk konamaz (Bu durumda 1. çubuk 3, 2. çubuk 2 ve 3. çubuk da 1 boncuk alabilir) ve
2. Her defasında sadece tek bir boncuk hareket edebilir (Aynı anda iki boncuğun çubuklardan çıkarılması ya da elde tutulması kuralı bozar) (Culbertson, ve Zillmer, 2001).

### **Uygulama Zamanı**

Uygulama yaklaşık olarak 10-15 dakika sürer. Tamamlama zamanındaki varyasyonlar, katılımcının planlama ve problem çözme yaklaşımına ve davranış

tarzına bağılı olarak beklenir. Daha büyük çocuklar ve yetişkinler Londra Kulesi Testini daha kısa sürede tamamlayabilmektedir. Testör için en uygun performansın yapılmasını sağlamak önemlidir. Bu nedenle, değişik yaşı gruplarından katılımcıların görevleri anlayabilmeleri için belirgin ve ayrıntılı uygulama yönergeleri hazırlanmıştır (Culbertson, ve Zillmer, 2001).

### **Malzemeler**

- Testöre ve katılımcıya ait birer kule tahtası
- 2 boncuk takımı (kırmızı, yeşil, mavi)
- çocuk ya da yetişkin kayıt formu
- bir kronometre
- uygulayıcının kullanacağı problemlerin gösterildiğı bir kart gerekmektedir.

### **Genel Test Koşulları**

Uygulama odası sakın, iyi aydınlatılmış bir yer olmalıdır ve havalandırılmış olmalıdır. Uygulama koşullarının kötü olması bireyi problem çözme çabalarını tehlikeye atabilir. Dikkatin bölünmesini engellemek, testin zamana dayalı bir ölçüm gerektirdiğı göz önünde bulundurulduğunda çok önemlidir. Dikkatin dağılmasından dolayı planlama ve problem çözme zamanından kaybetme, performansın düşük çıkmasına neden olabilir (Culbertson, ve Zillmer, 2001).

Oturma düzeni testin pürüzsüz ve aynen uygulanması açısından önemlidir. Testör ve katılımcı kişiler bir masada aynı düzeyde oturmalıdır ve katılımcı rahat ve dik olarak masanın kenarına oturmalıdır. Katılımcının tahtası rahatça görebileceğı ve uzanabileceğı bir konumda olmalıdır. Testör ve katılımcı, tahtaları görebilmeleri için karşı karşıya oturmaları gerekmektedir. Kayıt formunu gizleme için kılavuz kitabı veya başka bir nesne kullanılabilir (Culbertson, ve Zillmer, 2001).

### **Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>'nin Puanlanması**

Her problemi çözmek için yapılan toplam hamle puanları, toplam doğru puanı, başlama zamanı, yürütme zamanı, problem çözme zamanı, kural ihlalleri puanları ve zaman ihlalleri puanlarından oluşmaktadır.

### **Toplam Hamle Puanı**

Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>'in başlıca puanı, katılımcıların Test Problemlerini çözerken yaptığı "hamle" sayısına bağılıdır. Bir hamle, 1 boncuğun çubuktan tamamıyla çıkarılıp başka bir çubuğa ya da aynısına konduğunda meydana gelir. Bir

boncuk, çubuğa üzerinde boşluk kalacak kadar geçirildiği zaman “yerleştirilmiş” diye düşünülür.

### **Toplam Doğru Puanı**

Bir diğer hamle puanı, Doğru Puanı, minimum hamle sayısında çözülen her Test Problemi için işaretlenir (fazladan hamle olmayanlarda). Toplam Doğru Puanı, minimum hamle sayısı ile çözülen Test Problemlerinin sayısına eşittir. Çocuk ve yetişkin kayıt formlarının ikisi için de Toplam Doğru Puanı için 10 en üst sınırdır.

### **Kural İhlâlleri Puanları**

İki tip Kural İhlâli vardır. İlki (Kural İhlâli Tip I), bir çubuğa alabileceğinden daha fazla çubuğu koymak istemeyi içerir. İhlal Tip I'e sadece 2. ve 3. çubuklar dahildir. 2. çubuk 2 boncuk, 3. çubuk ise tek boncuk alabilir. Bu iki çubuğa fazladan bir boncuk eklemek için yapılan her çaba Kural İhlâli Tip I olarak değerlendirilir.

Kural İhlâli Tip II, aynı anda 2 ya da daha fazla boncuğu çubuklardan çıkarmayı içerir. Örneğin, bir boncuğu çıkarıp tutarken başka bir boncuğu da çıkarmak; aynı anda bir çubuktan iki boncuk birden çıkarmak; bir boncuğu çıkarıp tahta zeminine ya da masaya bıraktıktan sonra geri kalan bir ya da iki tanesini de çubuklarından çıkarıp elinde tutmak.

Tip I ve II İhlâllerinin tekrar tekrar olması her Test Problemi için mümkündür ve bu tekrarlanana ihlâller ayrı ayrı puanlanırlar. İki ihlâl birlikte de görülebilir. Örneğin, eğer katılımcı aynı anda iki boncuğu hareket ettirirse (Tip II) ve onları kapasitesinin yetmediği bir çubuğa yerleştirirse (Tip I) o zaman iki hata da kaydedilmelidir.

Kural İhlâlleri Puanlarının sayısı Toplam Kural İhlâli Puanını oluşturmak için toplanır ve formun birinci sayfasına kaydedilir. Toplam Kural İhlâli Puanının yüksek ranj limiti (tavan limit puanı) yoktur. Toplam Kural İhlâlinin en düşük sınırı (taban puanı) sıfırdır.

### **Zaman İhlâli ve Zaman Puanları**

Katılımcı 1 dakikalık zaman diliminde Test Problemini çözemediğinde Kayıt Formuna Zaman İhlâli işaretlenir. 1 dakikalık ek süre verilerek katılımcı Problem çözmeye devam eder ve eğer Test Problemini çözerse Hamle Sayısı hesaplanır. Eğer 2 dakikalık zaman sınırında problemi çözemezse, süre dolduğunda Hamle Sayısı kaç olursa olsun, Hamle Sayısı 20 olarak işaretlenir. Teker teker Zaman

İhlâllerinin toplamı Toplam Zaman İhlâli Puanını belirler. Toplam Zaman İhlâli 0 ile 10 arasında değişebilir.

Buna ek olarak 3 zaman puanı hesaplanır. İlki Test Probleminin testörün tarafından gösterildikten sonra katılımcının ilk problem çözme hamlesinin başlamasına kadar (çubuktan bir boncuğun kaldırılması) olan *Başlama Zamanıdır*. İkinci zaman puanı, ilk hamlenin başlamasından problem çözümünün sonuçlanması ya da yarıda bırakılmasına kadar olan *Yürütme/İcra Etme Zamanıdır* (Execution Time). Test Probleminin gösterilmesinden sonuçlanmasına ya da bırakılmasına kadar geçen süre üçüncü süreyi, *Problem Çözme Zamanını belirler* (Problem çözme zamanı= Başlama Zamanı + Yürütme (Execution Time) Zamanı). Zaman değişkenlerinin her biri (Başlama zamanı, Yürütme Zamanı ve Problem Çözme Zamanı) 10 problem için de toplanır. Bu toplamlar sırasıyla Toplam Başlama Zamanını, Toplam Yürütme Zamanını ve Toplam Problem Çözme Zaman Puanlarını oluşturur.

#### **Verilerin Çözümü ve Yorumlanması**

Elde edilen veriler, Mann Withney – U ve Kruskall Wallis H testleri ile tek yönlü varyans analizi (ONE – WAY ANOVA) kullanılarak değerlendirilmiştir. Veriler, Tukey – HSD testi kullanılarak daha detaylı olarak incelenmiştir. Araştırmada istatistiklerin sınanmasında anlamlılık düzeyi  $p < .05$  olarak kabul edilmiştir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR

### Örneklemin Yapısı ve Demografik Özellikleri

Bu çalışmaya 93 öğrenci katılmıştır. Öğrenciler zekâ düzeylerine göre, üstün zekâlı öğrenciler 21 erkek (%22,6), 14 kız (% 15) toplam 35 öğrenci (% 37,6), üstün öğrencilerle aynı sınıfta eğitim alan normal zekâ düzeyine sahip öğrenciler (Normal<sub>ÜEA</sub>) 11 erkek (% 11,8), 11 kız (% 11,8) toplam 22 öğrenci (% 23,6) ve normal eğitim gören normal zekâ düzeyine sahip (Normal<sub>NEA</sub>) 20 erkek (% 21,5), 16 kız (% 17,2) olmak üzere toplam 36 (% 38,7) öğrenciden oluşmaktadır. (Tablo 1) Örnekleme cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Yapılan analizler sonucunda cinsiyet açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır [ $\chi^2 (2) = ,759, p>.05$ ].

**Tablo 1. Öğrencilerin Zekâ Düzeylerine ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı**

	Erkek		Kız		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
<b>N = 93</b>						
<b>Üstün Öğrenciler</b>	21	22,6	14	15	35	37,6
<b>Normal<sub>ÜEA</sub></b>	11	11,8	11	11,8	22	23,6
<b>Normal<sub>NEA</sub></b>	20	21,5	16	17,2	36	38,7
<b>Toplam</b>	52	55,9	41	44	93	100

Düşük sosyoekonomik düzeye sahip olan üstün zekâlı öğrenciler örneklemin % 1,1'ni, ortanın altında sed'ye sahip olanlar %3,2'sini, orta sed'ye sahip olanlar % 24,7'sini, ortanın üstü sed'ye sahip olanlar %7,5'ni, yüksek sed'ye sahip olanlar ise %1,1'ni oluşturmaktadır. Düşük sosyoekonomik düzeye sahip olan Normal<sub>ÜEA</sub> öğrenciler, örneklemin % 2,1'ini, ortanın altında sed'ye sahip olanlar %5,4'nü, orta sed'ye sahip olanlar % 12,9'unu, ortanın üstü sed'ye sahip olanlar %3,2'sini oluşturmaktadır. Ortanın altı sosyoekonomik düzeye sahip olan Normal<sub>NEA</sub>

öğrenciler örneklemin % 4,3'ünü, orta sed'ye sahip olanlar % 23,7'sini, ortanın üstü sed'ye sahip olanlar ise %10,8'ini oluşturmaktadır. (Tablo 2) Örnekleme ailelerin sosyoekonomik durumu değişkenine göre anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Yapılan analizler sonucunda ailelerin sosyoekonomik durumu açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır [ $\chi^2(8) = ,340, p>.05$ ].

