

**T.C.
İstanbul Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Özel Eğitim Anabilim Dalı
Üstün Zekâlıların Eğitimi Bilim Dalı**

Yüksek Lisans Tezi

**SOMUT İŞLEMSEL DÖNEMDEKİ ÜSTÜN VE
NORMAL ZEKÂLI ÇOCUKLARIN SOMUT
DÜŞÜNME YETENEKLERİNİN İNCELENMESİ
VE
RAVEN STANDART İLERLEYEN MATRİSLER
TESTİ' NİN 8- 9 YAŞ ÇOCUKLARI ÜZERİNDE
GEÇERLİLİK, GÜVENİLİRLİK, ÖN NORM
ÇALIŞMASI**

**Sevinç TUNALI
2501050169**

**Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Serap EMİR**

İstanbul, 2007

SOMUT İŞLEMSEL DÖNEMDEKİ ÜSTÜN VE NORMAL ZEKÂLI ÇOCUKLARIN SOMUT DÜŞÜNME YETENEKLERİNİN İNCELENMESİ VE RAVEN STANDART İLERLEYEN MATRİSLER TESTİ' NİN 8- 9 YAŞ ÇOCUKLARI ÜZERİNDE GEÇERLİLİK, GÜVENİLİRLİK, ÖN NORM ÇALIŞMASI

Sevinç TUNALI

ÖZ

Bu araştırma, Raven SPM Plus ve Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin 8- 9 yaş grubu için geçerlik, güvenilirlik ve ön-norm çalışmasını yapmak; yapılan ölçümlere göre somut düşünme yeteneği ve zekâ ilişkisini, üstün zekâlılarda somut düşünme yeteneğinin nasıl farklılık gösterdiğini bulmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, zekâ ve somut düşünme yeteneğinin, cinsiyet, sınıf, sosyo- ekonomik seviye, okul türü, okul öncesi eğitim alma, annenin eğitim durumu, annenin ev dışında çalışması ve babanın eğitim durumuna göre farklılaşma durumunu incelenmiştir.

Bu araştırmanın evrenini, İstanbul ilinde ikamet eden 8- 9 yaş arasında 2006-2007 eğitim-öğretim yılında öğrenci olan çocuklar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini belirlemede tabakalama örnekleme metodu kullanılmıştır. Buna göre; örneklem toplam 438 kişiden oluşmaktadır.

Geçerlilik hesaplamaları için, kriter geçerliliği ve ayırt edicilik (t- Testi Kritik Oran) hesaplamaları yapılmıştır. Güvenilirlik hesaplamaları için, devamlılık katsayısı (test-tekrar test), eşdeğerlilik katsayısı, iç tutarlılık katsayıları (Cronbach Alpha, Madde Toplam Korelasyon Katsayısı, ve Madde Bırakma Korelasyon Katsayısı) hesaplanmıştır. Norm değerlerinin belirlenmesinde de 8 ve 9 yaşlar; 8, 8^{1/2}, 9, 9^{1/2} ve 10 olmak üzere toplam beş gruba ayrılarak ayrı ayrı hesaplanmış ve 5, 10, 25, 50, 75, 90, 95. yüzdelerle dilime denk düşen ham puanlarla birlikte tablolarda verilmiştir.

Yapılan analizlerde, Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi (Plus Version) ve Somut İşlemsel Düşünme Testi geçerli ve güvenilir testler olduğu bulunmuştur. Ayrıca, öğrencilerin zeka düzeyleri ve somut düşünme yetenekleri; cinsiyet, sınıf, sosyo- ekonomik seviye, okul türü, okul öncesi eğitim alma, annenin eğitim durumu, annenin ev dışında çalışması ve babanın eğitim durumuna göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir.

**THE VALIDITY, RELIABILITY AND PRE-NORM STUDY OF
RAVEN STANDART PROGRESSIVE MATRICES (SPM) PLUS
TEST FOR 8- 9 AGES AND AN EXAMINATION OF THE
CONCRETE REASONING ABILITY OF GIFTED AND NORMAL
STUDENTS**

Sevinç TUNALI

ABSTRACT

This study aims to find out norm values and percentile equivalents of Raven SPM Plus and Concrete Operational Reasoning Test; and to determine their validity and reliability for the ages 8 and 9, in Istanbul. As well, the relationship between intelligence and concrete operational reasoning, comparison of gifted and non-gifted students in terms of their concrete operational reasoning ability, and relationships of intelligence and concrete operational reasoning with respect to gender, grades, socio- cultural status, private/ public schooling, mother's work outside the home, mothers' and fathers' educational level, were investigated.

For the representation of high, middle and low socio- cultural status, simple random sampling method was used in the 32 districts of İstanbul. And then, schools are chosen from these districts. At the end there are one 2. grade and one 3. grade classes are determined randomly. So, the sample was determined as 438 students.

Validity was examined by using t-test analysis and computation of criteria validity. In order to test the reliability of the tests, coefficient of stability (test- retest), coefficient of equivalence and coefficient of consistency (Cronbach Alpha, Item-Total and Item-Remainder) were the statistical techniques used. T-test and One-way Anova analysis was used to compute data

The findings of the research are; Raven SPM Test and Concrete Operational Reasoning are valid and reliable. The intelligence and the concrete reasoning ability of students significantly differ according to grades, socio- cultural status, private/ public schooling, mother's working outside the home, mothers' and fathers' educational level.

ÖNSÖZ

Bu araştırma, eğitim bilimlerine katkı sağlaması amacıyla hazırlanmıştır. Ancak; bu bilimsel araştırma ardında yatan düşünce kaynağını, eğitim felsefesinin temel ilkelerinden birinden almıştır. Eğitim felsefesinin temel ilkelerinden “Tüm bireylere, ihtiyaçlarına uygun eğitimin verilmesi” düşüncesi kapsamında bireylerin yetenek ve özelliklerinin bilinmesi büyük önem taşır. İşte bu yeteneklerin belirlenmesinde kullanılacak araçların ülkemiz şartlarına uygun hale gelmesinde yapılacak işlemlerin en önemlisi, gereksinimlerin belirlenmesi ve bu gereksinimleri karşılayacak uygun araçların doğru şekilde standardize edilmesidir.

Bu tez hazırlanırken; içerik, yöntem, uygulama, istatistiksel hesaplama ve raporlama teknikleri açısından mümkün olabildiğince titizlikle çalışılmıştır. Bunun yanında, araştırmada en fazla dikkat edilen konu, çokça faydalanılan yabancı makalelerin çevirisiyle ilgilidir. Tüm kavram ve terimlerin çevirileri daha önceden de yapılmış çevirilerle karşılaştırılmış ve günümüz Türkçesine en uygun olan kelimeler seçilmiştir. Çeviri sırasında önemli hatalara yol açmamak için yeri geldikçe, çevirisi yapılan kelime ve deyimlerin İngilizcesi parantez içinde verilmiştir. Bu çalışma için; korunum kavramının kazanımı ve nesne kalıcılığı ile ilgili birçok deney yapılmıştır. Bu deneylerin malzemeleri aslına uygun olarak evimizde ve çevremizde kolayca bulunabilecek materyallerden seçilmiştir ki; başka araştırmacılar bu deneyleri tekrar etmek istediklerinde malzemelere kolaylıkla ulaşılsın. Örneğin; sayı korunumu deneyi için tavla pulları, nitelik değişmezliği ile hacim korunumu için meşrubat ve su bardakları, alan korunumu için tahta küpler kullanılmıştır.

Bu çalışma; sadece tez için belirtilen bir senelik zaman diliminde yapılmış bir çalışma değildir. Lisans ve Yüksek Lisans çalışmalarımın tümü bu tezin oluşmasında katkı sağlamıştır. Bu sebeplede bu araştırmanın ortaya çıkmasında emeği geçen bir çok kişi vardır. Ancak, çok önemli katkıları olan kişileri özellikle belirtmek isterim.

Tez danışmanlığımı Yrd. Doç. Dr. Serap Emir yürütmüştür. Sayın Emir, çalışmam süresince büyük özenle tezimi incelemiştir. Kendisine teşekkür ederim.

Son 6 senedir hayatımda yer eden en önemli insanlar İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesindeki hocalarım olmuştur. Prof. Dr. Haluk Yavuzer, Prof. Dr. İrfan Erdoğan, Yrd. Doç. Dr. Esra İşmen, Yrd. Doç. Dr. Hatice Ergin, Yrd. Doç. Dr. Tamer Ergin' e onlardan öğrendiğim her şey için çok teşekkür ederim.

Bitmek tükenmek bilmeyen enerjisine hayran olduğum, iflah olmaz mükemmeliyetçiliğiyle ve sebatkarlığıyla beni hayrete düşüren, mümtaz insan, Sayın Hocam Prof. Dr. Ümit Davaslıgil' e bazen farkında olarak bazen farkında olmayarak, hem ne olacağımı hem de ne olmayacağımı bana gösterdiği için teşekkür ederim.

Hem bilim insanı hem de sanatçı kişiliğiyle beni etkileyen, tezimi başından sonuna ilgiyle okuyup yerinde eleştirilerle destekleyen, deneysel uygulamaları yapmamda beni yüreklendiren Dr. Müh.Alb. Ali İlhan Özdilek' e yürekte teşekkür ederim.

Korunum kavramının kazanımı ve nesne kalıcılığı deneylerinde benimle çalışan dünya tatlısı küçük deneklerime ve bu çalışmanın yapılmasına müsaade eden ailelerine teşekkür ederim.

Bu araştırmanın yöntem bölümünün geliştirilmesinde ve verilerin analizinde titizlikle çalışan, bitmek bilmeyen sorularıma sabırla yanıt veren Sn. Ayşe Sim Diri' ye teşekkür ederim.

Senelerdir benden desteğini esirgemeyen, elinden gelen her fırsatta bana yardım eden, beni en çok eleştiren ve en çok öven arkadaşım Salih Cingilloğlu' na dostluğundan ve desteklerinden dolayı teşekkür ederim. Üniversitede olduğum süre boyunca birlikte çalıştığımız arkadaşlarım, Hatice Akgül'e ve Derya Gülşen Demirkol' a teşekkür ederim.

Bizi sevgiyle yoğurup büyüten biricik annem Selime Hacı' ya tüm hayatım boyunca yanımda olduğu ve bizi bu günlere getirdiği için teşekkür ederim.

Yaşamımdaki tüm zorluklarda yanımda olan kader ortağım; canım kardeşim, Atınç Tunalı' ya teşekkür ederim.

Bu tezin başından sonuna her aşamada benimle çalışan, destek olan, teskin eden, her zaman benimle ilgilenen ve hayatımı paylaşan; sevgili eşim Okan Ferizcan' a ve üzüntümü, mutluluğumu, yorgunluğumu benimle hisseden kızım, biricik bebeğimiz Buse Ferizcan' a sonsuz teşekkürler.

Sevinç TUNALI FERİZCAN

İÇİNDEKİLER

ÖZ	III
ABSTRACT	VIII
ÖNSÖZ	XI
İÇİNDEKİLER	XIII
TABLO VE RESİMLER LİSTESİ	XVIII
1. BÖLÜM: GİRİŞ	1
1.1. Problem	1
1.2. Amaçlar	4
1.3. Önem	4
1.4. Sayıtlılar	5
1.5. Sınırlılıklar	5
1.6. Tanımlar	5
2. BÖLÜM: GELİŞİM	7
2.1. Gelişim Kavramı	7
2.2. Gelişimde Evreler.....	9
2.3. Bilişsel Gelişim	12
2.4. Piaget' in Bilişsel Gelişim Kuramı	13
2.5. Piaget' in Bilişsel Gelişim Evreleri.....	18
2.5.1. Duyu-Hareket Dönemi (0-2 Yaş).....	18
2.5.2. İşlem Öncesi Dönem (2-6 Yaş).....	23
2.5.3. Somut işlemsel dönem (7- 11 Yaş).....	32
2.5.4. Soyut işlemsel dönem (11 Yaş ve üzeri).....	40
3. BÖLÜM: ZEKA KAVRAMI	45
3.1. Zeka Teorileri.....	48
3.1.1. Çift Faktör Teorisi.....	49
3.1.2. Çok Faktör Teorisi	50
3.1.3. Grup Faktörleri Teorisi	52

3.1.4. Zeka Yapısı Modeli.....	53
3.1.5. Üç Ayaklı Zeka Teorisi.....	57
3.1.6. Akıcı ve Kristalize Zeka Teorisi	60
3.1.7. Çoklu Zeka Teorisi.....	61
3.1.8. Pass Teorisi	63
3.2. Zeka Testleri	66
3.2.1. Bireysel Olarak Uygulanan Zeka Testleri.....	68
3.2.1.1. Stanford- Binet Zeka Testi (Stanford- Binet Intelligence Scale).....	68
3.2.1.2. Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği (Wechsle Intelligent Scale for Children: WISC)	71
3.2.1.3. Woodcock-Johnson Zihinsel Yetenek Testleri (Woodcock- Johnson Cognitive Ability Tests: WJ-cog)	72
3.2.1.4. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assesment System: CAS).....	73
3.2.2. Grup Olarak Uygulanan Zeka Testleri.....	73
3.2.2.1. Cattell Zeka Testi	74
3.2.2.2. Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi (Raven Standart Progressive Matrices- Plus Version).....	75
3.3. Üstün Zeka Kavramı	78
4. BÖLÜM: YÖNTEM	87
4.1. Araştırmanın Modeli	87
4.2. Evren ve Örneklem	87
4.3. Verilerin Toplanması	96
4.3.1. Veri Toplama Araçları	96
4.3.1.1. Kişisel Bilgi Formu	97
4.3.1.2. Somut İşlemsel Düşünme Testi.....	97
4.3.1.3. Raven SPM Plus Testi.....	98
4.3.1.4. Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği	98
4.3.2. Uygulama	99
4.4. Verilerin Çözümlemesi	99
4.4.1. Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi	

Uyarlama Çalışmasına Yönelik Verilerin Çözümlemesi	99
4.4.2. Demografik Özelliklerin Etkilerine Yönelik Verilerin Çözümlemesi.....	100
5. BÖLÜM: BULGULAR VE YORUMLANMASI.....	101
5.1. Somut İşlemsel Düşünme Test'inin Bulguları	101
5.1.1. Geçerlilik ile İlgili Bulgular	101
5.1.1.1. Kriter (Ölçüt) Geçerliliği.....	101
5.1.1.2. Ayırt Edicilik Hesaplamaları (t- Testi Kritik Oran)	101
5.1.2. Güvenirlik ile İlgili Bulgular.....	102
5.1.2.1. Devamlılık Katsayısı (Test- Tekrar Test)	103
5.1.2.2. Eş Değerlik Katsayısı.....	104
5.1.2.3. İç Tutarlılık Katsayıları	106
5.1.2.3.1. Cronbach Alpha	106
5.1.2.3.2 Madde Toplam- Madde Bırakma (Item Total- Item Remainder)	106
5.1.3. Norm İle İlgili Bulgular	107
5.2. Raven SPM Plus Testi' nin Bulguları	109
5.2.1. Geçerlilik ile İlgili Bulgular	109
5.2.1.1. Kriter (Ölçüt) Geçerliliği.....	109
5.2.1.1. Ayırt Edicilik Hesaplamaları (t- Testi Kritik Oran)	109
5.2.2. Güvenirlik ile İlgili Bulgular.....	110
5.2.2.1. Devamlılık Katsayısı (Test- Tekrar Test)	110
5.2.2.2. Eş Değerlik Katsayısı.....	111
5.2.2.3. İç Tutarlılık Katsayıları	112
5.2.2.3.1. Cronbach Alpha	112
5.2.2.3.2. Madde Toplam- Madde Bırakma (Item Total- Item Remainder)	113
5.2.3. Norm ile İlgili Bulgular.....	116

5.3. Öğrencilerin Zeka Düzeylerinin İncelenmesine İlişkin Bulgular	118
5.3.1. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular.....	118
5.3.2. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Sınıf Değişkenine İlişkin Bulgular.....	119
5.3.3. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkenine İlişkin Bulgular	120
5.3.4. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Okul Türü Değişkenine İlişkin Bulgular.....	121
5.3.5. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkenine İlişkin Bulgular	122
5.3.6. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Annenin Eğitim Durumu Değişkenine İlişkin Bulgular	123
5.3.7. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Annenin Ev Dışında Çalışması Değişkenine İlişkin Bulgular	124
5.3.8. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Babanın Eğitim Durumu Değişkenine İlişkin Bulgular	125
5.4. Öğrencilerin Somut Düşünme Yeteneklerinin İncelenmesine İlişkin Bulgular.....	127
5.4.1. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Zeka Değişkenine İlişkin Bulgular	127
5.4.2. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular	127
5.4.3. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Sınıf Değişkenine İlişkin Bulgular	128
5.4.4. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkenine İlişkin Bulgular.....	129
5.4.5. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Okul Türü Değişkenine İlişkin Bulgular	131
5.4.6. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri İle Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkenine İlişkin Bulgular.....	132
5.4.7. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Annenin Eğitim Durumu Değişkenine İlişkin Bulgular	133
5.4.8. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Annenin Ev Dışında	

Çalışma Değişkenine İlişkin Bulgular	134
5.4.9. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Babanın Eğitim Durumu Değişkenine İlişkin Bulgular	135
5.5. Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi Alt Testlerine İlişkin Bulgular	137
6. BÖLÜM: TARTIŞMA VE YORUM.....	143
6.1. Somut İşlemsel Düşünme Testi Geçerlik, Güvenirlik ve Ön-Norm Çalışması İle İlgili Yorumlar	143
6.2. Raven SPM Plus Testi' nin Geçerlik, Güvenirlik ve Ön-Norm Çalışması İle İlgili Yorumlar	145
6.3. Zeka Düzeyi ve Somut Düşünme Yeteneği Sonuçlarının Demografik Özelliklerle Karşılaştırılması İle İlgili Yorumlar	147
7. BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER	151
7.1 Sonuç	151
7.2 Öneriler	151
7.2.1. Raven SPM Plus Testi İçin Öneriler	151
7.2.2. Somut İşlemsel Düşünme Testi İçin Öneriler	152
7.2.3. Üstün Zekalı Öğrenciler İle İlgili Yapılacak Çalışmalar İçin Öneriler	153
KAYNAKLAR	154
EKLER.....	165
Ek 1: Kişisel Bilgiler Formu	165
Ek 2: Raven SPM Plus Testi Soru Örneği.....	166
Ek 3: Somut İşlemsel Düşünme Testi Soru Örneği.....	167

TABLO VE RESİMLER LİSTESİ

Tablo-1	: Örneklem Grubunun Raven SPM Plus Testi Sonucuna Göre Zeka Düzeyleri Açısından Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	88
Tablo-2	: Örneklem Grubunun Okullara Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	89
Tablo-3	: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Okullara Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	89
Tablo-4	: Örneklem Grubunun Okul Türüne Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	90
Tablo-5	: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Okul Türüne Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	90
Tablo-6	: Örneklem Grubunun Sınıflara Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	91
Tablo-7	: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Sınıflara Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	91
Tablo-8	: Örneklem Grubunun Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	91
Tablo-9	: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	92
Tablo-10	: Örneklem Grubunun Sosyo-Ekonomik Seviyeye Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	92
Tablo-11	: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Sosyo-Ekonomik Seviyeye Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	92
Tablo-12	: Örneklem Grubunun Okul Öncesi Eğitim Alma Durumuna Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	93
Tablo-13	: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Okul Öncesi Eğitim Alma Durumuna Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	93
Tablo-14	: Örneklem Grubunun Annenin Eğitim Durumuna Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	94
Tablo-15	: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Annenin Eğitim Durumuna Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	94
Tablo-16	: Örneklem Grubunun Annenin Çalışma Durumuna Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	95
Tablo-17	: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Annenin Çalışma Durumuna Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	95
Tablo-18	: Örneklem Grubunun Babanın Eğitim Durumuna Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	95

Tablo-19 : Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Babanın Eğitim Durumuna Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı	96
Tablo-20 : Tüm Grup İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve WISC-R Testi Arasındaki İlişki	101
Tablo-21 : 2. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve WISC-R Testi Arasındaki İlişki	102
Tablo-22 : 3. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve WISC-R Testi Arasındaki İlişki	102
Tablo-23 : Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin Ayırt Edicilik Hesaplamaları	103
Tablo-24 : Tüm Grup İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi Test- Tekrar Test Uygulamasının Karşılaştırılması	103
Tablo-25 : 2. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi Test- Tekrar Test Uygulamasının Karşılaştırılması	103
Tablo-26 : 3. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi Test- Tekrar Test Uygulamasının Karşılaştırılması	104
Tablo-27 : Tüm Grup İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi Arasındaki İlişki	104
Tablo-28 : 2. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi Arasındaki İlişki	105
Tablo-29 : 3. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi Arasındaki İlişki	105
Tablo-30 : Somut İşlemsel Düşünme Testi Madde Ortalama (Madde Zorluk), Madde-Toplam ve Madde Kalan Değerleri	106
Tablo 31 : Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin Ayırt Edicilik Hesaplamaları.	108
Tablo-32 : Tüm Grup İçin Raven SPM Plus Testi ve WISC-R Testi Arasındaki İlişki	109
Tablo-33 : 2. Sınıflar İçin Raven SPM Plus Testi ve WISC-R Testi Arasındaki İlişki	109
Tablo-34 : 3. Sınıflar İçin Raven SPM Plus Testi ve WISC-R Testi Arasındaki İlişki	109
Tablo- 35 : Raven SPM Plus Testi' nin Ayırt Edicilik Hesaplamaları	113
Tablo-36 : Tüm Grup İçin Raven SPM Plus Testi Test- Tekrar Test Uygulamasının Karşılaştırılması	110
Tablo-37 : 2. Sınıflar İçin Raven SPM Plus Testi Test- Tekrar Test Uygulamasının Karşılaştırılması	110
Tablo-38 : 3. Sınıflar İçin Raven SPM Testi Test- Tekrar Test Uygulamasının Karşılaştırılması	111

Tablo-39	: Tüm Grup İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi Arasındaki İlişki	111
Tablo-40	: 2. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi Arasındaki İlişki	112
Tablo-41	: 3. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven Raven SPM Plus Testi Arasındaki İlişki	112
Tablo-42	: Raven SPM Plus Testi' nin Madde Ortalama (Madde Zorluk), Madde-Toplam ve Madde Kalan Değerleri.....	113
Tablo-43	: Raven SPM Plus Testi' nin 8 ve 9 Yaş Yüzdeleri Değerleri ve Ham Puan Karşılıkları	116
Tablo-44	: Cinsiyetin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	118
Tablo-45	: Üstün Zekalı Öğrencilerin Cinsiyetlerinin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	118
Tablo-46	: Sınıf Değişkenin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	119
Tablo-47	: Üstün Zekalı Öğrencilerde Sınıf Değişkenin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	119
Tablo-48	: Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkenine Göre Zeka Düzeyini Gösteren Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	120
Tablo-49	: Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkeninin Zeka Düzeyine Göre Farkı İçin Scheffe Testi Sonuçları	120
Tablo-50	: Üstün Zekalı Öğrencilerde Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkenin Zeka Düzeyine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	121
Tablo-51	: Okul Türü Değişkenin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları.....	121
Tablo-52	: Üstün Zekalı Öğrencilerde Okul Türü Değişkenin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	122
Tablo-53	: Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkenin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	122
Tablo-54	: Üstün Zekalı Öğrencilerde Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkenin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	123
Tablo-55	: Annenin Eğitim Durumuna Göre Zeka Düzeyini Gösteren Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	123
Tablo-56	: Annenin Eğitim Durumunun Zeka Düzeyine Göre Farkı İçin Scheffe Testi Sonuçları	124

Tablo-57	: Annenin Ev Dışında Çalışması Değişkenin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	124
Tablo-58	: Üstün Zekalı Öğrencilerde Annenin Ev Dışında Çalışması Değişkenin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	125
Tablo-59	: Babanın Eğitim Durumuna Göre Zeka Düzeyini Gösteren Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	125
Tablo-60	: Babanın Eğitim Durumunun Zeka Düzeyine Göre Farkı İçin Scheffe Testi Sonuçları	126
Tablo-61	: Somut Düşünme Yeteneği İle Zeka Değişkenine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	127
Tablo-62	: Cinsiyetin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları.....	127
Tablo-63	: Üstün Zekalı Öğrencilerde Cinsiyetin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	128
Tablo-64	: Sınıf Değişkenin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	128
Tablo-65	: Üstün Zekalı Öğrencilerde Sınıf Değişkenin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	129
Tablo-66	: Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkenine Göre Somut Düşünme Yeteneğini Gösteren Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	129
Tablo-67	: Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkeninin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farkı İçin Scheffe Testi Sonuçları.....	130
Tablo-68	: Üstün Zekalı Öğrencilerde Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkenin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları.....	130
Tablo-69	: Okul Türü Değişkenin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	131
Tablo-70	: Üstün Zekalı Öğrencilerde Okul Türü Değişkenin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	131
Tablo-71	: Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkenin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	132
Tablo-72	: Üstün Zekalı Öğrencilerde Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkenin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	132
Tablo-73	: Annenin Eğitim Durumuna Göre Somut Düşünme Yeteneğini Gösteren Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	133

Tablo-74	: Annenin Eğitim Durumunun Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farkı İçin Scheffe Testi Sonuçları	133
Tablo-75	: Annenin Ev Dışında Çalışması Değişkenin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	134
Tablo-76	: Üstün Zekalı Öğrencilerde Annenin Ev Dışında Çalışması Değişkenin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	135
Tablo-77	: Babanın Eğitim Durumuna Göre Somut Düşünme Yeteneğini Gösteren Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	135
Tablo-78	: Babanın Eğitim Durumunun Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farkı İçin Scheffe Testi Sonuçları	136
Tablo-79	: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi'nin Uzunluk Korunumu (Conservation Of Length) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	137
Tablo-80	: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi'nin Sınıflama (Class Inclusion) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	137
Tablo-81	: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi'nin Madde Korunumu (Conservation of Substance) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	138
Tablo-82	: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi'nin Görsel Uzamsal İlişkiler (Spatial Relations) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	138
Tablo-83	: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi'nin Alan Korunumu (Conservation of Area) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	139
Tablo-84	: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi'nin Öklidyen Uzay (Eucliden Space) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	139
Tablo-85	: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi'nin Hacmin Korunumu (Conservation of Volume) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	140
Tablo-86	: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi'nin Bire Bir Eşleme (One to One Correspondance) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	140
Tablo-87	: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi'nin Dönüştürme (Transitivity (Preferances, Weight,Length)) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	141

Tablo-88	: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin Hız (Velocity) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	141
Tablo-89	: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin Ağırlık Korunumu (Conservation of Weight) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları	142
Resim-1	: Piaget kuramının şematizasyonu.....	17
Resim-2	: Nesne Kalıcılığı.....	20
Resim-3	: Problem Çözme	23
Resim-4	: Çocuk resminde sentez yeteneksizliği ve bitleştirme	29
Resim-5	: Benmerkezcilik ve görsel perspektif.....	32
Resim-6	: Korunum Çeşitleri.....	35
Resim-7	: Sayı Korunumu	36
Resim-8	: Nitelik Değişmezliği	37
Resim-9	: Alan Korunumu 1.....	37
Resim-10	: Alan Korunumu 2.....	38
Resim-11	: Ağırlık Korunumu.....	38
Resim-12	: Hacim Korunumu.....	39
Resim-13	: Uzunluk Korunumu	39
Resim-14	: Piaget'in Bilişsel Gelişim Evreleri	44
Resim-15	: Zekâ Yapısı Modeli.....	54
Resim-16	: Raven SPM Plus Testi' nin Yüzdeler Dilimlerin Yorumlanması İçin Kabul Edilen Sınır Değerler.....	78
Resim-17	: Popülasyon içinde standart sapmalara göre yüzdeler dağılım	82
Resim-18	: Üç Halkalı Üstün Zeka Tanımı	82

1. BÖLÜM: GİRİŞ

1.1. Problem

Eğitim, insanların yaradılışından beri süregelen bir etkinlik alanıdır. Her insan, içine doğduğu çevrenin sosyal, kültürel ve fiziksel özelliklerinden etkilenir. Birey, hangi tür toplumda yaşarsa yaşasın içinde bulunduğu topluluğa uyum sağlamak için, çevresiyle etkileşimde bulunur ve çeşitli beceriler kazanır. Bu beceriler, üyesi bulunduğu toplumun gelişmesi ve devamlılığı için gerekli olan eğitimin verilmesiyle zenginleştirilir. Buna bağlı olarak her kuşak kendinden önceki kuşağın bilgi birikimini kazanmak ve onları geliştirmek zorundadır. Eski zamanlarda veya ilkel toplumlarda eğitime bakış açısı bu şekilde iken, günümüzde eğitim sadece toplumun değil, bireyinde gelişimini de göz önüne almaktadır.

Çağdaş bilimsel anlayışa göre eğitim; bireyin bedensel, duygusal, düşünsel ve sosyal yeteneklerinin kendisi ve toplum için en uygun şekilde gelişmesi oluşumudur. Kısaca bireyin her yönüyle bir bütün olarak kendisi ve toplum için en uygun düzeyde geliştirilmesi sürecidir (Yeşilyaprak,2002: 2).

Demokratik bir siyasal sistemle yapılandırılmış olan ülkemizde, demokrasinin getirdiği temel hak ve özgürlüklerin, bireyi koruma ve geliştirmenin yanında demokratik sistemimizi sürdürme, kendini yönetecek kişileri seçme ve kendini yönetme sorumluluğunu alma boyutları içinde bireyin her yönüyle bir bütün olarak azami düzeyde geliştirilmesi gereği daha da ön plana çıkmaktadır. Ayrıca yine, demokratik siyasal sistemimizin getirdiği fırsat eşitliği bu konudaki en önemli öğelerdendir.

Genel olarak ‘fırsat eşitliği’ kavramı, kaynaklara ulaşabilme ya da onlardan yararlanma eşitliğidir. ‘Eğitimde fırsat eşitliği’ kavramı ise, eğitimsel kaynaklara ulaşabilme ya da onlardan yararlanma eşitliğini ifade eder. Bir başka deyişle, özellikle demokratik toplumlarda, hiçbir ayırım yapmaksızın herkesin kendi yetenek ve potansiyelini en uygun biçimde geliştirmede eğitim hizmetlerinden eşit ölçüde yararlanma şansına sahip olmasıdır (Tezcan,1997: 94).