**Tablo 2. Öğrencilerin Zekâ Düzeylerine ve Ailelerinin Sosyoekonomik Durumuna Göre Dağılımı**

	Düşük		Ortanın Altı		Orta		Ortanın Üstü		Yüksek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>N = 93</b>												
<b>Üstün Öğrenciler</b>	1	1,1	3	3,2	23	24,7	7	7,5	1	1,1	35	37,6
<b>Normal<sub>ÜEA</sub></b>	2	2,1	5	5,4	12	12,9	3	3,2	-	-	22	23,6
<b>Normal<sub>NEA</sub></b>	-	-	4	4,3	22	23,7	10	10,8	-	-	36	38,7
<b>Toplam</b>	3	3,2	12	12,9	57	61,3	20	21,5	1	1,1	93	100

Çalışmaya katılan farklı zekâ düzeylerindeki öğrencilerin annelerinin eğitim durumuna göre dağılımı incelenmiştir. Buna göre, üstün zekâlı öğrencilerin annelerinin % 6,4'ü ilköğretim, % 16,1'i lise, 14'ü üniversite ve % 1'i yüksek lisans mezunudur. Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerin annelerinin % 7,5'i ilköğretim, % 5,4'ü lise ve 10,7'si üniversite mezunudur. Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerin ise annelerinin % 17,2'si ilköğretim, 15'i lise ve 6,5'i üniversite mezunudur. (Tablo 3) Örnekleme annenin eğitim durumu değişkeni açısından anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Yapılan analizler sonucunda annenin eğitim durumu açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır [ $\chi^2(6) = ,068, p>.05$ ].

**Tablo 3. Öğrencilerin Zekâ Düzeylerine Göre Annelerinin Eğitim Durumu Dağılımı**

	İlköğretim		Lise		Üniversite		Yüksek Lisans		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>N= 93</b>										
<b>Üstün Öğrenciler</b>	6	6,4	15	16,1	13	14	1	1,1	35	37,6
<b>Normal<sub>ÜEA</sub></b>	7	7,5	5	5,4	10	10,7	-	-	22	23,6
<b>Normal<sub>NEA</sub></b>	16	17,2	14	15	6	6,5	-	-	36	38,7
<b>Toplam</b>	29	31,1	34	36,5	29	31,2	1	1,1	93	100

Çalışmaya katılan farklı zekâ düzeylerindeki öğrencilerin babalarının eğitim durumuna göre dağılımı incelenmiştir. Buna göre, üstün zekâlı öğrencilerin babalarının % 6,5'i ilköğretim, % 7,5'i lise, 20,4'ü üniversite ve % 3,2'si yüksek lisans mezunudur. Normal<sub>ÜEA</sub> çocukların babalarının % 3,2'si ilköğretim, % 11,8'i lise ve 8,6'sı üniversite mezunudur. Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerin ise babalarının % 12,9'u ilköğretim, 12,9'u lise ve 12,9'u üniversite mezunudur. (Tablo 4) Örneklemede babanın eğitim durumu değişkeni açısından anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Yapılan analizler sonucunda babanın eğitim durumu açısından anlamlı bir fark bulunmuştur [ $\chi^2(6) = ,031, p < .05$ ].

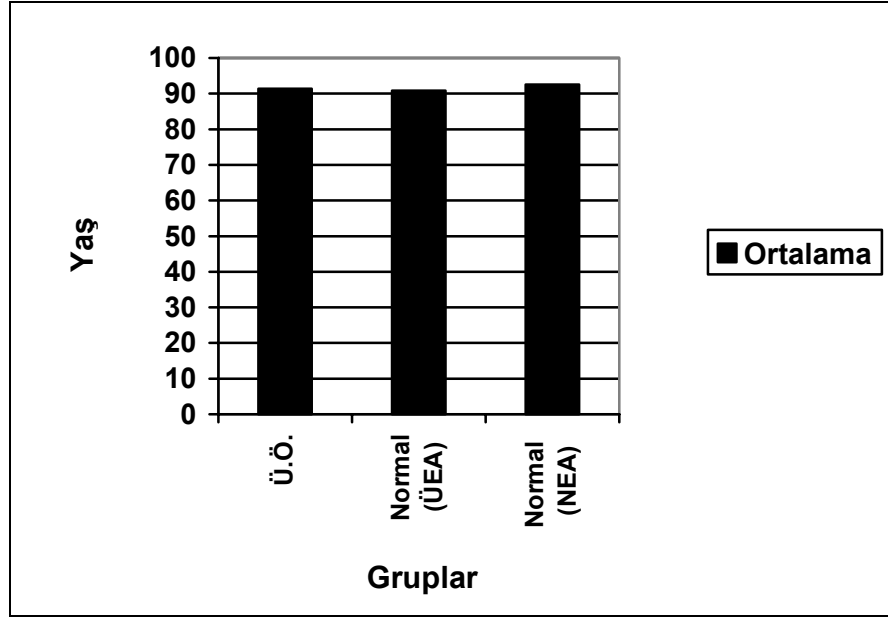
**Tablo 4. Öğrencilerin Zekâ Düzeylerine Göre Babalarının Eğitim Durumu Dağılımı**

	İlköğretim		Lise		Üniversite		Yüksek Lisans		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>N= 93</b>										
<b>Üstün Öğrenciler</b>	6	6,5	7	7,5	19	20,4	3	3,2	35	37,6
<b>Normal<sub>ÜEA</sub></b>	3	3,2	11	11,8	8	8,6	-	-	22	23,6
<b>Normal<sub>NEA</sub></b>	12	12,9	12	12,9	12	12,9	-	-	36	38,7

<b>Toplam</b>	21	22,6	30	32,2	39	41,9	3	3,2	93	100
---------------	----	------	----	------	----	------	---	-----	----	-----

Üstün Öğrencilerin yaş ortalaması ve standart sapması (ortalama  $\pm$  standart sapma olarak belirtilmiştir)  $91,34 \pm 3,6$ , Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerin yaş ortalaması  $90,86 \pm 4,2$  ve Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerin yaş ortalaması ise  $92,58 \pm 3,3$ 'tür.

Çalışma gruplarının yaşlarına göre ortalamaları Şekil 7'de görülmektedir.



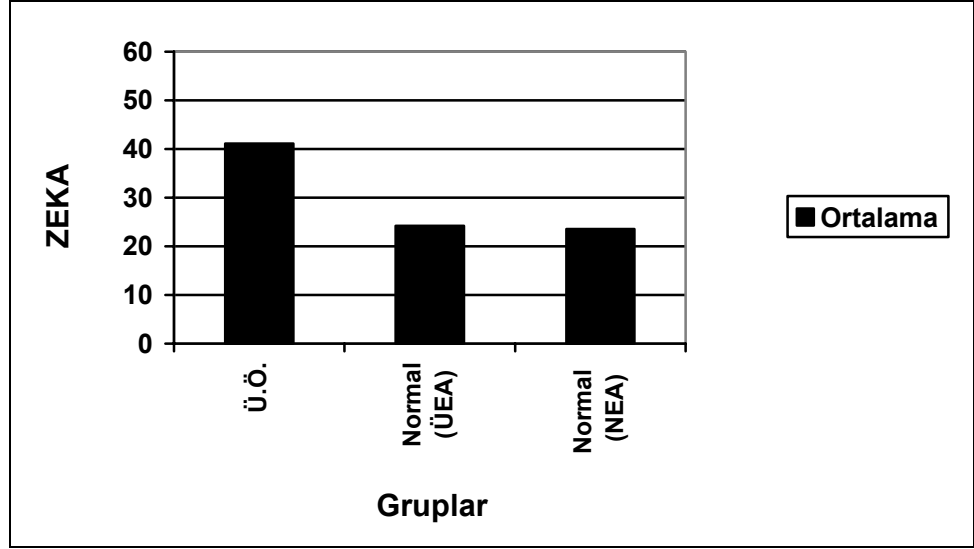
**Şekil 7. Grupların Yaş Ortalamaları**

(Ü.Ö.: Üstün öğrenciler, Normal<sub>ÜEA</sub>: Üstünlerle eğitim alan normal öğrenciler, Normal<sub>NEA</sub>: Normal eğitim alan normal öğrenciler.)

Üstün Öğrencilerin zekâ ortalaması ve standart sapması  $41,11 \pm 6,9$ , Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerin zekâ ortalaması  $24,18 \pm 7,5$  ve Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerin zekâ ortalaması ise  $23,53 \pm 6,1$ 'dir.

Çalışma gruplarının zekâ düzeylerine göre ortalamaları Şekil 8'de görülmektedir.





**Şekil 8. Grupların Zekâ Ortalamaları**

(Ü.Ö.: Üstün öğrenciler, Normal<sub>ÜEA</sub>: Üstünlerle eğitim alan normal öğrenciler, Normal<sub>NEA</sub>: Normal eğitim alan normal öğrenciler.)

### **Raven'nın Standart Progresif Matrisler Testi ile İlgili Analizler**

Zekâ Testi sonuçlarının zekâ düzeylerine göre belirlenen gruplara göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğini test etmek üzere uygulanan “tek yönlü varyans analizi” (One – Way ANOVA) uygulanmıştır. Analiz sonuçları, Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> sonuçlarının zekâ düzeylerine göre belirlenen gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu [ $F_{(2-90)} = 71,04, p < .01$ ] göstermektedir.

Zekâ Testi sonuçlarının zekâ gruplarına göre çoklu karşılaştırılması yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, zekâ testi sonuçlarına göre üstün öğrenciler ile Normal<sub>ÜEA</sub> grubu ve Normal<sub>NEA</sub> grubu öğrencileri arasında  $p < .01$  düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur.

### **Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> ile İlgili Analizler**

Gruplar arasındaki sıralanmış farklar için uygulanan Jonckheere-Terpstra testi sonuçlarına göre toplam doğru sayısı, toplam hamle sayısı, toplam yürütme zamanı ve toplam kural ihlâli ölçümleri için önceden tahmin edildiği gibi normal eğitim alan normal öğrenci grubundan üstün öğrenciler grubuna doğru artış veya iniş gösteren anlamlı ( $p < .05$ ) bir eğilim vardır.

Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> ölçümlerine göre grupların ortalaması ve standart sapması incelenmiştir. Buna göre toplam doğru sayısı ortalaması ve standart

sapması üstün öğrenciler için  $3,31 \pm 1,05$ , Normal<sub>ÜEA</sub> için  $2,86 \pm 1,32$  ve Normal<sub>NEA</sub> için  $2,72 \pm ,815$ 'tir. Toplam Hamle Sayısı üstün öğrencilerde  $40,09 \pm 17,87$ , Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerde  $48,73 \pm 20,5$  ve Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerde  $47,94 \pm 16,49$ 'dur. Toplam Başlama Zamanı üstün öğrencilerde  $61,46 \pm 46,77$ , Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerde  $61,36 \pm 21,7$ , Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerde  $46,78 \pm 23,27$ 'dir. Toplam Yürütme Zamanı üstün öğrencilerde  $340,66 \pm 128,12$ , Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerde  $433,05 \pm 163,93$  ve Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerde  $440,64 \pm 179,04$ 'tür. Toplam süre üstün öğrencilerde  $401,83 \pm 155,42$ , Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerde  $494,41 \pm 173,15$ , Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerde  $487,42 \pm 188,31$ 'dir. Zaman İhlâli üstün öğrencilerde  $2,2 \pm 1,65$ , Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerde  $2,77 \pm 1,79$  ve Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerde  $3,06 \pm 2,08$ 'dir. Kural İhlâli üstün öğrencilerde  $1,4 \pm 2,45$ , Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerde  $2,05 \pm 1,88$  ve Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerde  $2,08 \pm 1,99$ 'dur. (Tablo 5)

**Tablo 5. Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> Ölçümlerine Göre Grupların Ortalamaları ve Standart Sapmaları**

	Üstün Öğrenciler		Normal <sub>ÜEA</sub>		Normal <sub>NEA</sub>	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
<b>N= 93</b>						
<b>Toplam Doğru Sayısı</b>	3,31	1,05	2,86	1,32	2,72	,815
<b>Toplam Hamle Sayısı</b>	40,09	17,87	48,73	20,5	47,94	16,49
<b>Toplam Başlama Zamanı</b>	61,46	46,77	61,36	21,7	46,78	23,27
<b>Toplam Yürütme Zamanı</b>	340,66	128,12	433,05	163,93	440,64	179,04
<b>Toplam Süre</b>	401,83	155,42	494,41	173,15	487,42	188,31
<b>Zaman İhlâli</b>	2,2	1,65	2,77	1,79	3,06	2,08
<b>Kural İhlâli</b>	1,4	2,45	2,05	1,88	2,08	1,99

Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> ölçümlerine göre farklı zekâ düzeylerinde olan öğrencilerin puanlarının Kruskall Wallis H testi sonuçları Tablo 6.'da verilmiştir.

Analiz sonuçları, toplam başlama zamanı [  $\chi^2 (2) = 8,12, p<.05$  ], toplam yürütme zamanı [  $\chi^2 (2) = 7,29, p<.05$  ] ve kural ihlâli [  $\chi^2 (2) = 5,97, p<.05$  ], ölçümüne göre grupların anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir.

**Tablo 6. Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> Ölçümlerinin Zekâ Gruplarına Göre Karşılaştırılması, Kruskal Wallis H Testi Sonuçları**

Londra Kulesi Testi Ölçümleri	Gruplar	n	sd	$\chi^2$
Toplam Doğru Sayısı	Ü.Ö.	35		
	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	2	5,71
	Normal <sub>NEA</sub>	36		
	Ü.Ö.	35		
Toplam Hamle Sayısı	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	2	5,53
	Normal <sub>NEA</sub>	36		
Toplam Başlama Zamanı	Ü.Ö.	35		
	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	2	8,12*
	Normal <sub>NEA</sub>	36		
	Ü.Ö.	35		
Toplam Yürütme Zamanı	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	2	7,29*
	Normal <sub>NEA</sub>	36		
Toplam Süre	Ü.Ö.	35		
	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	2	5,26
	Normal <sub>NEA</sub>	36		
	Ü.Ö.	35		
Zaman İhlâli	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	2	3,48
	Normal <sub>NEA</sub>	36		
Kural İhlâli	Ü.Ö.	35		
	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	2	5,97*
	Normal <sub>NEA</sub>	36		

\* p<.05 düzeyinde anlamlıdır

Üstün öğrenciler ve Normal<sub>NEA</sub> öğrencilere uygulanan Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> ölçümlerinden aldıkları puanların Mann Whitney U – testi sonuçları Tablo 7.'de

verilmiştir. Buna göre üstün öğrenciler ile Normal<sub>NEA</sub> öğrenciler arasında toplam doğru sayısı (U = 432,00, p<.05), toplam hamle sayısı (U = 439,00, p<.05), toplam yürütme zamanı (U = 426,50, p<.05) ve kural ihlâli (U = 434,00, p<.05) açısından anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur.

**Tablo 7. Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> Ölçümlerinin Üstün Zekâlı ve Normal Eğitim Alan Normal Öğrenciler Gruplarına Göre Mann – Whitney U Testi Sonuçları**

Londra Kulesi Testi Ölçümleri	Gruplar	n	U
Toplam Doğru Sayısı	Ü.Ö.	35	432,00*
	Normal <sub>NEA</sub>	36	
Toplam Hamle Sayısı	Ü.Ö.	35	439,00*
	Normal <sub>NEA</sub>	36	
Toplam Başlama Zamanı	Ü.Ö.	35	474,00
	Normal <sub>NEA</sub>	36	
Toplam Yürütme Zamanı	Ü.Ö.	35	426,50*
	Normal <sub>NEA</sub>	36	
Toplam Süre	Ü.Ö.	35	470,50
	Normal <sub>NEA</sub>	36	
Zaman İhlâli	Ü.Ö.	35	482,50
	Normal <sub>NEA</sub>	36	
Kural İhlâli	Ü.Ö.	35	434,00*
	Normal <sub>NEA</sub>	36	

\* p<.05 düzeyinde anlamlıdır

Üstün öğrenciler ve Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilere uygulanan Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> ölçümlerinden aldıkları puanların Mann Whitney U – testi sonuçları Tablo 8.'de verilmiştir. Buna göre üstün öğrenciler ile Normal<sub>ÜEA</sub> öğrenciler arasında toplam yürütme zamanı (U = 248,00, p<.05) ve toplam süre (U = 258,00 p<.05) açısından anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır.

**Tablo 8. Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> Ölçümlerinin Üstün Zekâlı ve Üstünlerle Eğitim Alan Normal Öğrenciler Gruplarına Göre Mann – Whitney U Testi Sonuçları**

Londra Kulesi Testi Ölçümleri	Gruplar	n	U
Toplam Doğru Sayısı	Ü.Ö.	35	310,50
	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	
Toplam Hamle Sayısı	Ü.Ö.	35	279,50
	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	
Toplam Başlama Zamanı	Ü.Ö.	35	313,00
	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	
Toplam Yürütme Zamanı	Ü.Ö.	35	248,00*
	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	
Toplam Süre	Ü.Ö.	35	258,00*
	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	
Zaman İhlâli	Ü.Ö.	35	305,50
	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	
Kural İhlâli	Ü.Ö.	35	281,50
	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	

\* p<.05 düzeyinde anlamlıdır

Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilere ve Normal<sub>NEA</sub> öğrencilere uygulanan Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> ölçümlerinden aldıkları puanların Mann Whitney U – testi sonuçları Tablo 9.'da verilmiştir. Buna göre Normal<sub>ÜEA</sub> öğrenciler ile Normal<sub>NEA</sub> öğrenciler arasında yalnızca toplam başlama zamanı (U = 223,50, p<.01) açısından anlamlı fark bulunmuştur.

**Tablo 9. Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> Ölçümlerinin Üstünlerle Eğitim Alan Normal Öğrenciler ve Normal Eğitim Alan Normal Öğrenciler Gruplarına Göre Mann Whitney U - Testi Sonuçları**

<b>Londra Kulesi Testi Ölçümleri</b>	<b>Gruplar</b>	<b>n</b>	<b>U</b>
<b>Toplam Doğru Sayısı</b>	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	358,50
	Normal <sub>NEA</sub>	36	
<b>Toplam Hamle Sayısı</b>	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	393,50
	Normal <sub>NEA</sub>	36	
<b>Toplam Başlama Zamanı</b>	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	223,50**
	Normal <sub>NEA</sub>	36	
<b>Toplam Yürütme Zamanı</b>	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	388,50
	Normal <sub>NEA</sub>	36	
<b>Toplam Süre</b>	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	382,00
	Normal <sub>NEA</sub>	36	
<b>Zaman İhlâli</b>	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	370,00
	Normal <sub>NEA</sub>	36	
<b>Kural İhlâli</b>	Normal <sub>ÜEA</sub>	22	392,50
	Normal <sub>NEA</sub>	36	

\*\*p<.01 düzeyinde anlamlıdır

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Literatürde farklı planlama testleri ile zekâ arasındaki ilişkiyi inceleyen çok fazla araştırmaya rastlanmamaktadır. Bu araştırmada, zekâ düzeyleri ve aldıkları eğitim türüne göre oluşturulan 3 farklı grup, planlamayı ölçen Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> puanları açısından karşılaştırılmıştır.

Planlama becerisini ölçmek için *Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>*, zekâ düzeylerini belirlemek için ise *Raven'in Standart Progresif Matrisler Testi* uygulanmıştır. Çalışmanın örneklemini, üstün zekâlı öğrenciler, üstün zekâlı öğrencilerle eğitim alan normal öğrenciler (Normal<sub>UEA</sub>) ve normal eğitim alan normal öğrenciler (Normal<sub>NEA</sub>) olmak üzere üç grup oluşturmuştur.

Gruplar arasındaki sıralanmış farklar için uygulanan Jonckheere-Terpstra testi sonuçlarına göre, toplam doğru sayısı, toplam hamle sayısı, toplam yürütme zamanı ve toplam kural ihlâli ölçümleri için önceden tahmin edildiği gibi Normal<sub>NEA</sub> öğrenciler grubundan üstün öğrenciler grubuna doğru, artış veya iniş gösteren anlamlı ( $p < .05$ ) bir eğilim olduğu görülmüştür.