Eğitimde fırsat eşitliği kavramı önceleri tüm bireylere aynı okuldaki aynı programa devam etme şansını sunulması iken, bireysel farklılıkların farkına varılması ile farklı bireylerin farklı programlarda, eşit şartlar da eğitim alması olarak gelişmiştir.

Bu bireysel farklılıklar, özel eğitime muhtaç çocuklarda yoğun olarak göze çarpmaktadır. ‘Özel eğime muhtaç çocuklar’ kavramı, genellikle akıllara farklı alanlarda engellere sahip çocukları getirmektedir. Oysaki ‘üstün zekâlı çocuklar’ da özel eğitime muhtaç çocuklar arasındadır. Bunun yanında, üstün zekâlı çocuklar özel eğitime muhtaç çocuklar arasında eğitim ihtiyaçları en uzun zaman ihmal edilmiş olanlardır. Çünkü toplumda, üstün zekâlı çocukların her koşulda gelişimlerini sürdürebilecekleri, kendi yollarını bulacakları gibi yanlış düşünceler bulunmaktadır. Bu çocuklarında diğerleri gibi, gelişimlerini en üst düzeye çıkartabilmeleri için farklı eğitim programlarına ihtiyaçları vardır.

Bu durumda da, farklı eğitim programına ihtiyacı olan üstün zekâlı çocukların belirlenmesi meselesi ortaya çıkmaktadır. Tanı koyma işleminin, en genel olarak, zekâ testleri kullanılarak yapılır. Zekâ testlerinin kullanımı günümüzde oldukça yaygınlaşmıştır. Bunda, çok ve çeşitli zekâ testlerinin geliştirilmiş olması da etkili olmuştur. Zeka testlerinin kullanılması ile, kısa zamanda bireyi tanımak ve ayrıntılı bir profil çıkartılmak mümkün olmaktadır. Böylece de, bireyi tanımak için gereken uzun zamandan ve emekten tasarruf sağlanmaktadır. Bunun yanında, uygulanan her testin ölçtüğü özelliklerin farklılığı ve sınırlılığı bakımından, her kullanılan testin bireyin güçlü ve güçsüz yönlerini tam olarak açığa çıkartamayacağı da bilinmelidir.

Testlerin bu eksikliklerinin giderilmesi açısından, çocuğun içinde bulunduğu bilişsel gelişim döneminin bilinmesi önem taşımaktadır. Değerlendirilen zeka ile birlikte, çocuğun bilişsel gelişiminin de belirlenmesi; tanılamayı daha somut kılacaktır. Piaget’ in bilişsel gelişim dönemleri üzerindeki çalışmaları; gelişimlerinin farklı dönemlerinde çocuklardan ne bekleyebileceğimiz konusunda bize bilgi verir. Ayrıca, çocuğun yapabileceğinin ötesindeki konularda öğretim yapma eğiliminden uzak olan öğretmenler, çocuğun yapabildiklerine yönelik hazırladıkları uygulamalarla gerçek

temeller üzerinde ilerleyebilirler (Ülgen, 2003:24). Piaget' e göre de en ideal eğitim ortamı çocuğun kalıtımla getirdiklerini, bilişsel gelişimine uygun etkinliklerle destekleyendir.

İşte bu araştırma, kendi kapsamı dahilinde alana hizmet edecek bilgiler ortaya koyacak ve araştırmacıları doğru cevaplara götürecek yeni sorular üretmeye çalışacaktır. Bu amaçla da araştırma kapsamında, genel popülasyondan üstün zekalı çocukları ayırmak için Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi Plus versiyonu kullanılmıştır. Bir bireyin, Raven SPM Plus Testi ile üstün zekalı olduğunun belirlenmesi için; tüm popülasyon içinde %5' lik üst dilimde bulunması gerekir. Bu araştırmada, çalışılan yaş grubu 8- 9 yaş kapsamaktadır. Bu yaşlarda bilişsel gelişim dönemlerinden 'Somut İşlemsel Dönem' e denk gelmektedir. Raven SPM Plus Testi ile yapılan tarama sonucunda elde edilen puanlara göre üstün zekâlılardan oluşan bir araştırma grubu oluşturulmuştur. Bu çocuklarında somut işlemsel dönemden beklenen kazanımlara ne derece sahip olduklarının belirlenmesi için Somut İşlemsel Düşünme Testi uygulanmıştır.

Bu iki aşamalı tanılama sayesinde, önce üstün zekâlılar belirlenmiş daha sonrada kendi bilişsel dönemlerinin özellikleri sınanmıştır. Böylece, özel eğitime muhtaç bu çocukların potansiyelleri belirlenmiş ve kendilerini azami düzeyde geliştirecek eğitim programının oluşturulmasına temel hazırlanmıştır. Yukarıda çerçevesini çizmeye çalıştığımız problem alanını inceleme konusu yapan bu araştırmanın, önemli bir boşluğu dolduracağı ve konuyla ilgilenenlere, dikkate değer ipuçları vereceği düşünülmektedir.

1.2. Amaçlar

- 1.2.1. Somut Düşünme Testi 8- 9 yaş grubu için geçerli ve güvenilir midir?
- 1.2.2. Somut Düşünme Testi' nin 8- 9 yaş grubu için ön norm değerleri nedir?
- 1.2.3. Raven Progressive Matrices Testi 8- 9 yaş grubu için geçerli ve güvenilir midir?
- 1.2.4. Raven Progressive Matrices Testi' nin 8- 9 yaş grubu için ön norm değerleri nedir?
- 1.2.3. Öğrencilerin zeka düzeyleri; cinsiyete, sınıflara, sosyo- ekonomik seviyeye, okul türüne, okul öncesi eğitim alıp almamaya, annenin eğitim durumuna, annenin ev dışında çalışmasına ve babanın eğitim durumuna göre farklılık göstermekte midir?
- 1.2.4. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri; cinsiyete, sınıflara, sosyo- ekonomik seviyeye, okul türüne, okul öncesi eğitim alıp almamaya, annenin eğitim durumuna, annenin ev dışında çalışmasına ve babanın eğitim durumuna göre farklılık göstermekte midir?

1.3. Önem

Yapılacak araştırma ve geliştirilecek ölçeğin;

1. Bireysel eğitim programlarının hazırlanmasına,
2. Klinik çalışmalarda daha doğru teşhis ve tanı koyulmasına,
3. Yetenek-başarı farklılıkları, bilişsel gelişim dönemleri- yaş farklılıkları gibi eğitim psikolojisi alanındaki problemlerin daha doğru ve gerçekçi bir şekilde saptanmasına,

4. Çocukların bilişsel gelişim düzeylerinin belirlenmesine,
5. Zihinsel yeteneklerle ilgili araştırma ve çalışmalara, kaynak sağlaması bakımından önem taşımaktadır.

1.4. Sayıtlılar

1. Öğrenciler kişisel bilgi formunu doğru bilgilerle doldürmüşlardır.
2. Öğrencilerin ölçeklere verdikleri cevaplar gerçek bilgilerini yansıtmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma

1. İstanbul ili ile;
2. 2006- 2007 öğretim yılı ile;
3. İlköğretim birinci kademede eğitim gören 8 -9 yaşındaki çocuklar ile; sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Zeka: Zeka, “olayları bağımsız olarak düşünebilme, yeni durumlara başarıyla uyabilme, hareket ve tavırları belli bir fikir veya amaç etrafında toplayabilme yeteneği, anlık. Çoğunlukla algılama, belleme, çağrışım, imgelem, hüküm verme, akıl yürütme, soyutlama, genelleme gibi görevlerin tümü” olarak tanımlanmaktadır (Alaylıoğlu ve Oğuzkan, 1976: 347).

Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi (SPM): Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi (SPM) hem bireysel hem de grup uygulamalarına uygun bir zeka

testidir. Testin görsel- mekansal algılamayı, muhakemeyi, analiz- sentez yeteneğini, zihinsel beceri hızı, dikkat, işleyen hafıza, soyutlama, problem çözme ve genel zekayı ölçtüğünü belirtilmiştir. Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi (SPM)' nin en önemli özellikleri; kısa olması, sözel olmaması, sosyo- ekonomik durumdan, duyu ve motor yeteneklerden diğer testlere göre daha az etkilenmesidir.

Üstün Zekalı: Üstün zekalı; zekâ testlerinde ortalamadan en az 2 standart sapmanın üstünde zekâ düzeyine sahip olan birey olarak tanımlanmıştır. Çan eğrisinden de anlaşılacağı gibi +2 standart sapma yaklaşık 130 zeka bölümüne denk gelmektedir.

Somut İşlemsel Dönem: 7- 11 yaş aralığını kapsayan somut işlemsel dönem' de çocuk, Piaget' in 'işlem' (operasyon) adını verdiği zihinsel becerileri kazanmaya başlamıştır. Bu dönemde sembolik zihinsel faaliyetlerden gerçek zihinsel işlemlere geçilir. Sadece algılara dayalı olarak değil, akıl yürütmeye dayalı olarak da sonuçlar çıkartılır. Somut işlemsel dönemdeki bir çocuk, nesnelere zihinsel olarak temsil edebildiği gibi, kavramlar ve semboller üzerinde zihinsel işlemleri başarabilir.

Geçerlik: Geçerlik, test puanlarına dayalı özel çıkarsamaların uygunluğuna, anlamlılığına ve kullanılabilirliğine işaret eder. Testin geçerli hale getirilmesi, bu tür çıkarsamaları desteklemek için veri toplama sürecidir. Verilerin çeşitli yollarla elde edilebilmesine karşılık, geçerlik, daima, verilerin test puanlarına göre çıkarsamaları ne ölçüde desteklediğini gösterir. Geleneksel olarak geçerlik türleri; kapsamla bağıntılı, ölçüle bağıntılı ve yapıyla bağıntılı olarak gruplanmaktadır. İdeal bir geçerlik saptama, bu üç kategoriyi de kapsayan bilgileri içermelidir (APA, 1998).

Güvenirlilik: Her ölçme aracı belirli bir amaç için, belirli koşullar altında ve belirli bir gruba uygulamak üzere geliştirilir. Dolayısıyla, ölçme aracının geliştirilme amacına hizmet etmesi beklenir. Güvenirlilik, bir ölçme aracının hatalardan arınık olarak ölçme yapabilme yeterliğidir. Bu anlamda güvenirlilik katsayısı, ölçmelerdeki hatayı değil, hatasızlığı belirtir. Bu sayısal değer genellikle bir korelasyon katsayısıyla ifade edilmesine karşın, güvenirlilik daima 0- 1 arasında bir değer alır (Erkuş, 2003: 75).

2. BÖLÜM: GELİŞİM

2.1. Gelişim Kavramı

Tüm memeliler içinde, doğuştan en az gelişmiş olup, türüne özgü faaliyetleri yerine getirme ve becerileri edinmede en uzun gelişim süresine ihtiyaç duyan canlılar insanlardır. Genelde organizma filogenetik ölçekte ne kadar üst sırada yer alıyorsa, sinir sistemi o kadar karmaşıktır ve olgunlaşması için geçmesi gereken sürede o kadar uzun olur. İnsan, doğduktan sonra yıllarca bağımlı kalır ve kendine yeterli hale gelinceye kadar uzun bir öğrenme ve diğerleriyle karşılıklı etkileşim dönemine ihtiyaç duyar (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995:81).

Tek hücreyle yaşam başlayan insan yavrusu, bu hücrenin içinde genlerle kodlanmış bilgilerin yönergesine uyarak, belirli aşamalarda değişik gelişim basamaklarına ulaşır. Dokuz ay önce bir tek hücreden ibaret olan organizma, bebek doğduğunda, tam bir insan bedeni yapısına ulaşmıştır (Cüceloğlu, 2000:332).

Gelişim, organizmada döllenmeden başlayarak bedensel, zihinsel, duygusal, dil ve sosyal yönden, belli koşulları olan en son aşamasına ulaşınca kadar sürekli ilerleme kaydeden değişimdir (Senemoğlu, 1997:3).

Gelişimle, daha önceleri döllenmeden fetüse, bebeklik, çocukluk ve son olarak da ergenliğe kadar sınırlı olan eski yaklaşım yerine artık gelişimi, yaşam boyu devam eden bir süreç olara anlamlandırmaktayız. Bu yaşam boyu gelişim yaklaşımında gelişim; döllenmeden ölüme kadar bedende ya da davranışta ortaya çıkan, yaşa bağlı değişimler olarak tanımlanmaktadır (Perlmutter ve Hall, 1992).

Gelişme; büyümedeki değişikliklerin niceliğinin yanında, niteliğini de içermektedir. Gelişme kavramı; büyüme, olgunlaşma ve öğrenmenin etkileşimiyle düzenli, uyumlu ve sürekli bir ilerlemeyi dile getirmektedir. Gelişme ürün olarak ele alındığında, gelişim bu ürünün süreç yönüdür (Koç, Yavuzer, Demir, Çalışkan, 2001).

İnsan gelişimini, kalıtım ile çevre arasındaki sürekli ve karşılıklı etkileşim belirler. Daha ana rahmine düşme esnasında, önemli sayıda kişisel özellik, döllenmiş yumurtanın genetik yapısıyla belirlenmiş olur. Genler, ten ve saç rengimizi, genel vücut büyüklüğünü, cinsiyetimizi ve belirli bir ölçüye kadar zekamızı belirler. Doğuşta var olan biyolojik ön yatkınlıklar, büyüme sırasında yaşanan deneyimlerle karşılıklı etkileşimde bulunarak bireysel gelişimi belirler (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995: 82).

Gelişim üzerindeki biyolojik ve çevresel etkiler iki çeşittir (Onur, 2000:17).

Biyolojik etkiler;

1. Bir türün bütün üyelerince paylaşılan, türe özgü etkinliklerdir (bebeğin beslenme ve bakımı için başkalarına gereksinme duyması gibi).
2. Her kişiye özgü olan genetik özelliklerdir (bireyler arasındaki farklılıklar).

Çevresel etkiler;

1. Fiziksel çevre (doğum öncesi dönemde ana rahmi, kent yada kır yaşamı).
2. Toplumsal çevre (diğer insanlar , toplumsal kurumlar).

Psikologlar, kalıtımın; zekanın üst sınırlarını belirlediğini, çevrenin de bu sınırlara ulaşıp ulaşamayacağını belirlediğini kabul ederler. Kalıtım ve çevre arasında sürekli bir etkileşim vardır. Ancak bu etkileşimin sonuçları kestirilemez. Çünkü tek bir çevresel faktör; farklı bireylerin, farklı kalıtsal parçaları üzerinde, farklı etkilere sahiptir. Benzer olarak, kalıtsal bir faktör, çevresel faktörleri farklılaştırmada da farklı etkilere sahiptir.

Sonuçta, kalıtım ve çevrenin zeka üzerindeki etkileriyle ilgili olarak şu söylenebilir: Bütün bireyler, doğumla yeni bir hayata başlarken, bazı potansiyelleri de beraberlerinde getirirler. Bu potansiyellerin gelişim sınırı, büyük ölçüde bireyin kalıtımıyla tayin edilir. Araştırmalara göre; biyo-fiziksel özelliklerimizle, biyo-

kimyasal özelliklerimiz ve zeka gücümüz, kalıtımımızın oldukça söz sahibi olduğu potansiyellerimiz arasında yer alır. Ancak, söz konusu potansiyellerin ve bunlara bağlı özelliklerin ne ölçüde işlerlik kazanacağı ve sınırı, bireyin sadece kalıtımıyla değil; döllemeden başlayarak, içinde gelişeceği iç ve dış çevre koşullarıyla da yakından ilgilidir (Önder, 1990:435).

2.2. Gelişimde Evreler

Çoğu insan davranışı doğal bir gelişim sırası izler. Çevresiyle etkileşim içinde bulunan organizmanın olgunlaşmasına bağlı düzenli gelişim sıralarının olduğu konusunda, psikologlar genelde bir görüş birliği içindedirler. Bazıları bu sıraları, biyolojik faktörlerin öğrenme ile birlikte davranışta yumuşak ve sürekli bir değişiklik yarattığı sürekli bir süreç olarak yorumlarken, diğerleri; gelişimin belirli bir sırayı takip ettiğine katılmakla beraber, sürecin sürekliliği fikrine katılmazlar. Onlar bu süreci, bir aşamalar dizisi olarak görürler. Bu nedenle de ‘evre’ kavramını ortaya atmışlardır (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995: 85). Bir bağımsız değişken olarak ‘evre’, ‘yaş’ kavramından daha kullanışlıdır. Evre kavramı, kuramsal kolaylıklar sağlamasına rağmen, yaş kavramından da vazgeçilemez. Fakat, yaş zamanla eş anlamlıdır ve tek başına hiçbir şeyin nedeni değildir (Onur, 2000:21).

Çeşitli psikologlar, gelişim sıralamasını açıklarken, birbirinden niteliksel olarak farklı aşamaların olduğunu öne sürmüşlerdir. Belirli zaman dilimlerinde belirli özellikler öne çıkar. Bazı özelliklerin öne çıktığı bu gelişim aşamalarına dönem denir. Ancak, herhangi bir döneme ait gelişim özelliklerine, yalnızca o döneme ait özellikler olarak bakılmamalıdır. Her dönemde bir önceki dönemin bir kısım özellikleri varlığını devam ettirir. Diğer bir deyişle, dönemler iç içe ve birbirlerine bağlıdır, kesin çizgilerle ayrılmış değildir Her dönem kendinden öncekine dayalı, bir sonraki döneme hazırlayıcıdır.

Gelişim; ilerleyici (progressive), sırasal (sequential) ve kuşaklar boyunca aynı örüntüyü izleyen bir oluşumdur. Aynı zamanda dögüsel (circular) dir. Yaşam dögüsünün ilerleyen ve sırasal değişimleri konusunda, bu değişimlerin neden bir sıra ile meydana geldiği, ne kadarının biyolojik, ne kadarının toplumsal ya da

psikolojik etkenlerle belirlendiği, bu değişkenlerin bütün kültürlerde ve bütün bireylerde aynen ortaya çıkıp çıkmadığı sorularını açıklayan tek bir kuram henüz ortaya atılabilmifđ değildir (Onur, 2000: 39).

Kuramsal olarak evrelerin şu özellikleri taşıdığı kabul edilmektedir (Onur, 2000: 22).

1. Evreler, genel sorunları betimlerler. Bir evre, o evreye özgü genel özellikleri ve sorunları vurgular.
2. Evreler, davranıştaki nitelik farklılıklarını dile getirirler. Bir evredeki davranışların kendine özgü nitelikleri vardır.
3. Evreler, değişmez bir ardışıklık gösterirler. Bir evre diğerini, değişmez bir sıra içinde izler.
4. Evreler, bütün kültürler için evrenseldir. Kültürler arasındaki farklılıklara karşın, bütün kültürler aynı yaşam sorunlarıyla başa çıkmaya çalıştıkları için, bütün kültürlerde aynıdır.

Çevresel faktörler gelişimi hızlandırılabilir ya da yavaşlatabilir, ancak evrelerin sırası değişmez. Bir ocuk önceki bir evreden geçmeden daha sonraki bir evreyi gerçekleştiremez (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995: 85). Belirli bir gelişme türü için uygun evreler vardır. Birey bu dönemlerde evre etkilerine daha duyarlıdır ve çevrede düzenlenen öğrenme yaşantılarını diğer dönemlerden daha hızlı kazanabilirler. Bu dönemlere de kritik gelişim dönemleri adı verilmektedir. Kritik dönemler; yaşam sresinde, sürekli ve geri dönülmez sonuçlan olabilen elverişli ve elverişsiz durumlarla ilgili zamanlardır. Bu dönemlerde belirli bir özellik gerektiği gibi yerleşmezse, bu özellik bütün potansiyeliyle gelişmeyebilir. Örneğin, okul öncesi yıllar zihinsel gelişme ve dil yeteneği bakımından özellikle önemlidir. Çocuğun bu dönemdeki deneyimleri gelişim çizgisini daha sonra değiştirilmesi zor bir biçimde etkileyebilir.

Evre kavramı; insan gelişimi çizgisinin, aşamalı düzeylere bölüdüğü görüşüne dayanır. Özellikle evrelere dayalı gelişim kuramlarının tüm yaşam döngüsünü kapsayacak biçimde kuruldukları söylenebilir. Sigmund Freud, Erik Erikson ve Jean Piaget, insan gelişimini evrelere ayırarak en önemli evre kuramcılarıdır. Daha önce de belirtildiği gibi, evre kuramcıları gelişimi; sırasal, ani ve sabit değişimler dizisi olarak görürler (Onur, 2000:21).

Çocuğun hareket gelişimi; emekleme, ayağa kalkma, yürüme, koşma biçimindedir. Bu evrelerden her biri diğerinden niteliksel olarak farklıdır. Bu anlamda evreler her zaman belirli bir zaman aralığında ortaya çıkmak durumundadırlar. Gelişen bir birey evreyi atlayamaz, evreleri başka bir zaman aralığında yaşayamaz. Her evre, bireyin bir sonraki evreye geçmeden önce çözme zorunda olduğu bir çatışma içerir. Evre kavramının bu güçlü anlamı Piaget' in bilişsel gelişim kuramında ortaya çıkar (Onur, 2000:41).

Piaget'e göre bilişsel gelişim bir dizi farklı evreden geçer. Her evrede çocuğun düşünme şekli, o evreden önce yada sonra gelen evreye göre niteliksel olarak farklıdır. Diğer bir deyişle, gelişim bilgi ve becerilerinin yavaş yavaş kazanılması olarak açıklanamaz. Bunun aksine Piaget, bilişsel gelişimi bir dizi dönüşüm olarak görür; bu dönüşümlerde çocuğun düşünce şekli kısa bir süre içinde ani değişikliklere uğrar (Bjorklund, 1995).

Bununla birlikte, özellikle evrelere dayalı gelişim kuramlarının tüm yaşam döngüsünü kapsayacak biçimde kuruldukları söylenebilir. Bu tezin konusu ise, Piaget' in 'Bilişsel Gelişim Evreleri' ile sınırlıdır.

2.3. Bilişsel Gelişim

Bireyin çevresindeki dünyayı anlama ve öğrenmesini sağlayan, aktif zihinsel faaliyetlerdeki gelişme ‘bilişsel gelişim’ adı verilmektedir. Bilişsel gelişim; bebeklikten yetişkinliğe kadar, bireyin çevreyi, dünyayı anlama yollarının daha karmaşık ve etkili hale gelmesi sürecidir (Senemoğlu, 1997:32).

‘Biliş’ sözcüğü, dünyanızı öğrenmeyi ve anlamayı içeren zihinsel faaliyetler anlamına gelir. Biliş sözcüğü şu süreçleri kapsar (Yavuzer, 1998:42).

Algılama: Gerek iç gerekse dış dünyadan elde edilen bilgilerin yorumlanması, organize edilmesi ve yeniden bulunmasıdır.

Bellek: Algılanan bilginin depo edilmesi ve bulunup geri getirilmesidir.

Muhakeme: Bilgiyi belirli bir anlam çıkarma ve sonuca varma amacıyla kullanabilmedir.

Düşünme: Bilginin ve çözümlerinin nitelikçe değerlendirilmesidir.

Kavrama: Bilginin, kendi içindeki bölümleri ve ilgili olduğu diğer bilgilerle ilişkilerini eksiksiz kurabilmedir.

Bilişsel gelişim dört ana etmenden etkilenir (Selcuk, 1998:80-81; Sand, 1976:6-8, Yavuzer, 1998:44). Bunlar;

Olgunlaşma (Maturation): Aynı takvim yaşındaki iki çocuk vücut yapısı, zeka ve duygusal tepkiler itibariyle çok farklı özellikler gösterebilir. Piaget’ e göre; olgunlaşmada görülen bu farklılıklar, kalıtımla ilgilidir. Bu nedenle, olgunlaşma insan gelişiminin sınırlarını, dolayısıyla bilişsel gelişimin sınırlarını belirler. Piaget’ e göre; olgunlaşma süreci, kendi başına çocuğun bilişsel gelişimini açıklayamaz. Olgunlaşma, çocuğun sinir sistemini geliştirerek onun daha karmaşık algılamalar yapabilecek bir düzeye gelmesini sağlarken; çocuğun çevresiyle duygusal ve

hareketsel etkileşim yapması, bilişsel gelişimin temelinde yatan öğrenme deneyimlerini oluşturur (Cüceloğlu, 2000:338).

Deneyim (Experience): Bu kavram, bireyin çevresindeki nesnelere müdahale etmesi ve düşünce kalıplarını yeniden örgütlemesi anlamında kullanılmaktadır. Çocuk, uyarın üzerinde bir hareket gerçekleştirdiğinde, çevresindeki objelere etki edebildiğini, fiziksel deneyim ve öğrenme yoluyla kazanır. Piaget' e göre; fiziksel hareket, çocuğun zihinsel hareketine imkan sağlar (Sand, 1976:6).

Sosyal Deneyim (Social Experience) : Bireylerin, çevrelerindeki insanlarla bir takım yaşantılar geçirmesi ve onlarla fikir alışverişinde bulunması sosyal deneyim olarak tanımlanabilir. Çocuklar, bebeklik dönemlerinden itibaren çevrelerindeki diğer çocuklar ve yetişkinlerle etkileşim kurarlar. Bu etkileşimler, özellikle dil öğreniminde çok önemli rol oynar. Ayrıca çocuklar; alçak gönüllülük, dürüstlük, ahlaki davranışlar gibi bir çok zihinsel kavramı sosyal deneyim sayesinde oluştururlar (Selcuk, 1998:81; Sand, 1976:6).

Dengelenme (Equilibration) : Piaget' e göre denge; bireyin çevreye fiziksel adaptasyonunun zihinsel karşılığıdır. Bireylerin çevrelerine uyum sağlamak için bilgileri nasıl organize edeceği ile ilgili bir kavram olan dengelenme, Piaget' in Bilişsel Gelişim Kuramı konusu içinde ayrıntılı incelenecektir (Sand, 1976:6).

2.4. Piaget' in Bilişsel Gelişim Kuramı

Piaget; 1920 den itibaren çocukların bilişsel gelişimleri ile ilgili çalışmalar yapmaya başlayan İsviçreli bir bilim adamıdır. Piaget 1920' lerin geleneksel görüşüne karşı çıkarak çocukların yetişkinlerden daha ilkel düşünce örüntüsü gösteren küçülmüş yetişkinler olmadığını, onların kendilerine özgü bir dünya görüşü olduğunu vurgulamıştır. Piaget, uygulamasını yaptığı Binet Zeka Testi' nde aynı yaşlardaki çocukların, sorulara aynı türden cevaplar verdiklerini, aynı hataları yaptıklarını gözlemiş ve bilişsel gelişimin, yaş düzeyine bağlı olarak farklı özellikler taşıdığını belirtmiştir. Piaget, çocukların zihinsel gelişimlerini incelemek amacıyla yaptığı bilimsel araştırmalarda, değişik yaşta düşünce yapılarında görülen

farklılıkları, sistematik bir biçimde ortaya koymuştur (Erden ve Akman, 1995:52; Selçuk, 1998:80).

Piaget, zekayı; bir kişinin ne kadarına sahip olduğundan çok, bir süreç veya işlem olarak algılar. Zeka, bir çok işlemi ve zihinsel büyümeyi içiren bilişsel bir gelişim sürecidir (Owen, Blount and Moscow, 1978:81). İnsan zihni, belli fonksiyonlarının artmasından çok, bu fonksiyonların başkalaşması (nitelik değiştirmesi) ve yeni fonksiyonlar kazanması yoluyla gelişmektedir (Günçe, 1973:28).

Piaget hem olgunlaşmanın, hem de öğrenmenin etkisini kabul eder. Ancak çocuğun aktif olarak sürekli bir etkileşim içinde olmasını temel olarak görür. Çocuğun çevresiyle ister oyun, ister başka biçimde sürekli etkileşim içinde olması, onun zihinsel gelişiminin yönünü ve derecesini belirler. Çocuk her aşamada kavramlar ve yaklaşım tarzları geliştirerek belirli bir bilişsel dengelenmeye ulaşır. Yeni ortamlar ve yeni deneyimler bazen, bilişsel dengelenmeyi bozar. Bilişsel dengelenmesi bozulan çocuk, yeni bir dengelenmeye ulaşabilmek için, yeni kavramlar geliştirme veya yeni yaklaşım tarzları uygulama yoluna gider. Böylece bilişsel gelişim sürekli işler (Cüceloğlu, 2000:338).

Zihinsel yaklaşımda, zihinsel yapı sindirim sistemine, bilgiler de besin maddelerine benzetilir. Her besin maddesinin yenildikten sonra hazmedilip vücutta kullanılmasına benzer olarak, dış dünyadaki nesne ve olaylar da algılanır, değerlendirilir ve kullanılacak hale getirilir. Algılanan bilgiler, besin maddelerinin organizmayı değiştirdiği gibi, bilişsel fonksiyonları değiştirir ve geliştirir. Böylece yeni ve bilinmeyen durumlarla karşılaşan birey, eski tecrübelerinden faydalanarak daha etkili kararlar verir, karşılaştığı problemleri daha kolay çözer (Gingsburg ve Oppen, 1998. Akt:Özbay, 2004:80).

Piaget' e göre, insanlarda doğuştan ya da içgüdüsel olarak düzen ihtiyacı vardır. Çevreden gelen uyarınları kendi anlayışımız ile açıklayabiliyorsak, organizma denge durumundadır. Fakat uyarınları mevcut anlayışımız ile açıklayamıyorsak bu dengesizlik durumudur ki, organizma bu dengesizliği ortadan

kaldırmak için hemen harekete geçer. Bu harekete geçme, yeni bir anlayış geliştirmek, anlamlandırılmayan uyarıyı anlamlı hale getirmek, diğer bir deyişle, ‘denge’ yi yeniden kurmak içindir (Selçuk, 1998:81; Sand, 1976:7; Yavuzer, 1998:44).

Dengelenme, bireyin yeni karşılaştığı bir durumla, daha önceden sahip olduğu yaşantılar arasında denge kurmak için yaptığı, zihinsel işlemler olarak tanımlanabilir. Bilişsel gelişim, zihindeki dengelerin bozularak yeniden kurulması ve bu işlemlerin sürekli tekrarlanmasıyla meydana gelir (Selçuk, 1998:81).