Tezdeki çalışma sonucunda, *Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>* planlama puanları bakımından, farklı zekâ düzeylerine göre belirlenen gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlara benzer şekilde, bir diğer araştırmada, planlamayı ölçen başka bir test olan, Hanoi Kulesi Testi ile Raven'in Standart Progresif Matrisler Testi arasında olumlu bir ilişki saptanmıştır (Mackintosh, 1998). Zook ve arkadaşları (2004) tarafından yapılan bir diğer çalışmanın sonuçları da tezdeki çalışma sonuçlarını destekler niteliktedir. Bu araştırmada, Zook ve arkadaşları akıcı zekânın Hanoi Kulesi Testinin performansını kestirebildiğini göstermişlerdir.

Tunstall'ın (1999) Benton; Marlowe; Temple ve Williams'tan aktardığına göre, pek çok zekâ testinin (WAIS, Stanford Binet vb.) var olan bilgiyi ölçmesine karşın, akıcı zekâ testleri, yeni durumlarla karşı karşıya kalındığında sergilenen problem çözmeyi ölçmektedir. Böylelikle, bu testler bir anlamda yönetsel fonksiyonları da değerlendirmektedir. Bu nedenle, problem çözme ile ilişkili bulunan akıcı zekâ testlerinin, planlama becerisi ile de ilişkili olması beklenmektedir. Tezdeki çalışma sonuçları bunu desteklemektedir.

*Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>* ölçümlerinden **toplam doğru sayısı puanı**, öncelikli olarak işleyen hafızayı ve yönetsel kontrolü ölçmektedir. Bu *Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>* puanı planlama ve problem çözmeye rehberlik edecek hamlelerin sıralanışının zihinsel gözden geçirilmesinin ne kadar iyi yapıldığını gösterir. Toplam doğru sayısı puanı çocukların planlama ve problem çözüme çabalarının düzeylerine işaret etmektedir. Bununla birlikte toplam doğru puanları, işleyen hafızada etkili olan bir takım yönetsel fonksiyonu da yansıtmaktadır. Yüksek puanlar, çocukların zamanla, zihinsel planlama kalıpları geliştirme ve sürdürmede yetenekli olduklarını göstermektedir. Bu, çocukların etkili bir şekilde yapacakları hamleleri zihinsel olarak temsil ederek, o anın somut ihtiyaçlarından soyutlanabileceklerine işaret etmektedir. Oysa, toplam doğru sayısı puanları düşük olan çocuklar somut “şimdi ve burada” ya bağlı kalmaktadırlar (Culbertson ve Zillmer’e (2001).

Araştırma sonucunda **toplam doğru sayısı puanları** bakımından üstün öğrenciler ve Normal<sub>NEA</sub> öğrenciler arasında, üstün öğrenciler lehine **anlamli bir fark saptanmıştır**. Bu sonuç, üstün öğrencilerin daha iyi yönetsel planlama becerisine sahip olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda üstün öğrencilerin diğerlerine göre daha soyut düşünebildiklerine de işaret etmektedir. Problemin çözümünü zihinsel olarak canlandırabildikleri için normal zekâ düzeyine sahip öğrencilere göre daha çok doğru sayısına ulaşabilmektedirler.

Üstün ve Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerin toplam doğru puanları arasında anlamli bir **fark bulunmamaktadır**. Her iki grubun da farklılaştırılmış bir eğitim alması bu sonucun sebebi olarak düşünülebilir. Anlamli bir farkın bulunmamasına karşın, iki grubun da toplam doğru sayısı ortalamalarına bakıldığında üstün öğrencilerin (3,31), Normal<sub>ÜEA</sub> gruba (2,86) göre daha çok problemi doğru yaptıkları görülmektedir. Ayrıca *Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>*’nin bütün diğer planlama puanlarıyla birlikte değerlendirildiğinde, Normal<sub>ÜEA</sub> grubun, üstünler kadar iyi toplam doğru puanına ulaşmalarındaki iki etken üstünler kadar ön planlama için zaman harcamaları ve üstünlerden anlamli derecede daha fazla yürütme zamanı kullanmaları olabilir.

Toplam doğru puanları bakımından Normal<sub>ÜEA</sub> ve Normal<sub>NEA</sub> grupları arasında anlamli bir **fark bulunmamaktadır**. Normal<sub>ÜEA</sub> öğrenciler (2,86) ile Normal<sub>NEA</sub> öğrenciler (2,72) grupları arasında anlamli bir fark çıkmamasına rağmen, Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerin toplam doğru sayısı ortalaması daha yüksektir. Örneklem sayısı arttırılıyorsa anlamli bir farkın çıkması beklenebilirdi.



Toplam doğru sayısı puanı ile toplam hamle sayısı puanı ters orantılıdır. Tezdeki çalışmada da bu desteklenmektedir. Doğru sayısı daha fazla olan üstün öğrencilerin hamle sayısı diğer gruplara oranla daha azdır. Bu konu, toplam hamle sayısı puanları tartışıldığında ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

*Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>* ölçümlerinden **toplam hamle sayısı puanı**, yönetsel planlama düzeyini ya da kalitesini ölçmektedir. Dikkatin ayrımlaştırılması, acele cevap vermeyi engelleme, işleyen hafıza ve zihinsel esneklik gibi bilişsel bileşenleri desteklemektedir. Toplam hamle sayısının artması, düşük yönetsel planlama becerisine işaret etmektedir (Culbertson ve Zillmer'e (2001).

Araştırma bulgularına bakıldığında, üstün öğrenciler ile Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerin toplam hamle sayısı puanları arasında, üstün öğrencilerin lehine **anlamlı bir farkın** olması, üstün öğrencilerin yukarıda belirtilen zihinsel becerilerinin daha gelişmiş olduğunun bir göstergesidir. Bu bulgu, üstün zekâlı çocukların yaşitlarına göre dikkatlerini daha iyi yoğunlaştırabilme (Davaslıgil ve ark., 2000) ve zihinsel esnekliğe sahip olma (Davaslıgil, 2004a; Akarsu, 2001) gibi özelliklerinin olduğu düşüncesini desteklemektedir.

Toplam hamle sayısı puanlarının ortalamalarına bakıldığında, üstün öğrencilerin (40,09) en az hamle yapan grup olduğu görülmektedir. Ancak burada beklendiği gibi Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerin ortalaması (48,73), Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerinkinden (47,94) düşük değildir. Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerin, Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerden daha çok doğru sayısı olmasına rağmen daha çok hamle yapmış olmaları, bazı problemlerin çözümünde zorluk çektiklerini ve iyi planlama yapmadıkları göstermektedir.

*Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>* puanlarından **toplam başlama zamanı puanı**, cevap verme süreçlerinin ne kadar kontrollü yapıldığını değerlendirmektedir. Uzun başlama zamanı, problem için daha olgun ve iyi düşünülmüş bir hazırlığın olduğunu göstermektedir (Culbertson ve Zillmer'e (2001).

Literatürde yapılan araştırmalarda uygulanan Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> sonuçlarına göre, 7-9 yaşları arasında olan çocukların başlama zamanları **kısadır**. Bu yaştaki çocuklar dürtüsel davranmakta, strateji geliştirmeden ve planlama yapmadan direkt olarak ilk hamleyi kısa bir zamanda yapmaktadırlar (Culbertson ve Zillmer 2001).

Bu çalışmada ise 7 – 9 yaşlarındaki Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerin toplam başlama zamanlarını, **anlamli bir şekilde** Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerden daha **uzun** tutmaları ilk hamlelerini yapmadan önce düşündüklerini ve bir plan yaptıklarını göstermektedir. Aynı zekâ düzeyine sahip iki grup arasında saptanan bu farkın, üstün öğrencilerle eğitim alan normal öğrencilerin planlama için daha çok düşündüklerini göstermektedir.

Toplam başlama zamanı puanı, toplam hamle sayısı puanı ile birlikte değerlendirildiğinde, düşünme ya da cevap verme hızı olarak yönetsel planlama düzeyi veya kalitesi ile ilgili bilgi vermektedir (Culbertson ve Zillmer'e (2001). Burada vurgulanması gereken, **anlamli bir fark olmamasına rağmen**, Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerin, Normal<sub>NEA</sub> öğrencilere göre daha çok hamle yapmalarına karşın, probleme başlamadan önce planlama için daha fazla düşündükleridir. Bunun nedeni yine bu grubun farklı bir eğitim alması olabilir.

Toplam başlama zamanı ile ilgili ortalamalara bakıldığında, üstün öğrencilerin ve Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerin başlama zamanlarının birbirine yakın olduğu, buna karşılık Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerin daha kısa başlama zamanı kullandıkları görülmektedir. Ama iki normal öğrenci grubu arasında başlama zamanı bakımından anlamli bir fark bulunurken, üstünlerle normal öğrenci grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamli düzeye ulaşamamıştır. Bunun nedeni üstünler grubunun standart sapmasının yüksek olması olabilir. Üstünlerden elde edilen standart sapma Tablo 6'da görüldüğü gibi, diğer iki grubun standart sapma değerlerinin iki katı kadardır. Bu da, üstünler grubu içerisinde bazı öğrenciler planlama için fazla süre harcarken diğer bazı üstünlerin çok daha kısa başlama süresi kullanarak iyi bir planlama yapabildiklerini göstermektedir. Üstünlerden bazılarının daha fazla başlama süresi kullanmaları Scruggs ve Mastropieri'nin (1984) yapmış oldukları deneylerle açıklanabilir. Bu deneylerde, üstün öğrencilerin daha karmaşık stratejiler geliştirebilmeleri için daha çok zamana ihtiyaç duydukları ve aşırı mükemmelliyetçi özelliklerinden dolayı emin olmadıkça çözüme yönelik bir adım atmadıkları saptanmıştır.

*Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>* ölçümlerinden **toplam yürütme zamanı puanı**, yönetsel planların yürürlüğe koyma hızını ya da adımlarını ölçmektedir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre, üstün öğrenciler ile diğer iki grup arasında, üstün öğrenciler lehine **anlamli bir fark saptanmıştır**. Üstün öğrenciler başlama zamanını uzun tuttıkları için, planlamayı, başlama zamanı süresi içinde

gerçekleştirmekte ve böylece çözümlü uygulamak için gerekli olan yürütme zamanı kısa olmaktadır. Bu sonuçlar yine üstün öğrencilerin zihinsel üstünlüklerinden dolayı normal yaşlılarına göre daha iyi planlama becerisine sahip olduklarını vurgulamaktadır.

Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerin, Normal<sub>NEA</sub> öğrencilere göre toplam başlama zamanının daha uzun, toplam yürütme zamanının ise daha kısa olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, aynı zekâ düzeyine sahip gruplar arasında yürütme zamanı puanı bakımından anlamlı bir fark oluşturmada da, Normal<sub>ÜEA</sub> öğrencilerin, Normal<sub>NEA</sub> öğrencilere göre tasarladıkları planları daha hızlı ortaya koyduklarını düşündürmektedir. Ancak bu yorum denek sayıları artırılarak sınanmalıdır.

Toplam yürütme puanı, toplam hamle puanı ile ilişkilendirildiğinde, çözüm kalıpları veya stratejileri tamamlandıktan sonra, yönetsel planlamanın ve problem çözenin düzeyi ya da kalitesi ile ilgili bilgi vermektedir. Bununla birlikte, hamle sayısı arttıkça yürütme zamanı da artmaktadır (Culbertson ve Zillmer'e (2001). Araştırma bulguları bununla paraleldir.

**Toplam süre puanı**, problem çözme hızını göstermektedir. Üstün öğrenciler ve Normal<sub>ÜEA</sub> öğrenciler arasında toplam süre puanı açısından üstün öğrenciler lehine **anlamlı bir fark saptanmıştır**. Üstün öğrenciler toplam süre bakımından problemleri daha hızlı çözmüşlerdir. Bu, üstün öğrencilerin zihinsel planlama yaparken daha çok zamana, planlarını gerçekleştirmek için ise daha az zamana ihtiyaç duyduklarını bir kere daha vurgulamaktadır.

**Toplam kural ihlâli puanı**, kural baskılarına uygun olarak yönetsel planlama yapmayı ve problem çözmeyi kontrol etme ve yönetme yeteneğini ölçmektedir. İncelenen üç grup arasında **kural ihlâli puanı** arasında da üstün öğrenciler lehine **anlamlı fark saptanmıştır**. Literatüre bakıldığında, kural ihlâli, başlama süresi azaldıkça, artar (Culbertson ve Zillmer, 2001). Bu çalışma sonuçları da bunu desteklemektedir. Daha kısa başlama zamanı kullanan Normal<sub>NEA</sub> öğrencilerin daha fazla kural ihlâli yaptığı bulgulanmıştır. Bu nedenle de üstün öğrenciler ile Normal<sub>NEA</sub> öğrenciler arasında kural ihlâli bakımından anlamlı fark saptanmıştır. En çok kural ihlâli yapan grubun Normal<sub>NEA</sub> öğrenci grubunun olmasının nedeninin diğer iki gruba verilen farklılaştırılmış eğitim ile ilişkili olduğu düşünülebilir. Her ne kadar doğrudan bu alanla ilgili eğitim verilmese de Beyazıt

İlköğretim Okul'unda uygulanan düşünme becerilerini geliştirici çalışmalarda öğrenciler farklı kurallara uyma konusunda sürekli bilgilendirilmektedirler.

Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> 'nin toplam hamle ve toplam süre puanları hariç diğer puanları göz önünde bulundurulduğunda, aynı zekâ düzeyine sahip Normal<sub>ÜEA</sub> ve Normal<sub>NEA</sub> grupları arasındaki ortalama farkları Normal<sub>ÜEA</sub> grubunun lehinedir. Ancak sonuçlar istatistiksel olarak **anamlılık düzeyine erişememiştir**. Buna rağmen ortalamaların bu şekilde olmasının nedeninin, Beyazıt İlköğretim Okulu'nda verilen **eğitimin niteliğinin** bir sonucu olduğu düşünülebilir. Bu farklılaştırılmış eğitimde, doğrudan planlamaya ya da problem çözmeye yönelik etkinliklerin bulunmamasına rağmen düşünme becerilerinin gelişimine yönelik derslerin dolaylı olarak etkili oldukları düşünülebilir. Ancak bu yorumun denek sayısı artırılarak sınanması gerekmektedir.

Çalışma sonucunda, *Raven Progressive Matris Testi* ve *Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>* ölçümlerinin **c i n s i y e t** değişkeninden etkilenmedikleri saptanmıştır. Kerr ve Nicpon'a (2003) göre, alanda yapılmış ilk araştırmalarda özellikle üstün zekâlı erkek çocukların çeşitli testlerde daha başarılı oldukları görülmekteydi ancak son dönemlerde yapılan araştırmaların pek çoğunda üstün zekâlı kız çocuklarının da pek çok alanda en az erkekler kadar başarılı oldukları görülmektedir. Culbertson ve Zillmer'in (2001) de araştırmalarına göre Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup> ölçümleri cinsiyet değişkeninden etkilenmemektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın bulguları, son dönemlerde yapılan zekâ düzeyi ve planlama becerilerinin cinsiyet değişkeninden etkilenmediğine yönelik araştırma bulgularını desteklemektedir.

Aynı zamanda tezdeki çalışmada, *Raven'in Standart Progresif Matrisler Testi* (RSPMT) ve *Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>* puanlarının, deneklerin **ailelerinin s o s y o e k o n o m i k d ü z e y l e r i** değişkeninden etkilenmedikleri saptanmıştır. Bununla birlikte araştırma sonuçları, deneklerin annelerinin eğitim düzeyinden etkilenmemekte ancak özellikle üstün zekâlı çocukların **b a b a l a r ı n ı n e ğ i t i m d ü z e y i n d e n** etkilendikleri saptanmıştır. Webb, Meckstroth ve Tolan'ın (2003) çeşitli çalışmalardan aktardığına göre, hem annesi hem de babası ile birlikte yaşayan çocuklar her ikisinden de etkilenmektedir. Genel kanı olarak annenin sıcaklığının, desteğinin ve ilgisinin çocukların yaratıcılığı ve zihinsel gelişimi için büyük etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Ancak son zamanlarda yapılan çalışmalar anneler tarafından sergilenen aşırı koruyucu tutumun zihinsel yeteneklerin gelişmesinin engellediğini, özellikle babaların sergilediği cesaretlendirici

tutumun ise çocukların zihinsel gelişmelerinin anlamlı bir şekilde olumlu yönde etkilediği saptanmıştır. Bu anlamda yüksek öğrenim görmüş bilinçli babaların eğitim düzeylerinin çocukların zihinsel kapasitelerini etkilemesi kaçınılmazdır.

Özetle, bu araştırmada yönetsel fonksiyonlardan planlama ile üstün ve normal zekâ düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucunda, planlamayı ölçen *Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>* ölçümlerinden, toplam doğru sayısı, toplam hamle sayısı, toplam yürütme zamanı ve toplam kural ihlâli ölçümleri için Normal<sub>NEA</sub> öğrenci grubundan üstün öğrenciler grubuna doğru artış veya iniş gösteren anlamlı bir eğilim saptanmıştır. Ayrıca, *Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>* ölçümleri bakımından farklı zekâ düzeylerine göre belirlenen gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Araştırma bulgularına göre, *Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>* ölçümlerinin farklı zekâ gruplarıyla karşılaştırılmaları sonucunda *toplam başlama zamanı*, *toplam yürütme zamanı* ve *kural ihlali* ölçümleri bakımından anlamlı bir fark saptanmıştır. Grupların, babaların eğitim düzeyinden etkilendikleri belirlenmiştir.

Literatürde farklı zekâ düzeyleri ile *Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>*'in ölçümleri ile ilgili araştırmalara rastlanmamaktadır. Bu nedenle araştırmamızın, bu alandaki eksikliğe bir nevi katkıda bulunduğu düşünülse bile yine de eksik kalan noktaların varlığı göz ardı edilemez. Eksikliklerin giderilmesi için, elde edilen bulgular doğrultusunda şu önerilerde bulunulabilir:

Araştırma bulgularından da anlaşıldığı gibi, aynı zekâ düzeyine sahip iki normal öğrenci grubunun almış oldukları farklı eğitim, bu grupların performanslarını yalnızca toplam başlama zamanı puanı bakımından anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Farklılaştırılmış bir eğitim alan normal öğrencilerin ortalamalarının daha iyi olması, düşünme becerilerini geliştiren, yaratıcılık çalışmalarına yer veren bir eğitimin ne kadar etkili olduğunu göstermektedir. Bu tarz eğitimin daha da bilinçli bir şekilde verilmesi ve eğitim sistemimizin bir parçası olması önerilebilir. Böylece, plan yapabilen ve karşılaştıkları problemleri rahatlıkla çözebilen bireyler topluma kazandırılabilir.

Araştırmada farklı eğitim alan normal öğrencilerden oluşan grupların oluşturulmasına karşın üstün öğrenciler için sadece farklı bir eğitim alan Beyazıt İlköğretim okulundaki öğrenci grubu kullanılmıştır. Alan taraması yapılarak normal eğitim alan üstün zekâlı çocuklara ulaşılabilir ve onların da test sonuçları farklı eğitim alan üstün zekâlı çocuklarla karşılaştırılabilir. Ancak bunun sağlanması

oldukça zordur. Silverman'nın (1993) aktardığı gibi, *zekânın teorik dağılım eğrisine* bakıldığında, popülasyonun sadece %2,14'ü normalin 2 standart sapma üstünde yani 130 ve üstü IQ' ya sahiptir. Bu gerçek göz önünde bulundurulduğunda Beyazıt İlköğretim okulunda eğitim alan üstün öğrenciler grubuna denk olabilecek normal eğitim alan bir üstünler grubunun oluşturulması ancak çok kapsamlı bir araştırma sonucunda başarılabilir.

Üstün zekâlı çocukların özellikleri ve eğitimleri eskiden beri dünyada araştırılan bir konu olmasına karşın, ülkemizde bu konu ile ilgili araştırmalar çok eskiye dayanmamaktadır. Üstün zekâlı çocukları, normal yaşlılarından soyutlamadan becerilerini geliştirebilecekleri farklı eğitim modellerinin oluşturulması ve bunların yaygınlaştırılması önerilebilir.

Üstün zekâlı çocukların eğitimlerine yönelik geliştirilebilecek farklı eğitim modellerinde, problem çözme, planlama gibi yönetsel fonksiyonlarını geliştirici etkinliklere ya da eğitim programlarına yer verilmelidir. Ayrıca, üstün zekâlı çocukların problem çözümede ve planlamada ne gibi stratejiler kullandıkları incelenebilir.