Dengenin sürekli bozularak tekrarlanması zihinsel süreçlerin iki temel işlevi ile bir düzene konur. Bunlar ‘organizasyon’ ve ‘adaptasyon’ dur. Organizasyon, dış dünyaya ait algıların sistematize edilmesi ve tutarlı bir bütün haline getirilmesidir. Zihinsel dünyamızı, küçük parçalardan daha karmaşık ve bütüncül yapıya doğru şekillendirir. Küçük yaşlarda dış dünyanın tüm bilgilerini organize edemezken, daha sonraları bu işlem olgunlaşır (Özbay, 2004:80).

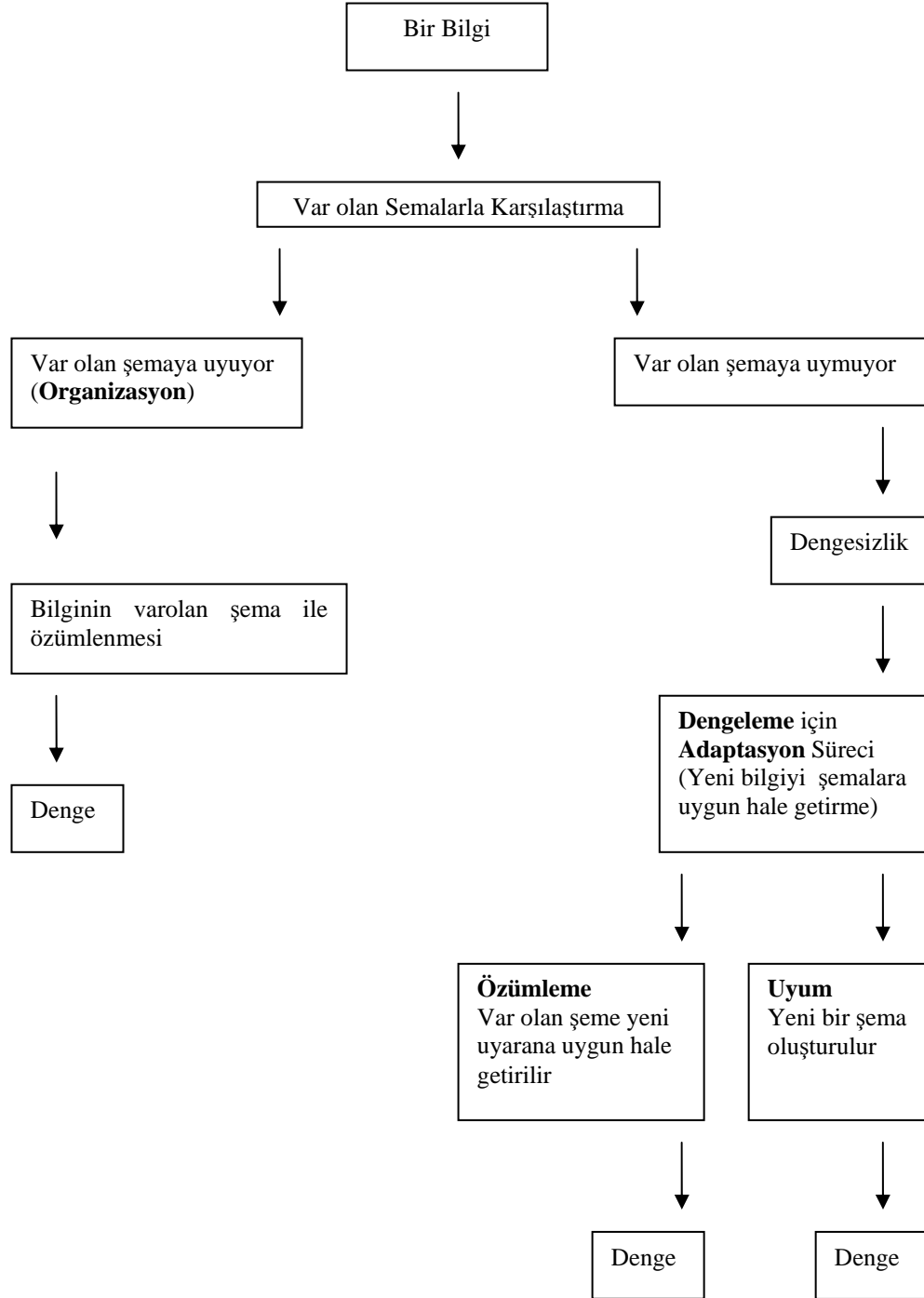
Tekrarlanan bu işlemler sonucunda ortaya çıkan örgütlenmiş davranış kalıplarına ‘şema’ (scheme) denir. Şema; dünyayı anlamada kullanılan bilgi, prosedür ve ilişkilerdir. Piaget’ e göre, bütün zihinsel işlemler, diğer işlemlere bağlıdır. Her şema, diğer şemalarla koordinasyon içindedir ve kendisi, farklı parçalardan oluşur. Hiçbir bilgi kendi başına mevcut şemalardan bağımsız olarak hafızada ayrı bir yere yerleştirilemez. Her yeni bilgi, mevcut bilgiler ışığında, yani, şemalara bağlı olarak yorumlanır ve işleme tabi tutulur. Gelişimi süresince çocuk, bir şemadan başka bir şemaya geçmek zorunda kalacaktır (Selçuk, 1998:82; Sand, 1976:8; Yavuzer, 1998:44; Owen, Blount and Moscow, 1978:73).

Bireylerin, yaşantılarındaki değişimler ile mevcut şemalar yetersiz hale gelir ve denge bozulur. Dengelenme durumunana tekrar dönmek için var olan şemaların bir biriyle uyuşması sağlanır. Bireyin, çevresiyle etkileşerek karşılaştığı, değişikliklere uyma gayretinde bulunduğu bu sürece adaptasyon denir. (Selçuk, 1998; Sand, 1976; Yavuzer, 1998).

Piaget' e göre adaptasyon sürecinden sonra oluşan dengelenme durumunana, organizma iki şekilde ulaşır. Bunlar, '**özümleme**' (Assimilation) ve '**uyum**' (Accommodation) 'dur. Özümleme; organizmanın çevreden gelen uyarıcıları, mevcut yapılarına göre seçerek ve değiştirerek içe almasını sağlar. Alınan şey, duyu olabileceği gibi besin de olabilir; deney de olabilir. Özümleme yoluyla; nesnelere, insanları, fikirleri, gelenek ve görenekleri, kendi eylemimize katmanın yada bütünlemenin ilk adımını atarız. Uyum; organizmanın, özümlediği yeni bilgiler ile eski yapıları arasında belli bir denge kurmak amacıyla, mevcut yapılarını değiştirme ya da ayarlama işlevidir (Onur, 1987:53; Günçe, 1973:32; Kail ve Pellegrino, 1985:113).

Şemalar, kendileri de değişerek farklı alanlara uyarlanabilmektedir. Çocuk yeni bir durumla karşılaştığı zaman, onu önce kafasında bulunan şemalarla açıklamaya, böylelikle onu özümlemeye çalışır. Eğer zihnindeki şemalar yeni açıklamaya yetmezse, bu kez çocuk zihnini duruma uydurmaya, yani uymaya çalışacak demektir. Hayatında ilk kez kaplan gören bir çocuk, önce onu kafasındaki kedi şeması ile açıklamaya, onu büyük bir kedi olarak tanımlamaya çalışır. Ancak bir süre sonra kedi şemasının yeterli olmadığını fark ederse, zihninde yeni bir kavram (şema:kaplan şeması) oluşturarak onu anlamaya çalışır. Kedi kavramını kullanmaya çalışması zihnin özümleme, kaplan şeması oluşturması ise uyma işlevini gösterir. Bu iki işlev karşılıklı olarak birbirlerini tamamlarlar ve zihnin gelişiminde önemli rol oynarlar (Bacanlı, 2000:59).

Resim-1: Piaget Kuramının Şematizasyonu



2.5. Piaget' in Bilişsel Gelişim Evreleri

Piaget'nin çocuğun zihinsel gelişimine ilişkin açıklamaları dört dönemi içermektedir

2.5.1. Duyu-Hareket Dönemi (0-2 Yaş)

0-2 yaşı kapsayan duyu- hareket dönemi oldukça kısa görünmesine rağmen çok büyük değişmelerin yaşandığı bir dönemdir. Doğumdan sonra bakıma muhtaçlık ve tam bir bağımlılık içinde bulunan bebek bu dönemin sonlarına yani, 2 yaşına doğru artık konuşabilen ve yürüyebilen bağımsız bir bireyin ilk izlenimlerini veren bir çocuk olarak karşımıza çıkar.

Bebek doğumunun ilk gününden itibaren çevresini keşfetme çabasına başlar. Keşif çabasında kullandığı temel araçlar, doğuştan getirdiği duyu ve hareket yeteneklerdir. Dokunma gibi basit duyu verilerden, tutma ve emme gibi basit hareketlerden işe başlayan çocuk, temel süreçlerin üzerine yenilerini koyarak çevresini anlayabilecek bir bilişsel sistem geliştirmeye başlar (Cüceloğlu, 2000:346)

Çocuk, duyu- hareket dönemi içindeyken, zekânın göstergesi hareketlerdir. Bu dönemin başlangıcında bebek kendini diğer objelerden ayırt edemez ve davranışları refleks örüntülerle kısıtlanmıştır. Ancak gelişim süreci içinde duyu-hareket düzeyinde davranış biçimleri görülmeye başlar. Bunlar, basit şartlı eylemlerle ya da alışkanlıklarla zekâlı davranış arasındaki geçişi oluştururlar (Yavuzer, 1998:61).

Gerçek anlamda akıl yürütme ve mantıksal işlemler henüz yoktur. Nitekim, Piaget 'işlem' kavramını bir sonraki dönemde kullanmaya başlamaktadır. Şema oluşturmada kullanılan bebeğin doğuştan getirdiği iki refleks (emme ve yakalama), diğer birçok davranışın kökenini oluşturur ve bilişsel gelişimin başlangıç unsurudur (Selçuk, 2001:82; Bacanlı,2000:59).

Duyu- Hareket dönemindeki öğrenme, düzenli gelişim sırası ilk olarak duyuların kullanılmasıyla başlar. Bunun ardından 6. aydan itibaren motor yetenekler,

daha sonra, yani ikinci yılda ise bu birincil yeteneklerin koordinasyonu başlar. Bebek bu dönemin sonunda duyuusal- motor yolla karmaşık olmayan zihinsel faaliyette bulunabilir. Sembollerini kullanabilme yeteneğiyle birlikte yeni şema türleri gelişir. Bunlar, temsili şemalardır. Burada önemli olan; mevcut duyuusal motor şemalardan hareketle, bir şeyi bir başkasıyla temsil edebilme yeteneğidir (Yavuzer, 1998:62). Duyu- hareket döneminin sonlarına doğru davranışlar giderek daha dışarıya dönük olmaya başlar. Bebekler bu dönemde dokunabildikleri, ulaşabildikleri her şeye ilgi duyarlar. Piaget bu dönemin insancıl merak ve yeniliklere ilgi duymanın geliştiği dönem olduğunu belirtir.

Duyu- Hareket dönem altı ayrı evrede ele alınabilir (Sand, 1976:19; Cole,2001:163).

1. Evre (0-1 ay): Bu evrede bebek doğuştan getirdiği emme refleksini kullanır. Bebek ilk aydan itibaren refleks hareketleri yeni faaliyetlere uydurma çabası içine girer ve bu davranış onun gelişiminin temelidir. Bu evrede bebek daha çok kendi vücudunu ilgilendiren bir takım basit alışkanlıklar kazanır (Sand, 1976:18; Yavuzer, 1998:63; Koç, Yavuzer, Demir, Çalışkan, 2001:78; Cole,2001:162).

2. Evre (1-4 ay): Bebek bu evrede, kendi vücudunu tanımaya yönelik davranışlarda bulunur. Bebek, beslenme hareketlerini tekrar ederek ilk davranış şemalarını oluşturur. Bunlar 'ilk döngüsel tekrar edilebilir tepkiler' dir (primary circular –repeatable- reactions). Örneğin, tesadüfen yaptığı elini ağzına götürme ve parmağını emme hareketini tekrar etmeye başlar. Bu tekrarlar, herhangi bir amaca yönelik değildir. Sadece, bebeğin isteğine yönelik devam ettirilirlir. Bebek bu evrede, ilkel bir biçimde olayları anlama ve beklemeyi öğrenir. Uygun bir durumda kucağa alındığı an besleneceğini anlayıp emme hareketine başlar. İlk merak işaretleri belirir, kısmen yeni nesnelere ilgi duyar. İlkel bir taklit tepkisi gösterir. Bebeğin davranışındaki hareket veya ses tekrarlandığında onu kendi davranışından ayıramaz ve tıpkı kendi davranışymış gibi tekrarlar (Sand, 1976:18; Koç, Yavuzer, Demir, Çalışkan, 2001:72; Cole,2001:163).

3. Evre (4-10 ay): Bebek bu evrede, artık çevreyi tanımaya yönelik davranışlar göstermeye başlar. İlgisi, bebeğin kendi vücudundan, çevre ile basit ilişkilere doğru gelişir. Bebek rastlantı sonucu gözlediği ya da keşfettiği bir hareketi tekrarlar. Bu hareketlere 'ikincil döngüsel tekrarlayan hareket' ler (secondary circular –repetitive- actions) denir. Bu hareketlerin temelinde hareketi sürdürme ihtiyacı vardır. İkincil döngüsel tekrarlayan hareketler, ilk döngüsel tekrar edilebilir tepkilerden farklıdır ve çocuğu yeni hareket biçimlerine doğru yönlendirir. İlk döngüsel tekrar edilebilir tepkilerde salt yineleme vardır. İkincil döngüsel tekrarlayan hareketler de ise merak, ilgi ve hoşlanılan sesi işitme ve ya görüntüyü görmek üzere tekrarlama isteği vardır. Örneğin, 3 ay 29 günlük Laurent, bir kağıt makasını görür, yakalar ve kısa bir süre bakar. Daha sonra onu hemen sallar ve tüm diğer objeleri yakaladığı sağ eliyle yakalar. Daha sonra tesadüfen sepetin içine düşürdüğü makası yakalayarak aynı sesi işitmek üzere yeniden sepetin içine düşürmek için çaba harcar (Sand, 1976:18; Yavuzer, 1998:63; Koç, Yavuzer, Demir, Çalışkan, 2001:79; Cole,2001).

Çocuk, nesnenin kalıcılığını keşfettiğinde bilişsel gelişim aşamalarından birini başarır. Önceleri bebek için nesne ancak kendi görsel alanı içindeyken vardır. 4- 5 aylık bir bebek; nesne gözünün önünden kaldırılınca, nesnenin yok olduğunu, artık var olmadığını düşünür ve nesneyi arama çabası içine girmez. Bir yaşına doğru çocuk nesnelerin ortadan kaldırılınca bile var olduğunu kavramaya başlar ve göz önünden kaldırılan bir nesneyi arar.

Resim-2: Nesne Kalıcılığı



Resim-2' de 7 aylık kız denek ile yapılan nesne kalıcılığı deneyi görülmektedir. Denek, oyuncuğa ulaşmak için çabalarken; oyuncak bebeği görmesi engellendiği andan itibaren; ilgisi etrafa yönelmiş ve oyuncuğı aramak için hiçbir girişimde bulunmamıştır.

İki yaşına doğru bebek dış nesne ve olayların iç temsillerini (internal representation) geliştirmeye başlar. Nesnelerin göz önünden kaldırılrsa bile varolmaya devam edeceğini anlayan çocuk, bu nesneyi bir süreçle temsil etmeye başlar. Böyle bir iç temsil, kavram ve dil gelişiminin başlangıcını oluşturur. İç temsil sayesinde çocuk orada bulunmayan bir nesneyi ya da olayı temsil etme yeteneğine kavuşur (Sand, 1976:19; Cüceloğlu, 2000:347; Koç, Yavuzer, Demir, Çalışkan, 2001:79; Cole,2001:188)

4. Evre (10-12 ay): Bu evrede, bebek ikincil döngüsel tekrarlayan hareketlerini birbirine bağlar, bir düzen sokar ve ilk amaçlı hareketlerini gerçekleştirmeye başlar. Bu hareketler, Piaget tarafından ilk zeka belirtisi olarak kabul edilir. Bebek, çevre ile etkileşim içinde nesnelerin ilişkilerini öğrenir. Amacına ulaşmak için, engel ile amaç arasındaki ilişkileri fark edip, engelin amacın önünden kaldırılması gerektiğini keşfeder. Daha önce hiç yapmamış bile olsa yeni davranış biçimlerini artık taklit edebilir (Sand, 1976:18; Koç, Yavuzer, Demir, Çalışkan, 2001:80; Cole,2001:189).

5. Evre (12-18 ay): Bebek artık, 'üçüncül döngüsel tepki' leri göstermeye başlamıştır. Piaget' e göre bu hareketlerin varlığı bir anlamda bebeğin neden sonuç ilişkisine başlamasının bir kanıtıdır. Bebek artık yeni davranışlara ve olaylara girmek için aktif bir ilgi gösterir. Bir engelle karşılaştığında onu ortadan kaldırmak için yeni araçlar geliştirir (Sand, 1976:18; Yavuzer, 1998:63; Koç, Yavuzer, Demir, Çalışkan, 2001:81; Cole,2001:224).

6. Evre (18-24 ay): Duyu- hareket döneminin son aşamasında çocuk, keşfetmenin yanında icat etmeye, zihinsel kombinasyonlar yoluyla yeni araçlar üretmeye başlar. Sembolik düşünceye geçiş bu evrede olur. Çocuk artık göz önünde olmayan nesne ve olayları zihninde temsil edebilir. Bu semboller sayesinde artık,

sorunları üzerinde düşünmeye ve bunların çözümlerini fiziksel değil zihinsel düzeyde de aramaya başlamıştır. Başka bir deyişle; o dış dünya ya imaj, anı ve semboller yoluyla zihinsel bir biçimde kendini sunmaya başlar (Sand, 1976:18; Yavuzer, 1998:63; Koç, Yavuzer, Demir, Çalışkan, 2001:81; Cole,2001:225).

Piaget kendi çocukları (Laurent, Jacqueline, Lucienne) üzerinde birçok gözlemlerde bulunmuştur. Bu gözlemler, bilişsel gelişim içindeki aşamaların anlaşılmasında örnek olarak kullanılmıştır. Gözlemlerin birinde, duyu-hareket döneminin sonundaki Jacqueline, babasının armağan ettiği sigara paketini yakalamaya çabalar. Babası, sigara paketini bir ipe bağlı olarak oyuncakların bulunduğu karşı yöndeki örtüye kaydırır. O, önce sigara paketine doğrudan ulaşmak ister, başaramayınca elinde olmayan fakat bir ucunu görebildiği ipe bakar. Karşı yöndeki ip tutar, çeker, karıştırır. En sonunda sigara paketi düşer ve onu yakalar. Piaget' e göre; burada çocuk, iki objeyi ilişkili görmüş ve bir şemayı diğerine uydurmuştur. İpi çekmek olan ilk şema, şimdi objeyi yakalama şeması içine girmiştir. Bebek böylelikle, yakalamak için ip çekmek şeklinde birleşik bir şema ortaya çıkarmıştır (Yavuzer, 1998:64).

Duyu- hareket dönemindeki Jacqueline' in 5. evrede, Lucienne' nin ise 6. evrede olduğu bir diğer gözlemlerde; Piaget, Jacqueline ve Lucienne' nin bir olay üzerindeki problem çözme davranışını incelemiş ve 5.- 6. evrelerin arasında bile çok önemli farklar olduğunu gözlemlemiştir (Cole, 2001:227).

20 cm uzunluğunda bir oyuncak, karyolanın parmaklığından uzanılabilirdiğinde alınabilecek bir uzaklıktadır. Jacqueline, ilk olarak oyuncak yatay bir şekilde tutar ve parmaklıklardan içeri sokmaya çalışır. Ancak oyuncakın bu şekilde girmesi mümkün olmaz. Bir çok denemeden sonra, oyuncak dikey olarak çevirir ve oyuncak içeri sokmayı başarır. Fakat fazla sayıdaki denemeler, bu başarının tesadüf olduğunu gösterir. Jacqueline, henüz ne yaptığında başarılı olduğunun farkında değildir. Daha sonraki denemelerde de oyuncak eline aldığı yatay tutmaya devam etmiş, 17. denemesine kadar parmaklığa gelene dek oyuncak dikey konuma getirmemiştir. Ancak, 20. denemesinde hareketleri düzenli bir şekilde

tekrar etmeye başlamıştır. Jacqueline' den 2 ay daha büyük olan Lucienne ise; oyuncuğı ortasından yatay bir şekilde kavramasına rağmen, kendine doğru çekerken hatasını fark edip oyuncuğın yönünü değıştirmiş ve içeriye sokmayı başarmıştır. Daha sonra ona 20 cm den daha uzun cisimler verilse de hareketini tekrar edip başarılı olmuştur (Piaget ve Inhelder, 1956:127).

Resim-3: Problem Çözme (Cole, 2001:227)



2.5.2. İşlem Öncesi Dönem (2-6 Yaş)

2- 6 yaş aralığına denk gelen İşlem Öncesi Dönemde; gelişim yüzlerinden her birinde hızlı bir gelişim gözlenir. Daha önceki dönemde harekete bağlı olan çocuk düşüncesinin artık bu bağılıktan kurtulduğu görülmektedir. İşlem öncesi dönemle birlikte çocuk nesnelere ilgili sembol kullanmaya başlar. Sembolik işlev, bir çok şekilde açığa çıkar. Bir kelime, bir oyun ya da bir oyuncak, zihinsel sembol olabilir. Çocuk nesnelere zihninde canlandırabilir. Ancak, henüz o temsiller ve sembollerle işlem yapabilecek düzeyde değildir. Örneğin, çocuk bir tahta parçasını bir bebek ya da kamyon olarak düşünebilir. İşlem öncesi çocuklar ya kendi sembollerini geliştirirler ya da mevcut sembollerini kullanırlar. 2- 4 yaşındaki çocuk, göz önünde bulunmayan nesnelere ya da kişileri temsil eden semboller geliştirmektedirler. Piaget, zihinsel sembollerin taklitten doğduğunu iddia etmektedir. Piaget' e göre, duyu-hareket dönemindeki taklitler, zihinsel sembolizmin öncüleridir. Çocuk bir ağaç dalına at gibi binmeye başladığında; ağaç dalı atın yerine geçer, sembolik bir anlam kazanır. En önemli sembol sistemlerinden biri de dildir ve bu yaşlarda dil gelişimi

oldukça hızlıdır. Piaget' e göre sembollerin temelinde dil yatmaz, kelimelerin temelinde sembol kullanma yeteneği yatar. Bir başka deyişle, bilişsel gelişimin temelinde dil gelişimi değil, dil gelişiminin temelinde bilişsel gelişim vardır. Kelimeler çocuğun kullandığı sembollerden ancak bir tanesidir (Uğurel-Şemin, 1984:60; Mangır ve Diğerleri, 1990:31- 32; Yavuzer, 1998:88; Cüceloğlu, 2000:349; Bacanlı, 2000, Koç, Yavuzer, Demir, Çalışkan, 2001:83, Selçuk, 2001:88).

Zihinsel sembollerin bazı ortak özellikleri vardır (Günçe, 1973:84). Bunlar;

- Görüntü bir zihinsel semboldür.
- Sembol kişiseldir ve temsil ettiği şeye benzer.
- Sembol bir anlam veren, anlam kazandırandır. Semboller; nesnelere değil, kişinin o nesne hakkındaki bilgisini gösterir. Örneğin, çocuğun öne arkaya sallanarak ifade ettiği zihinsel sembol ne anlam taşımaktadır? Bu bir çocuk için eğlenceli bir araç olan bisiklet olabilirken, diğer bir çocuk için bisiklet tehlikeli bir araçtır.
- Sembol taklit ve uygunluk sağlama işlemlerini gerektirir.

Bu dönemin başlarında, çocuklarda ilk sözlü şemalar görülür. Bu sözlü şemalar, duyu-hareket şemalarının kavram haline dönüşmeye başladığının ilk göstergeleridir. Çok ağır bir şekilde meydana gelen bu gelişme, birbirine benzer eylem ve deneyler için sözlü işaretler kullanma şeklinde görülür. Örneğin, gördüğü treni “çuh çuh” olarak ifade eden çocuk, daha sonra otomobil, atlı araba için de “çuh çuh” demeye başlar. Bu da, çocukta, duyu-hareket şeması ile kavramsal şema arasındaki ilk sözlü şemaların oluştuğu anlamına gelir (Uğurel-Şemin, 1984:60- 61).

İşlem Öncesi Dönem çocukta animizm sıkça görülür. ‘Animizm’, doğadaki cansız nesnelere canlıymış gibi davranmak olarak tanımlanabilir. Bu dönemde çocuk bebeğiyle konuşur ve onun da konuştuğunu anladığını düşünür. Masaya çarptığında kendi canının acıdığı gibi masanın da canının acıdığını düşünür.

‘Su canlı değildir, elleri yoktur, otların üzerinde koşamaz’ biçiminde bazı cevapları inceleyen Piaget bu dönemdeki çocukların kendiliğinden hareketli nesnelere canlı saydığı görüşündedir. Örneğin, Grand (8), balıkları ‘yüzdükleri için’ , çiçekleri ‘topraktan çıktıkları için’ , Güneş’ i ‘dönüp dolaştığı için’ , Ay’ ı ‘geceleri ortaya çıktığı için’ , rüzgarı estiği için’ , ateşi ‘yaktığı için’ canlı sayıyor. Fakat bulutlara, bisikletlere ve saatlere canlılık yüklemiyor. Çocuk canlı olmak sözünden edindiği düşünceyi tanımlamayı beceremez. Örneğin; güneşi canlı saymasına, ona yaşam anlamı yüklemesine rağmen, neden bir gemiyi canlı saymadığını söyleyemez. Çocuk aslında, yaşam kavramını yüklediği anlamın bilincine erişemez. Çocukların bir kısmı, ‘canlı’ sıfatını kendiliğinden kımıldanır gibi görünen varlıklara (canlı veya cansız) saklar ve böylelikle, kımıldanışları dış etkilere yönelik olan nesnelere canlı varlıklardan saymazlar (Piaget, 2007:170- 180).

Animizm, mantıkçıların mantıksal toplama (addition) ve çarpma (multiplication) dedikleri işlemlerin eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Çocukların anlatım biçimlerini ele alacak olursak, ‘rüzgar canlı değildir yinede kımıldanır’. Bu düşüncenin böylece anlatımı için, çocuğun şunu düşünebilecek düzeye gelmesi gerekir. ‘Bütün canlı varlıklar kımıldanır ama kımıldanan bütün varlıklar, zorunlu olarak canlı değildir’. Çocuğun yaşamı, mantıksal çarpıtmanın bir sonucu veya hareketin diğer özelliklerle (beslenme vb.) olan ilişkisinden doğan bir yapı sayması gerekir. Diğer bir deyişle; çocuğun canlı olmak için aynı zamanda hem kımıldanmak hem de beslenmek vb. gerektiğini düşünmesi gerekir. Çocuk 10- 11 yaşlarına kadar mantıksal çarpmayı sistemli bir biçimde kullanmaktan yoksundur. Çocuğun bu güçsüzlüğü özellikle sözel düşünce alanında kendini gösterir. Örneğin, ‘Eğer bir hayvanın uzun kulakları varsa, ya eşektir veya katır. Şayet; kabarık bir kuyruğu varsa ya katırdır, veya at. Oysa hayvanın uzun kulaklarıyla kabarık bir kuyruğu var o halde bu hayvan nedir?’ sorusu sorulduğunda çocuk mantıksal toplama ve çarpmaların bir birleşimi olan bu önermeyi 7- 8 yaşından sonra yapabilir. Çocuk 7- 8 yaşından sonra çelişkiye düşmekten kurtulmaya başlar. Bu da, başlayan somut işlemsel dönemle birlikte animizmin yavaş yavaş kaybolduğu anlamına gelir (Piaget, 2007:166- 168).

Piaget, ‘işlem’ (operation) terimini mantıksal düşünme anlamında

kullanmaktadır. Bu dönemde mantıksal düşünme gelişmemiştir. Çocuğun eylemleri düşünceye dayalıdır, ama yetişkinlerde görülen anlamda bir mantıktan söz edilemez. Bu nedenle; bu dönemdeki çocuğun düşüncesi, 'işlem öncesi' olarak değerlendirilir. Bu dönemde çocuklar, nesnelerin görüntüsünün etkisi altındadırlar. Henüz korunum (conservation) için gerekli kavrama sürecinden yoksundurlar. 'Korunum'; herhangi bir nesnenin şeklinin ya da uzaydaki değişik şekillerde yerleştirilmesinin etkisi altında kalmaksızın nesnenin aynı olduğunu anlayabilmedir (Yavuzer, 1998:89; Selçuk, 2001:89). Piaget' in korunum kazanımı ile ilgili deneyleri ve Sayı, Alan, Kütle, Hacim korunumlarının kazanıldığı yaşlar somut işlemsel dönem bölümünde ayrıntılı olarak anlatılacaktır.

Korunum kavramının anlaşılmasının en önemli sebebi işlem öncesi çocuk düşüncesinin tersine dönebilirlik (reversibility) için gerekli olan mantıksal düşünme yeteneğinden yoksun olmasıdır. İşlem öncesi dönemdeki çocukların, suyun buz, buzun su olmasını kavrayamamaları da bu kavrama başka bir örnek olarak verilebilir. $4+2=6$ olduğunu bilen bir çocuğa $6-2= ?$ sorusu yöneltildiğinde cevap veremez (Selçuk, 2001:88).