Daha sonraki çalışmalarda, Londra Kulesi Testi<sup>DX</sup>'nin 7 – 15 yaşları arasında olan çocuklar için olan formunun sonuçlarının yorumlanmasında yardımcı olabilecek normatif verilerin toplanması yararlı olabilir.

## KAYNAKÇA

- Adderholdt, M., ve Goldberg J. (1999). **Perfectionism: What Is Bad About Being Too Good?**, Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing.
- Akarsu, F. (2001). **Üstün Yetenekli Çocuklar, Aileleri ve Sorunları**, Ankara: Eduser Yayınları.
- Amieva, H., Phillips, L., ve Della Sala, S. (2003). "Behavioral Dysexecutive Symptoms in Normal Aging", **Brain and Cognition**, 53, 129 – 132.
- Anderson, V. (2001). "Assessing Executive Functions in Children: Biological, Psychological, and Developmental Considerations", **Pediatric Rehabilitation**, 4 (3), 119 – 136.
- Anderson, V., Anderson, P., Northam, E., Jacobs, R. ve Catroppa, C. (2001). "Development of Executive Functions Through Late Childhood and Adolescence in an Australian Sample", **Developmental Neuropsychology**, 20, (1), 385 – 406.
- Andrade, H. G. ve Perkins, D. N. (1998). "Learnable Intelligence and Intelligent Learning", In R. J. Sternberg ve W. M. Williams (Ed.), **Intelligence, Instruction and Assessment**, (67 – 94). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Andreasen, N. C. (2003). **Cesur Yeni Beyin, Genom Çağındaki Fetih: Ruh Hastalıkları**, (Çev.Y. B. Doğan). İstanbul: Okuyan Us Yayınları. (Orijinal eserin yayın tarihi 2001).
- Ardila, A. (1999). "A Neuropsychological Approach to Intelligence", **Neuropsychology Review**, 9 (3) , 117 – 136.
- Ardila, A., Pineda D. ve Rosselli, M. (2000). "Correlation Between Intelligence Test Scores and Executive Function Measures", **Archives of Clinical Neuropsychology**, 15 (1), 31 - 36.

- Arffa, S., Lovell, M., Podell, ve Goldberg, E. (1998). "Wisconsin Card Sorting Test Performance in Above Average and Superior School Children Relationship to Intelligence and Age", **Archives of Clinical Neuropsychology** (13) 8, 713 - 720.
- Assuline, S. G. (2003). "Psychological and Educational Assessment of Gifted Children", In N. Colangelo, G. Davis (Ed.), **Handbook of Gifted Education** (pp. 124 - 145). Boston: Allyn and Bacon.
- Atkinson, R. L., Atkinson, R. C. ve Hilgrad, E. R. (1995). **Psikolojiye Giriş II**. (Çev. K. Atakay, M. Atakay ve A. Yavuz). İstanbul: Sosyal Yayınları.
- Aydın, S. (1994). **Eğitime Farklı Bir Bakış**. İzmir: TÖV Yayınları.
- Barcelo, F. (2003). "The Madrid Card Sorting Test (MCST): A Task Switching Paradigm to Study Executive Attention with Event - Related Potentials", **Brain Research Protocols**, 11 (1), 27 – 37.
- Barkley, R. A. (1998). **Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment** (2nd ed.) New York: Guilford Pres.
- Barmeier, J. (1996). **The Brain**. San Diego, CA: Lucent Boks.
- Bell-McGinty, S., Podell, K., Franzen, M. Baird, A. D., ve Williams, M. J. (2002). "Standart Measures of Executive Functions in Predicting Instrumental Activities of Daily Living in Older Adults", **International Journal of Geriatric Psychiatry** 17 (9), 828 – 834.
- Berg, W.K. ve Byrd, D. (2002). "The Tower of London Spatial Problem - Solving Task: Enhancing Clinical and Research Implementation", **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology** 24 (5), 586 - 604.
- Borkowski, J. G. ve Burke, J. E. (1996). "Theories, Models, and Measurements of Executive Functioning: An Information Processing Perspective", In G. R. Lyon ve N. A. Krasnegor (Ed.), **Attention, Memory and Executive Function** (pp. 235 – 261). Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Brody, L. E. ve Mills, C. J. (1997). "Gifted Children with Learning Disabilities: A Review of The Issues", **Journal of Learning Disabilities**, 30, (3) 282 – 286.



- Bryan, J., Osendarp, S., Hughes, D., Calvaresi, E., Baghurst, K. ve Van Klinken, J. (2004). "Nutrients for Cognitive Development in School - Aged Children", **Nutrition Reviews**, 62 (8), 295 – 306.
- Bull, R., Espy, K.A., ve Senn, T.E. (2004). "A Comparison of Performance on Towers of London and Hanoi in Young Children", **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, 45 (4), 743 – 754.
- Carlson, S.M., L. J. Moses ve C. Breton (2002). "How Specific Is the Relation Between Executive Function and Theory of Mind? Contributions Of Inhibitory Control And Working Memory", **Infant and Child Development**, 11, 73 - 92.
- Carlson, S. M., Moses, L. J. ve Claxton, L. J. (2004). "Individual Differences in Executive Functioning and Theory of Mind: An Investigation of Inhibitory Control and Planning Ability", **Journal of Experimental Child Psychology**, 87, 299 – 319.
- Cinan, S. ve Öktem – Tanör, Ö. (2002). "An Attempt to Discriminate Different Types of Executive Functions in the Wisconsin Card Sorting Test", **Memory**, 10 (4), 277 – 289.
- Clark, C., Prior, M., ve Kinsella, G. (2002). "The Relationship Between Executive Function Abilities, Adaptive Behavior, and Academic Achievement in Children with Externalizing Behaviour Problems", **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, (43) 6, 785 – 796.
- Colangelo, N. (2003). "Counseling Gifted Students", In N. Colangelo ve G. Davis (Ed.), **Handbook of Gifted Education** (pp. 373 - 387). Boston: Allyn and Bacon.
- Cronbach, L. J. (1984). **Essentials of Psychological Testing** (4<sup>th</sup> edition). New York: Haper and Row Publishers Inc.
- Culbertson, W. C. ve Zillmer, E. A. (2001). **Tower of London – Drexel University (TOL<sup>DX</sup>): Technical Manual**. New York: MHS.
- Culbertson W.C. ve Zillmer, E.A. (2003, June). "The Construct Validity of The Tower Of London<sup>dx</sup> As a Measure of the Executive Functioning of ADHD Children", **ERIC**, Retrived June 16, 2003, from <http://www.parinc.com/journals/assess5c.cfm>

- Cutts, N. E., ve Moseley, N. (2001). **Üstün Zekâlı ve Yetenekli Çocukların Eğitimi: Ulusun En Büyük Kaynaklarından Birinin Harcanması Nasıl Önlendir?** (Çev. İ. Ersevîm) İstanbul: Özgür Yayınları. (Orijinal eserin yayın tarihi 2001).
- Cüceloğlu, D. (1998). **İnsan ve Davranışı: Psikolojinin Temel Kavramları.** (8.basım). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çağlar, D. (2004). "Üstün Zekâlı Çocukların Özellikleri", Yer aldığı eser R. Şirin, A. Kulaksızoğlu ve A. E. Bilgili (Ed.) **Üstün Yetenekli Çocuklar: Seçilmiş Makaleler Kitabı.** (ss. 111 – 125). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları: 63, I. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Yayın Dizisi:1.
- Dagher, A. Owen, A.M., Boecker H. ve Brooks, D.J. (1999). "Mapping the Network for Planning: a Correlational PET Activation Study with the Tower of London Task", **Brain**, 122, 1973 – 1987.
- Damasio, A. R. (1998). "The Somatic Marker Hypothesis and tThe Possible Functions of The Prefrontal Cortex", In A.C. Roberts, T.W.Robbins ve L. Weiskrantz (Ed.), **The Prefrontal Cortex: Executive and Cognitive Functions**, (pp. 36 – 50). Oxford University Press.
- Das, J.P., Naglieri, J.A., ve Kirby, J.R. (1994). **Assessment of Cognitive Processes: The PASS Theory of Intelligence.** Massachusetts: Allyn and Bacon A Division of Simon ve Schuster Inc.
- Davaslıgil, U. (August 5, 1999). "Enhancement of Creativity – An Important Problem in Turkish Education: A Comparative Study", **A Challenge for the New Millennium: 13<sup>th</sup> World Congress of World Council for Gifted and Talented Children.** İstanbul, Ceylan Hotel.
- Davaslıgil, U. (2004a). "Üstün Çocuklar", Yer aldığı eser R. Şirin, A. Kulaksızoğlu ve A. E. Bilgili (Ed.), **Üstün Yetenekli Çocuklar: Seçilmiş Makaleler Kitabı,** (ss. 211- 218). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları: 63, I. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Yayın Dizisi:1.
- Davaslıgil, U. (2004b). "Üstün Zekâlı Çocukların Eğitimi", Yer aldığı eser R. Şirin, A. Kulaksızoğlu ve A. E. Bilgili (Ed.), **Üstün Yetenekli Çocuklar: Seçilmiş Makaleler Kitabı,** (ss. 233 – 241). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları: 63, I. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Yayın Dizisi:1.