Piaget'e göre işlem öncesi çocuğun akıl yürütmesindeki sınırlılıklar, çocuğun, 'tek yönlü' (one-sidedness) düşünebilmesinden ileri gelmektedir. İşlem öncesi dönem çocukları dikkatlerini birden fazla olay, nesne veya özellik üzerine toplayamazlar. Piaget dikkatin toplandığı tek özelliğe 'merkez' (center) adını vermiştir. Bu düşünce tarzı en genel olarak, çocuğun korunum kavramını kazanmasında ve sınıflama yapmasında görülür. Çocuk nesnenin görüntüsüne odaklandığı sürece korunumu anlayamaz ve nesnelerin tek bir özelliğine odakladığı için nesnelere tek bir özelliğine göre sınıflar. Nesnelerin büyüklük, renk, biçim gibi belirli duyuşsal özelliklere göre sınıflanması, nesne kalıcılığının oluşmasından sonra kendini gösterir. Piaget bilişsel gelişmenin adım adım ilerlediğini, her adımın kendinden daha önce geliştirilen bilişsel yapıları kullandığını ifade eder. 2 yaşından önce nesnelerin kalıcılığı aşamasının gerçekleşmesi ile 2- 5 yaş arasında nesnelerin sınıflandırılması aşamasındaki ilişki buna güzel bir örnektir. Yalnız, işlem öncesi dönemdeki çocuk nesnelere belli bir özelliğine göre sınıflandırması tek yönlü

düşüncesinden ileri gelmektedir. Örneğin, bir küp yığını içinden sadece renklerine ya da sadece boyutlarına göre küpleri sınıflayabilir. (Piaget ve Inhelder, 1956:121, Cüceloğlu, 2000:349- 350).

İşte çocuğun bu tek yönlü düşünmesi, üç karakteristik özelliği ortaya çıkarır (Piaget ve Inhelder, 1956:142).

- a. Benmerkezcilik
- b. Görüntü ve gerçek arasındaki yaşadığı karmaşa
- c. Mantıksal olmayan akıl yürütme

Çocuk düşüncesinin dikkat çeken bir özelliği de, ‘geneli’ göz önüne almaksızın, araçsız ilişkileri ele alarak ‘tekili’ çıkarsamasıdır. Bu mantıksal olmayan akıl yürütmenin bir özelliğidir. Piaget’ e göre; bu çocuk akıl yürütmesinin ayırıcı yanını oluşturur. Bu durumda çocuk genelden özele ya da özelden genele bir akıl yürütme söz konusu olmadan, iki özel durum arasında bağlantı kurar. Piaget buna ‘Özelden Özele Akıl Yürütme’ (transductive reasoning) adını vermiştir. Burada tekilden hareket ederek yine tekile ulaşmak söz konusudur. Buna karşılık ‘tümevarım’, tekilden genele; ‘tümden gelim’ ise, genelden tekile gitme biçiminde tanımlanır. Çocukların bu özelden özele akıl yürütmelerin tipik özelliği, hiçbir zaman kanıtlara başvurmaları ve genel önermelerin varlığını istememeleridir. Burada çocuk, genelleme ve mantıksal katılık olmadan doğrudan doğruya, özelden özele benzetme yapar. Özelden özele akıl yürütme, çocuklarda işlemsel düşünme başarılıncaya kadar görülen tipik bir düşünce biçimidir. (Yavuzer, 1998:90; Selçuk, 2001:93, Piaget, 2007:245- 258).

Mantıksal olmayan akıl yürütmenin bir özelliği de amacına ulaşmak için gerçekleri çarpıtan akıl yürütme biçimidir. Çocuk, gerçekleri kendine göre değiştirir. İşlem öncesi dönemde çocukların büyük bölümü ayrıntıları dikkate almadan genel olarak algılar, ilişkisiz obje, kavram ve fikirler arasında bağlantı kurabilirler. Buna ‘Bütünleştirme’ (syncretism) denir. Bütünleştirme, çocukların ayrıntıları ayırt edecek

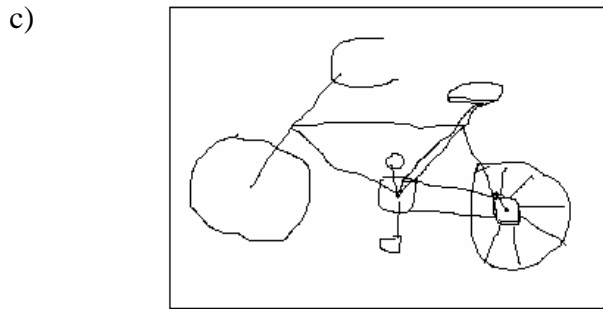
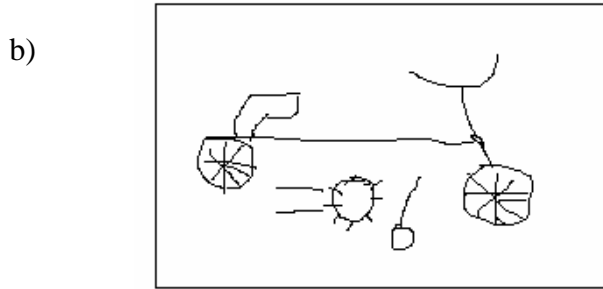
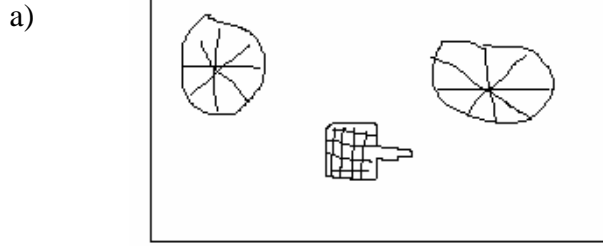
yerde toptan görüşlerle kavramaya, birbirine yabancı nesnelere yada sözcükler arasında hemen, çözümlenmesiz benzeşimler bulmaya, homojen olmayan doğal olayları birbirine bağlamaya, geçici de olsa her olaya bir neden aramaya, özetle her şeyi her şeye bağlamaya karşı olan kendiliğinden (spontane) eğilimlerdir (Piaget, 2007:240). Çocuk her şey hakkında her türlü ilişki kurabilir. Yine bu dönemde çocuk, parçayla bütünü aynı zamanda düşünmemektedir. Düşüncenin işlemsel olmayışı nedeniyle kavramlar yerinde kullanılamaz. Ani algılamaların kullanıldığı bu düşünce sisteminde yargılar zarar görmektedir (Yavuzer, 1998:91).

Mantıksal bir biçimde akıl yürütmede; önermelerin her biri, kendinden sonra gelenin nedenlerini, kendinden önce geleninde kanıtını içerir. Çocukların akıl yürütme yöntemleri ise, süreksiz ve karışık bir karakter gösterir. Burada mantıksal bağlar ya tamamen ortadan kaldırılmıştır ya da üstü kapalı olarak verilmiştir. Çocuk, dış çevreyi sürekli anlık kavrayışlarına ve kendi ilkel şemalarına uydurmaya çalışır. Nesnelerin kendi aralarındaki ilişkilerini kavramaya çalışmaz. Olay ve nesnelerin bu şekilde sadece gözlemlenmesi sonucunda varılan kanılarda onları ya, karmaşık olarak bütünleştirilir (syncretism) ya da, parça parça ele alınır. Çocuk, yetişkinlerin bile dikkatinden kaçan ayrıntıları görür. Fakat, bunları organize edip aynı anda birden çok olasılığı düşünemez. Verileri sentezlemeksizin birleştirir. Bu anlamda benmerkezcilik ile dikkat şemalarının ilişkili olduğu söylenebilir. Her ikisi de, araçsız ve bireysel kavrayışı kesin saymakla birlikte, ilkel düşünmeden kaynaklanır ve ilişkiler mantığını kullanmada görülen yeteneksizliği doğurur. Özetle, çocuk düşüncesinde önermeler arasında bir bağ değil bir bitişirme vardır. 'Bitişirme' demek, sözü oluşturan sonraki yargıların, bir diğerine açık bağlarla bağlı olamayıp, sadece kümelenmesi demektir. Bu olay 7- 8 yaşına kadar devam etmektedir (Piaget, 2007:241- 246).

Bu duruma, çocuk resimlerinde de rastlanmış ve 'sentez yeteneksizliği' adı verilmiştir. Gerçekten Luquet (1913), çocuk resimlerinin en genel karakterlerinden birinin, bu resmi yapanlarda modelin çeşitli kısımları arasındaki ilişkileri belirtmek konusundaki beceriksizlik olduğunu göstermiştir. Bu gibi resimlerde bütün yoktur. Yalnız ayrıntılar gösterilmiş ve bunlarda sentez ilişkilerinin yokluğundan, sadece

birbirine bitıştırılmış olmakla kalır. Böylelikle çocuk resimlerinde rahatlıkla, kafanın yanında bir göz, ayakların yanı başında bir kol bulunabilir. Bu sentez yeteneksizliğinin kapsamı, görüldüğünden daha fazladır. Bu durum gerçekte, belirli bir yaşa kadar olan bütün çocuk düşüncesini karakterize eder. Bu durumda çocuğun anlatım biçimi ve hatta düşüncesi, resimle benzerini karşılaştırmadır. Birçok ayrıntılar doğru bir biçimde gösterilmiştir. 6 yaşındaki bir çocuğun yaptığı bir bisiklet resminde rahatlıkla, bisikletin iskeletinin dışında iki tekerlek, pedallar, zincir vb. görülür. Fakat bu ayrıntılar düzensiz olarak bir birine bitıştırilmiştir. (Piaget, 2007:247).

Resim-4: Çocuk Resminde Sentez Yeteneksizliği ve Bitiştirme. (Cole, 2001:346)



İlk iki resim işlem öncesi dönemdeki çocuklara aittir. 5,3 yaşındaki ilk deneğin resminde, bisiklet figürünü tekerlekler ve tekerleklerin arasına çizilmiş zincir oluşturuyor. Fakat parçalar arasında herhangi bir bağ bulunmuyor. İkinci deneğin resminde bisiklet figürüne ait daha çok parça olmasına rağmen parçalar havada asılı duruyor ve her şey, sanki çocuğun bağılıklar hakkında bir duygusu, yani, zincirle pedal ve dişli tekerleğin bulunmaya zorunlu olduğu kanısı varmış izlenimi verir. Fakat bağılıkların bilinci, hiçbir zaman birbirinin içine girmeye ve konuyla ilgili ayrıntıların doğru bilgisine kadar uzanmaz. Burada resim ve düşünce sentez edileceği yerde, bitleştirilmiştir.

Üçüncü resim ise somut işlemler öneminde bulunan bir deneğe aittir ve ikinci resim ile arasındaki farklılıklar açıkça göze çarpmaktadır. Burada çocuk bütün parçalar arasındaki mantıksal bağı kurmuş ve resminde bunu göstermiştir.

Bitiştirme olayıyla bunun tamamen tersi gibi görünen bütünleştirme olayını birbirine bağlayan ilişkiler vardır. Görsel algıda bitiştirme, ayrıntılar arasında bağılılığın bulunması demektir. Bütünleştirme ise ayrıntıların yerine geçen, genel fakat belirsiz bir bütün görüşü yaratır. Sözel zekâda 'bitiştirme', bir cümleliğin çeşitli uçları arasında bağılılığın bulunmamasıdır. Bütünleştirme ise; cümleyi bir bütün haline getiren genel bir kavrayıştır. Bitiştirme mantıkla birbirini izleyen yargılar arasında karşılıklı kapsama veya aklamaların bulunmaması sonucunu verir. Bütünleştirmede; her şeyi her şeye bağlamak, her şeyi çok ince düşünülmüş nedenlerle olduğu kadar çok alışılmamış nedenlerle aklamak eğilimi görülür. Özetle; bütün alanlarda bütünün ayrıntılara egemenliği demek olan bütünleştirmeye, ayrıntıların bütüne üstünlüğü demek olan bitiştirme arasında tam bir zıtlık görülür. İşte bütünleştirmeye bitiştirme arasındaki bu yakınlık, bitiştirme olayını nasıl yorumlamanın uygun olduğunu göstermektedir. Bütünleştirme, çocuk düşüncesinde her tür zorunluluğun yokluğuna bir işarettir. Çocuk ne fiziksel zorunluluk (doğanın yasalarına uyması durumu) tanır, ne de mantıksal zorunluluk (bir önermenin diğer bir önermeyle zorunlu olarak sonuçlanması). Onun gözünde her şey, her şeye bağlanır (Piaget, 2007:252- 258).

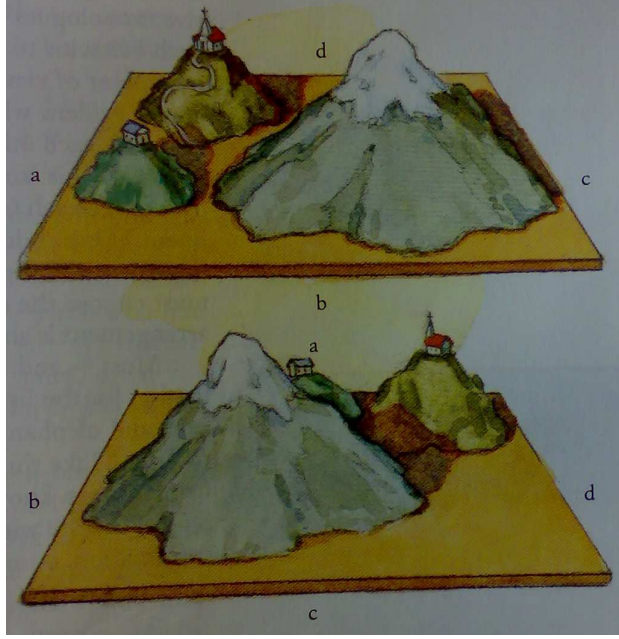
Benmerkezcilik (Egosantrizm); Piaget' in teorisinde günlük dilde kullanılan 'kendini düşünme' anlamında kullanılmaz. Buradaki benmerkezcilik, çocuğun kendi bakış açısı ile bir başkasının bakış açısı arasında ayırım yapamamasıdır. Çocuk kendi bakış açısını merkeze almıştır ve bundan başka bir görüş veya durum olabileceğinin farkında değildir. 4-5 yaşındaki bir çocuk başkalarının ihtiyaçlarını göz ardı eder ve dünyayı kendi bakış açısından görür. Dünyanın merkezi kendisidir. Kendini başkasının yerine koyamaz. Herkesin onun bildiklerini bildiğini, gördüklerini gördüğünü zanneder. Çocuk ne başkaları tarafından anlaşılmayı, ne de kendini başkalarının bakış açısına yerleştirmeyi umursamayarak yalnız kendisi için düşünür (Piaget ve Inhelder, 1956:145; Yavuzer, 1998:88; Piaget, 2007:226).

Benmerkezciliğin ortaya çıktığı bir alan, çocukların başkalarının düşüncelerini anlayamamasıdır. Çocuk, sürekli kendi bakış açısıyla yargılarda bulunur. Başkalarının görüşü içine girmek, onun için çok sorunlu bir iştir. Böylelikle vardığı yargılar her zaman kesindir. Hiçbir zaman göreceli değildir. Çünkü ilişki yargısı; eş zamanlı olarak iki görüşünde bilincinde olmayı gerektirir. Benmerkezcilik; dikkatin aynı zamanda birçok nesnenin görüşünü, hatta sadece nesnelerin bakış açısını göz önüne almasına engel olmaktadır. Demek ki; çocuk kendi algılamasını, vazgeçilmez saymaktadır. 7- 8 yaşındaki çocukların çoğu, güneş ve ayı (sürekli her yerde görebildikleri için) kendi peşlerine takılmış sayarlar. Kendilerine; iki kişinin birbirine zıt doğrultularda yürümeleri durumunda ay veya güneşin bunlardan hangisinin peşine takılacağı sorulunca, içinden çıkamayacakları kadar zor bir duruma düşerler (Piaget,2007:245).