- Davaslıgil, U., Aslan, E. ve Beşkardeş, Ü. (2000). "Üstün ve Özel Yetenekli Çocuklara İlişkin Alt Komisyonu", Yer aldığı eser S. Usta, M. R. Şirin (Hazırlayanlar), **I. İstanbul Çocuk Kurultayı Projeler Kitabı** (291 – 304). İstanbul: İstanbul Çocukları Vakfı Yayınları No.1.
- Davaslıgil, U., Metin, U., Çeki, E., Köse, M. A., Çapkan, N. ve Şirin, M.R. (2004). **Üstün Yetenekli Çocuklar Durum Tespit Komisyonu Ön Raporu**. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları: 67, I. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Yayın Dizisi:5.
- Davaslıgil, U. ve Leana, M. Z. (2004). "Üstün Zekâlıların Eğitimi Projesi", Yer aldığı eser A. Kulaksızoğlu, A. E. Bilgili ve M. R. Şirin (Ed.), **I. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Bildiriler Kitabı** (85 – 100). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları: 64, I Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Yayın Dizisi: 2.
- Deary, I. J. (2000). **Looking Down on Human Intelligence: From Psychometrics to the Brain**. New York: Oxford University Press.
- Deary, I. J. ve Smith, P. (2004). "Intelligence Research and Assessment in the United Kingdom", In Robert J. Sternberg (Ed.), **International Handbook of Intelligence**, (1 – 48). Cambridge: Cambridge University Press.
- Dole, S. (2000). "The Implication of the Risk and Resilience Literature for Gifted Students with Learning Disabilities", **Roepers Review**, 23 (2), p. 91 -117.
- Emick, J., ve Welsh, M. (2004). "Association Between Formal Operational Thought and Executive Function as Measured by the Tower of Hanoi – Revised", **Learning and Individual Differences**, 8 (2), 5 – 12.
- Ergin, T. (2003). "Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System - CAS): Beş yaş çocukları üzerinde geçerlik, güvenilirlik ve norm çalışması", Yayınlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Espy, K.A., Kaufmann, P.M., Glisky, M.L., ve McDiarmid, M.D. (2001). "New Procedures to Assess Executive Functions in Preschool Children", **The Clinical Neuropsychologist**, 15 (1), 46 - 58.
- Eysenck, H. J. (1978). **Hereditary Genius: An Inquiry Into Its Laws and Consequences**, Francis Galton. New York: St Martin's Press.

- Eysenck, M.W. ve Keane, M. T. (1995). "Chapter 15: Solving Puzzles and Problems", In **Cognitive Psychology: A Student's Handbook** (355 – 403). USA, Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Fassbender, C., Murphy, K., Foxe, J.J., Wylie, G.R., Javitt, D.C., Robertson, I.H., ve Garavan, H. (2004). "A Topography of Executive Functions and their Interactions Revealed by Functional Magnetic Resonance Imaging", **Cognitive Brain Research**, 20, 132 – 143.
- Fein, E. C., ve Day, E. A., (2004). "The PASS Theory of Intelligence and the Acquisition of a Complex Skill: A Criterion – Related Validation Study of Cognitive Assessment System Scores", **Personality and Individual Differences**, 37, 1123 – 1136.
- Feinberg, T. E. ve Farah, M. J. (1997). **Behavioral Neurology and Neuropsychology**. USA: McGraw Hill.
- Feldushen, J. F. (1994). "Learning and Cognition of Talented Youth" (2.Ed). In J. VanTassel – Baksa (ed.), **Comprehensive Curriculum for Gifted Learners** (17 – 28). Boston: Allyn and Bacon.
- Fernández – Ballesteros, R. ve Colom, R. (2004). "The Psychology of Intelligence in Spain", In R. J. Sternberg (Ed.), **International Handbook of Intelligence**, (79 – 103). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Fuster, J. M. (2000). "Executive Frontal Functions", **Experimental Brain Resources** 133, 66 – 70.
- Freeman, J. (2001). **Gifted Children Grown Up**. London: The Cromwell Press.
- Gagné, F. (2003). "Transforming Gifts into Talents: The DMGT as a Developmental Theory", In N. Colangelo ve G. Davis (Ed.), **Handbook of Gifted Education** (pp. 60 - 74). Boston: Allyn and Bacon.
- Godefroy, Olivier (2003). "Frontal Syndrome and Disorders of Executive Functions", **Journal of Neurology**, 250, 1-6.
- Guilford, J.P. (1972). "Executive Functions and a Model of Behavior", **Journal of General Psychology**, 86, 279 – 287.
- Gunzelmann, G. ve Anderson, J. R. (2003). "Problem Solving: Increased Planning with Practice", **Cognitive Systems Research** 4, 57 – 76.

- Halonen, J. S. ve Santrock, J. W. (1996). **Psychology: Contexts of Behavior**. USA: McGraw Hill.
- Hayes, J. R. (1989). **The Complete Problem Solver** (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hughes, C. (2002). "Executive Functions and Development: Emerging Themes", **Infant and Child Development**, 11, 201- 209.
- Hughes, C. ve Graham A. (2002). "Measuring Executive Functions in Childhood: Problems and Solutions?" **Child and Adolescent Mental Health**, 7, 131 - 142.
- Jausovec, N. (2000). "Differences in Cognitive Processes between Gifted, Intelligent, Creative, and Average Individuals while Solving Complex Problems: An EEG Study", **Intelligence**, 28 (3), 213 – 237.
- Jensen, A. R. (1998). "Learnable Intelligence and Intelligent Learning", In R. J. Sternberg ve W. M. Williams (Ed.), **Intelligence, Instruction and Assessment**, (111 – 131). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Kaller, C. P., Unterrainer, J. M., Rahm, B. ve Halsband, U. (2004). "The Impact of Problem Structure on Planning: Insights from the Tower of London Task", **Cognitive Brain Research**, 20, 462 – 472.
- Karakaş, S. (2004). **BİLNÖT Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testler için Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları**. Ankara: Dizayn Ofset.
- Kerr, A. ve Zelazo, P.D. (2004). "Development of "Hot" Executive Function: The Children's Gambling Task", **Brain and Cognition**, 55, 148 – 157.
- Kerr, A. ve Nicpon, M.F. (2003). "Gender and Giftedness", In N. Colangelo ve G. Davis (Ed.), **Handbook of Gifted Education**, (pp. 493 - 505). Boston: Allyn and Bacon.
- Keskinkılıç, C. (1998). "Benton Yüz Tanıma Testinin (Facial Recognition Test):Türk Toplumunu Normal Yetişkin (20 – 65 yaş ve üzeri) Denekler Üzerindeki Standardizasyonu", Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

- Keysan, A. (1986). **SSCB'de Üstün Zekâlıların Eğitimi**. Ankara:Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Korkmaz, B. (2000). **Pediyatrik Davranış Nörolojisi**. İstanbul: Cerrahpaşa Tıp Fak. Yayın No: 230.
- Köksal, A. (2003). "Ergenlerde Duygusal Zekâ ile Karar Verme Stratejileri Arasındaki İlişki", Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Kurtz, M.M., Ragland, J.D., Moberg, P. J. ve Gur, R. C. (2003). "The Penn Conditional Exclusion Test: a New Measure of Executive - Function with Alternate Forms for Repeat Administration", **Archives of Clinical Neuropsychology**, 611, 1-11.
- Lautrey, J. ve Ribaupierre, A. (2004). "Intelligence in France and French – Speaking Switzerland", In R. J. Sternberg (Ed.), **International Handbook of Intelligence** (pp. 104 – 134) Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Lezak, M.D. (1982). "The Problem of Assessing Executive Functions", **International Journal of Psychology**, 17, 281 – 297.
- Lovecky, D. V. (1999, October). "Gifted Children with AD/HD", Poster session presented at 11<sup>th</sup>. International CHADD Konferans, Washington, DC.
- Lowy, A. ve Hood, P. (2004). "2x2 Modeling and Problem Solving", **Consulting to Management**, 15 (3), 27 - 34.
- Lyon, G. R. (1996). "The Need for Conceptual and Theoretical Clarity in the Study of Attention, Memory and Executive Function", In G. R. Lyon ve N. A. Krasnegor (Ed.), **Attention, Memory and Executive Function**, (pp. 3 – 9). Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Mackintosh, N. J. (2001). **IQ and Human Intelligence** (3rd ed.). New York: Oxford Press.
- MacPherson, S.E., Phillips, L.H., ve Della Sala, S. (2002). "Age, Executive Function, and Social Decision Making: A Dorsolateral Prefrontal Theory of Cognitive Aging", **Psychology and Aging**, 17 (4), 598 – 609.

- Mahone, E. M., Cirino, P. T., Cutting, L. E., Cerrone, P. M., Hagelthorn, K. M., Hiemenz, J. R., Singer, H. S. ve Denckla, M. B. (2002). "Validity of the Behavior Rating Inventory of Executive Function in Children with ADHD and/or Tourette Syndrome", **Archives of Clinical Neuropsychology**, 17 (7), 643 – 662.
- Maker, J. (2003). "New Directions in Enrichment and Acceleration", In N. Colangelo ve G. Davis (Ed.), **Handbook of Gifted Education**, (pp. 163 - 173). Boston: Allyn and Bacon.
- Marlowe, W.B., (2000). "An Intervention for Children with Disorders of Executive Functions", **Developmental Neuropsychology**, 18 (3), 445 – 454.
- Martinez, M.E., (2003). "What is Problem Solving?" Retrived December 11,2003, from <http://www.gse.uci.edu/doehome/Deptinfo/Faculty/Martinez/problemsolving.html>
- McCarthy, R. A. ve Warrington, E. K. (1990). **Cognitive Neuropsychology**. London: Academic Press.
- McGrew, K. S., Werder, J. K. ve Woodcock, R. W. (1991). **WJ-R Technical Manual**. Allen, TX: DLM Teaching Resources.
- Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howerter, A. ve Wager, T. (2000). "The Unity and Diversity of Executive Functions and their Contributions to Complex "Frontal Lobe" Tasks: a Latent Variable Analysis", **Cognitive Psychology**, 41, 49 – 100.
- Naglieri, J. ve Das, J. P. (1997). **Cognitive Assessment System Administration and Scoring Manual**. Itasca, Illinois: Riverside Publishing.
- Numminen H., Lehto, J. E., Ruoppila I. (2001). "Tower of Hanoi and Working Memory in Adult Persons with Intellectual Disability", **Research in Developmental Disabilities**, 22, 373 - 387.
- Öner, N. (1997). **Türkiye’de Kullanılan Psikolojik Testler: Bir Başvuru Kaynağı** (3.basım). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.

- Özkardeş, O. (2004). "İki Kere Farklı: Üstün Yetenekli Olan Çocuklarda Özel Öğrenme Güçlüğü Sorunları", Yer aldığı eser A. Kulaksızoğlu, A. E. Bilgili ve M. R. Şirin (Ed.), **I. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Bildiriler Kitabı** (333 – 347). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Pennington, B. F. (1997). "Dimensions of Executive Function in Normal and Abnormal Development", In N. A. Krasnegor, G. R. Lyon, ve P. S. Goldman-Rakic (Ed.), **Development of the Prefrontal Cortex: Evolution, Neurobiology, and Behavior** (ss.265-281). Blatimore, MD: Brookes Publishing.
- Pennington, B. F., Benetto, L., McAleer O. ve Roberts, R. J. (1996). "Executive Functions and Working Memory", In G. R. Lyon ve N. A. Krasnegor (Ed.), **Attention, Memory, and Executive Function**, (pp. 327 – 348). Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing.
- Phillips, L.H., Wynn, V. E., McPherson, S., ve Gilhooly, K. J. (2001). "Mental Planning and the Tower of London Task", **The Quarterly Journal of Experimental Psychology**, 54 (2), 579 –597.
- Phillips, L.H., Wynn, V. E., Gilhooly, K. J., Sala S. D. ve Logie R. H. (1999). "The Role of Memory in the Tower of London Task", **Memory**, 7 (2), 209 - 231.
- Piek, J.P., Dyck, M.J., Nieman, A., Anderson, M., Hay, D., Smith, L.M., McCoy, M., ve Hallmayer, J. (2005). "The Relationship Between Motor Coordination, Executive Functioning and Attention in School Aged Children", **Archives of Clinical Neuropsychology**, 171 (3), 212 -216.
- Ramazan, O. (1997). "WJ-R Görsel Eşleme, Çizip Çıkarma, Görsel Tamamlama ve Resim Tanıma Testlerinin Güvenirlilik, Geçerlilik ve Ön Norm Çalışması", Yayınlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Raven, J. ve Summers, B. (1990). **Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales: Research Supplement**, No 3 (2. Ed). Oxford: Oxford Psychological Press.
- Riccio, C. A., Hall, J., Morgan, A., Hynd, G. W., Gonzalez, J. J. ve Marshall, R. M. (1994). "Executive Function and the Wisconsin Card Sorting Test: Relationship with Behavioral Ratings and Cognitive Ability", **Developmental Neuropsychology**, 10 (3), 215- 229.



- Robinson, A., ve Clinkenbeard, P. R. (1998). "Giftedness: An Exeptionality Examines", [On-line serial] **Annual Review of Psychology**, 49, 211 – 230.
- Saban, A. (2001). **Çoklu Zekâ Teorisi ve Eğitimi**. İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım.
- Scheres, A., Oosterlaan, J., Geurts, H., Morein-Zamir, S., Meiran, N., Schut, H., Vlasveld, L. ve Sergeant, J.A. (2004). "Executive Functioning in Boys with ADHD: Primarily an Inhibition Deficit?" **Archives of Clinical Neuropsychology**, 19, 569 – 594.
- Scruggs, T. E. ve Mastropieri, M. A. (1984). "How Gifted Students Learn: Implications from Recent Research", **Roepers Review**, 6, 183 – 185.
- Silverman, L. K. (1993a). "A Developmental Model for Counseling the Gifted", In L. K. Silverman (Ed.), **Counseling the Gifted and Talented**, (pp. 51 – 78) Denver, CO: Love Publishing.
- Silverman, L. K. (1993b). "Social Development, Leadership, and Gender Issues", In L. K. Silverman (Ed.), **Counseling the Gifted and Talented**, (pp. 291 – 327) Denver, CO: Love Publishing.
- Silverman, L. K. (2003). "Gifted Children with Learning Disabilities", In N. Colangelo ve G. Davis (Ed.), **Handbook of Gifted Education**, (pp. 533 - 543). Boston: Allyn and Bacon.
- Smith, A. (1986). **İnsan Beyni ve Yaşamı** (Çev. N. Ebcioğlu). İstanbul: İnkılâp Kitabevi.
- Solso, R. L. (2001). **Cognitive psychology** (6th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Sousa, D. A. (2003). **How the gifted brain learns**. California: Corwin Pres.
- Sowell, E. R., Thompson, P. M., Holmes, C. J., Jernigan, T.L. ve Toga, A. W. (1999). "In-vivo Evidence for Post-Adolescent Brain Maturation in Frontal and Striatal Regions", **Nature: Neuroscience**, 2, 859 – 861.
- Sternberg, R. J. (1995). **In Search of the Human Mind**. New York: I. E. Hartcourt Brouce.
- Sternberg, R. J. (2000). "The Concept of Intelligence", In R. J. Sternberg (Ed.), **Handbook of intelligence**, (pp. 3 – 16). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Sternberg, R. J. (2003). **Wisdom, Intelligence and Creativity Synthesized**. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2004). "North American Approaches to Intelligence In R. J. Sternberg" (Ed.), **International Handbook of Intelligence**, (411 – 444). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2005, March 16). "Dr. Jekyll meets Mr. Hyde: Two Faces of Research on Intelligence and Cognition", **Intelligence ve Cognition** Chapter 6 Retrieved March 16, 2005 from <http://teachpsych.lemoyne.edu/teachpsych/faces/text/Ch06.htm>
- Stuss, D.T. ve M.P. Alexander (2000). "Executive Functions and the Frontal Lobes: a Comceptual View", **Psychological Research**, 63, 289 – 298.
- Şemin, R. U. (1987). **Stanford – Binet Ölçeğinin İstanbul Çocuklarına Uygulanması**. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Tannenbaum, A. J. (2003). "Nature and Nurture of Giftedness", In N. Colangelo, G. Davis (Ed.), **Handbook of Gifted Education**, (pp. 45 - 59). Boston: Allyn and Bacon.
- Taylor, H. G., Schatschneider, C., Petrill, S., Barry, C. T., ve Owens, C. (1996). "Executive Dysfunction in Children with Early Brain Disease: Outcomes Post Haemophilus Influenzae Meningitis", **Developmental Neuropsychology**, 12 (1), 35 – 51.
- Temple, C.M., ve Sanfilippo, P.M. (2003). "Executive Skills in Klinefelter's Syndrome", **Neuropsychologia**, 41, 1547 – 1559.
- Tumaç, A. (1997). "Normal Deneklerde, Frontal Hasarlara Duyarlı Bazı Testlerde Performansa Yaş ve Eğitimin Etkisi", Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Tunstall, J.R. (1999). "Improving the Utility of the Tower of London, a Neuropsychological Test of Planning", Unpublished doctoral dissertation, University of Griffith, Australia.
- Turkstra, L.S., Flora, T.L. (2002). "Compensating for Executive Function Impairments after TBI: A Single Case Study of Functional Intervention", **Journal of Communication Disorders**, 35 (6), 467 – 482.

- Unterrainer, J.M., Rahm, B., Leonhart, R., Ruff, C. C., ve Halsband, U. (2003). "The Tower of London: The Impact of Instructions, Cueing, and Learning on Planning Abilities", **Cognitive Brain Research**, 26 (6), 846 – 856.
- Unterrainer, J. M., Ruff, C. C., Rahm, B., Kaller, C. P., Spreer, J., Schwarzwald, R. ve Halsband, U. (2005). "The Influence of Sex Differences and Individual Task Performance on Brain Activation During Planning", **Neuroimage**, 24, 586 – 590.
- Webb, J. T., Meckstroth, E. A. ve Tolan, S. S. (2003). **Guiding the Gifted Child**. Arizona: Gifted Psychology Press.
- Welsh, M.C., Pennington, B.F., ve Groisser, D.B. (1991). "A Normative - Developmental Study of Executive Function: A Window on Prefrontal Function in Children", **Developmental Neuropsychology**, 7 (2), 131 – 149.
- Welsh, M.C., Cartmell S. T. ve Stine, M. (1999). "Towers of Hanoi and London: Contribution of Working Memory and Inhibition to Performance", **Brain and Cognition**, 41, 231 – 242.
- Weyandt, L ve Willis, G. W. (1994). "Executive Functions in School – Aged Children: Potential Efficacy of Tasks in Discriminating Clinical Groups", **Developmental Neuropsychology**, 10 (1),27-38.
- Wheeler, J. ve Carlson, C. L. (1994). "The Social Functioning of Children with ADD with Hyperactivity and without Hyperactivity: A Comparison of their Peer relations and social deficits", **Journal of Emotional and Behavioral Disorders**, 2, 2 – 12.
- Zeidner, M. Matthews, G. ve Roberts, R. D. (2004). "The Israeli Intelligence Experience", In R. J. Sternberg (Ed.), **International handbook of intelligence**, (212 – 248). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Zelazo, P. D. (2004). "The Development of Conscious Control in Childhood", **Trends in Cognitive Sciences**, 8, 12 –17.
- Zelazo, P.D., Craik, F.I.M., ve Booth, L. (2004). "Executive Function Across the Life span", **Acta Psychologica**, 115, 167 – 183.

Zelazo, P. D. ve Frye, D. (1998). "Cognitive Complexity and Control: II. The Development of Executive Function", **Current Directions in Psychological Science**, 7, 121 – 126.

Zook, N.A., Davalos, D.B., DeLosh, E.L., ve Davis, H.P. (2004). "Working Memory, Inhibition, and Fluid Intelligence as Predictors of Performance on Tower of Hanoi and London Tasks", **Brain and Cognition**, 56, 286 - 292.

## EK KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Sayın Veli,

İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü'nde yürütülen bir tez çalışması için T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'ndan alınmış onay sonucunda çocuğunuzun okumakta olduğu okulda bir araştırma yapılmaktadır. Bu araştırmada uygulama yapılan çocukların genel bir profilini çıkarabilmemiz için aşağıdaki soruları yanıtlamanız gerekmektedir. Elde edilen bilgiler bir bütün olarak değerlendirilecektir.

Gösterdiğiniz duyarlılıktan ve yardımlarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Saygılarımızla  
Yard. Doç.Dr. Sevtap CİNAN  
Araş.Gör. Marilena Z.LEANA

### Uygulayıcı Tarafından Doldurulacak Bölüm

<b>Öğrencinin Sınıfı:</b>	<b>Numarası:</b>
<b>Kayıt Formu Numarası:</b>	

### Veli Tarafından Doldurulacak Bölüm

Öğrenciye Yakınlık Durumunuz;

- a.  Annesiyim  
b.  Babasıyım

Öğrencinin;

Doğum Tarihi (g/a/y):

Doğum Yeri:

Öğrencinin Annesinin;

Doğum Yeri:

Mesleği:

Çalışıyor mu?:

Eğitim Durumu:

Öğrencinin Babasının;

Doğum Yeri:

Mesleği:

Çalışıyor mu?:

Eğitim Durumu:

Yaklaşık gelir düzeyiniz ne kadardır?.....

Sosyo-ekonomik düzeyinizi (SED) nasıl tanımladığınızı aşağıdaki 5 seviyeli ölçek üzerinde gösteriniz