Benmerkezci düşünmenin sonucunda çocuklar, objelerin diğer kişilerin görsel perspektifleri açısından nasıl gözüktüğünü zihinlerinde canlandıramazlar. Aşağıdaki resim benmerkezciliğin bu şeklinin belirlemek için hazırlanmış bir problemdir (Piaget ve Inhelder, 1956:150). Piaget, bu problemi çözmesi için önce çocuğun maket etrafında dolaşmasını ve tüm yönlerden maketi incelemesini ister. Çocuk maketin karşısına oturur ve diğer tarafa da bir oyuncak bebek yerleştirilir. Daha sonra, çocuğun önüne bu maketin farklı yönlerinden çekilmiş fotoğraflar verilir ve bebeğin maketi gördüğü açının hangisi olduğunu bulması istenir. İşlem öncesi

dönemdeki çoğu çocuk; oyuncak bebeğin değil, genellikle kendi gördükleri açının fotoğrafını seçerler.

Resim-5: Benmerkezcilik ve görsel perspektif (Cole, 2001:339)



Benmerkezciliğin gözlemlendiği diğer bir alanda işlem öncesi dönemdeki çocukların dil kullanımlarıdır. Çocuklar konuşmayı iletişim kurmaktan çok kendi anlatmak istediklerini anlatmak amacıyla kullanırlar. Bu özellik çocukların bir arada oldukları oyun ortamında özellikle göze çarpar. Benmerkezci dil, tekrarlama monolog ve karşılıklı monolog kategorilerinden oluşur. Bütün bu üç kategorinin ortak yönü; bunlarda yer alan sözlerin hiç kimseye veya herhangi bir amaçla şu ya da bu kişiye söylenmemiş ve rastlantısal kişilerle de duruma uygun hiçbir tepki doğurmamış olmasıdır (Piaget, 2007:38).

2.5.3. Somut İşlemsel Dönem (7- 11 Yaş)

7- 11 yaş aralığını kapsayan somut işlemsel dönem' de çocuk, Piaget' in 'işlem' (operasyon) adını verdiği zihinsel becerileri kazanmaya başlamıştır. Bu dönemde sembolik zihinsel faaliyetlerden gerçek zihinsel işlemlere geçilir. Mantığa dayalı şemalar oluşturulur. Sadece algılara dayalı olarak değil, akıl yürütmeye dayalı olarak da sonuçlar çıkarılır. İşlem öncesi dönemde çocuk, nesnelere zihinsel

olarak temsil eder ancak kavramlar ve semboller üzerinde zihinsel işlemler yapamaz. Somut işlemsel dönemdeki bir çocuk ise; zihinsel işlemleri başarabilir. Örneğin; 5 yaşındaki bir çocuğa, masanın üzerindeki beş boncuktan üç tanesini alınca geriye kaç tane kalır? Diye sordüğümüzde; çocuk bu problemi ancak bütün boncukları görüp üç tanesini çıkartıp, kalana bakarak cevap verebilir. Ancak 8 yaşındaki bir çocuk 5 yaşındaki işlem öncesi çocuğun eliyle sayarak yaptığını, boncukları görmeden zihinden işlem yaparak çözümü bulabilir. Zihinsel temsil yeteneğindeki bu gelişme, çocuğun nesne ve olaylar hakkında mantıksal düşünmesinde kendini gösterir. (Uğurel-Şemin, 1984:64; Yavuzer, 1998:116; Cüceloğlu, 2000:349; Selçuk, 2001:93)

Fakat bunun yanında; 7-8 yaşına kadar, içsel derinlikli düşünme kesinlikle yoktur. Oysa 7-8 yaşından 11- 12 yaşına kadar, düşüncenin bilincine erişme çabası, gittikçe daha sistematik bir özellik kazanır. İçsel derinlikli düşünme, mantıksal bir neden bulmaktan farklıdır. Örneğin, ‘Buradan X’ e yaya olarak 20 dk da gidilir. Bisikletle ise 4 defa hızlı gitme olanağı vardır. O halde bisikletle kaç dakikada gidilir?’ sorusuna ‘Beş dakikada’ cevabını veren bir çocuğa ‘Neden 5 diyorsun?’ diye sorulunca, alınacak cevap ‘çünkü yirmiyi 4’e böldüm.’ veya ‘20’nin dörtte biri beştir.’ olabilir. Birinci durumda çocuk, ne yaptığını tanımlıyor, yani akıl yürütmenin geçtiği yolu anlatıyor demektir. İkinci durumdaysa çözüm yolunun mantıksal nedenini göstermektedir. İçsel derinlikli düşünmekten kasıt; akıl yürütme yolundan haberdar olma, düşüncenin kendi hakkındaki bilincidir. (Piaget, 2007:150)

Somut işlemsel dönemdeki çocuğun en önemli kazanımlarından biri de korunumdur. Korunum, değişmezliğin anlaşılmasını ifade eder. Çocuk, maddenin dış özellikleri değişse bile iç özelliklerinin değişmediğini anlayabilir (Uğurel-Şemin, 1984:66). Çocuklar, aynı hacimde kalmak koşuluyla (kendilerine aynı hacimde olmak üzere su ve tahta gösterildiği zaman) tahtanın sudan daha hafif olduğunu açıkladıkları halde bunun tersine inanırlar. 9 yaşın saptadığı bu ilerleme, araçsız gerçeklik (hacmi göz önüne almaksızın değişmez ağırlık) yerine bir orantı (ağırlık/ hacim) yani; gerçek bir nesne yerine daha ideal bir nesne koymayı denemektir. İşte çocuk bu doğrultuyu izlerken; sıradan doğal gözlemin yerine ilişkiler, yasalar, kesin tanımlar koyduğu oranda, bizzat doğaya formel

tümdengelimini uygulamak zorunda kalacaktır. Her tür formel akıl yürütme için özellikle zorunlu olan iki etken özetle şöyledir (Piaget, 2007:140- 151).

1. Bütün bakış açılarından bakabilmek ve kişisel bakış açısından çıkmak. (toplumsal etken)
2. Deneysel gerçeğin altında, mantıksal tümdengelim yerleşebileceği bir varsayım dünyasına inanmak. (inanma psikolojisini ilgilendiren etkenler)

Bu iki etmenin birbiriyle ilişkisinde ise çocuk, ancak kendi kişisel kanılarından soyutlanmayı ve herhangi bir yabancı bakış açısına yerleşmeyi becerdiği andan başlayarak, bir varsayımın ne olduğunu öğrenir. İşte bu gelişimle; çocuğun nesnenin görüntüsünün etkisi altında kalmaktan kurtulup, korunum kavramının kazanılmasına olanak tanır (Sand, 1976:44).

Resim-6: Korunum Çeşitleri

Korunum Çeşitleri		Yaş
Madde Korunumu	Bir bütünün parçalara ayrılma bile miktarının değişmemesi.	6-7
Sayı Korunumu	Nesnelerin düzeninin değiştirilmesi ile sayıları değişmez.	6-7
Nitelik Değişmezliği	Bir kaptan diğerine boşaltılan sıvı miktarı değişmez.	6-7
Uzunluk Korunumu	Bir cismin kıvrılması veya farklı şekillere sokulması ile uzunluğu değişmez.	7- 8
Alan Korunumu	Bir kağıttan kesilen parçaların toplamı kesilmeden önceki alanına eşittir.	7- 8
Ağırlık Korunumu	Bir bütün halindeki hamur, parçalara Bölünse de aynı ağırlıkta kalır.	9- 12
Hacim Korunumu	Bir kütle suya atıldığında ne kadar su taşıyorsa, bu kütle parçalara ayrılıp veya şekli değiştirilip suya atıldığında da aynı miktarda su taşar	11- 12 ve üzeri

Piaget' in Korunum Deneyleri (Piagetve Inhelder, 1956)

Piaget' in Korunum Deneyleri asıllarına uygun olarak 4,7 yaşında kız denek ile gerçekleştirilmiştir. Deneyler; araştırmacı tarafından arka arkaya uygulanmış ve fotoğraflanmıştır.

Sayıların Korunumu Deneyi

Sayı korunumunu test etmek için bir masanın üzerine aynı sayıda ve hizada olmak üzere iki sıra tavla pulu dizilmiştir. Denekler her iki sıradaki pulların eşit olduğunu kabul edince, ilk sıradaki paralar sabit kalıp ikinci sıradakilerin aralıkları genişletilir. Şimdi hangi sırada daha çok para var? diye sorulur. Eğer denek, ikinci sıradaki paranın daha çok olduğunu belirtirse henüz sayı korunumuna erişmediği söylenebilir.

Resim-7: Sayıların Korunumu



Nitelik değişmezliği

Deneğin gözü önünde aynı uzunluk ve genişlikteki iki bardağa aynı miktarda su doldurulmuş ve deneğe iki bardaktaki suyun eşit olup olmadığı sorulmuştur. Denek bardaktaki su miktarının eşit olduğunu kabul etmiştir. Daha sonra, denekten bardaklardan birindeki suyu daha ince uzun bir cam silindir şeklindeki bardağa

dökmesi istenir. Bardak ve silindir gösterilerek hangisinin içinde daha çok su olduğu sorulur. Bardaktaki su miktarı değişmediği halde denek silindirdeki suyun daha çok olduğunu söylerse; denek, nitelik değişmezliği kavramını henüz edinmemiştir.

Resim-8: Nitelik Değişmezliği



Alan korunumu

Bu deneyde; dikdörtgen biçiminde dört yeşil karton ile bunların üzerine yerleştirilmiş inek ve ev figürleri kullanılmıştır. Her kartonun üzerinde bir inek ve bir ev figürü vardır ve hem kartonlar hem figürler kendi aralarında aynı boydadırlar. Çocuğa kartonlar gösterilip; ‘Hangi inek daha çok çimen yiyebilir ya da aynı miktarda mı yerler?’ diye sorulur.

Resim-9: Alan Korunumu 1



Denek her ikisi de aynı miktarda yerler dedikten sonra bir kartonun üzerindeki evlerin sıralanışı değiştirilir ve tekrar; ‘Hangi inek daha çok çimen yiyebilir ya da

aynı miktarda mı yerler?’ diye sorulur. Denek alt alta evlerin olduğu kartondaki ineğin daha çok ot yiyeceğini belirtirse alan korunumuna henüz erişememiş demektir.

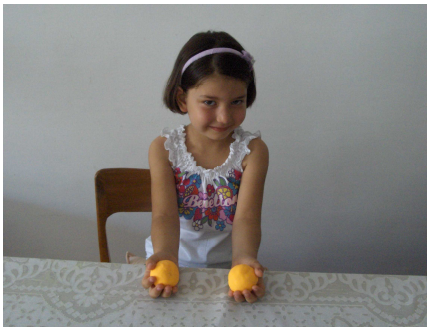
Resim-10: Alan Korunumu 2



Ağırlık korunumu

Deneğe oyun hamurundan yapılmış aynı büyüklükte iki top hazırlanıp gösterilir. Toplar bir terazinin iki kefesine karşılıklı olarak konur ve eşit ağırlıkta oldukları deneğe gösterilir. Toplardan biri alınır. Şekli değiştirilerek daha uzun silindirik bir yapıya sokulur. Daha sonra deneğe, “Şimdi bunları yeniden tartsam, acaba hangisi daha ağır gelir?” diye sorulur. Ağırlık korunumunu edinmiş bir çocuk şekillerin değişse bile ağırlığının aynı kalacağını bilir. Eğer denek, uzun hale getirilmiş hamura daha ağır derse, ağırlık korunumunu edinmemiş demektir.

Resim-11: Ağılık Korunumu



Hacim korunumu

Eşit büyüklükteki iki top, iki ayrı bardak içine yerleştirilir. Bardaklara aynı düzeye kadar su doldurulur. Toplar çıkarılınca su düzeyleri aynı oranda düşecektir. Daha sonra toplardan biri yarıya bölünür ve “Bu iki yarım parçanın aynı bardağa konduğunda bardaktaki su çizgisi aynı mı olur?” diye sorulur. Eğer çocuk suyun aynı çizgiye geleceğini bilemezse, hacim korunumunu edinememiş demektir.

Resim-12: Hacim Korunumu



Uzunluk Korunumu

Eşit uzunluktaki iki çubuk alt alta konur ve deneğe ikisinin aynı uzunlukta olup olmadığı sorulur. Denek ikisinin de aynı uzunlukta olduğunu kabul edince biri deneğin gözünün önünde ‘S’ şekline getirilir ve hangisinin uzun olduğunu söylemesi istenir. Eğer çocuk uzunluk korunumu kavramına sahip değilse, düz çubuğun daha uzun olduğunu söyleyecektir.

Resim-13:Uzunluk Korunumu



Somut işlemsel dönemdeki çocuklar, nesneleri uzunluklarına, ağırlıklarına ve tonlarına göre sıralayabilir. 7- 8 yaşlarında sıralama yeteneği tam olarak kazanılır. Bu dönemde kazanılan bir başka mantıksal işlem, sınıflandırmadır. Çocuklar 7 yaşına geldiğinde, nesneleri tek boyutta gruplandırabilir. Örneğin; bütün kırmızı nesneleri tek grupta toplayabilirler. Ancak, sınıf içermesi kavramından yoksundurlar. Somut işlemsel dönemde iki ve daha fazla sınıf ya da altsınıfı gruplandırabilirler (Selçuk, 2001:90). Örneğin; hayvanlar sınıfı, etoburlar ve etobur olmayanlar diye iki sınıfa ayrılır. Bu altsınıflar da, özel hayvan türlerinin adlarına varılıncaya dek, yeniden sırayla altsınıflara ayırabilirler. İlkokul çocuğunun bu altsınıflardaki çiftleri anlama yeteneğine sahip olması beklenir (Yavuzer, 1998:191).

Somut işlemsel dönemde ‘tersine dönebilirlik’ kazanıldığı gibi, çocuk bir şeyi başka bir şeyin yerine de koyabilir. Örneğin, çocuklar aritmetikte aynı sonuca değişik yollardan ulaşmayı gösteren $8 = 7 + 1 = 6 + 2 = 5 + 3$ türünden ilişkileri sürekli olarak kullanırlar. (Yavuzer, 1998:193).

Bu dönemde çocuk, farklılık ve benzerliklerin farkına varır. 6 yaşında bir çocuk bize odunla cam arasındaki farklılığı söyleyebilir. 8 yaşındaki bir çocuk ise, buna ek olarak, benzerliği bulabilir. Yargıları daha somuttur. İlk çocukluk dönemiyle son çocukluk dönemi zihinsel ve dil gelişimi açısından büyük farklılıklar gösterir. Örneğin 5 yaşındaki bir çocuk için top, oynanılan bir şeydir; onu kullanım anlamında düşünür. 8 yaşa doğru çocuk topu şekli, boyu, maddesi ve rengiyle tanımlar (Yavuzer, 1998:118).

Bu dönemde ayrıca, benmerkezciliğin yerini 'sosyal davranış' almaya başlar. Çocuk artık benmerkezci (egosantrik) değil, toplum merkezcidir (sosyosantriktir). Diğer kişilerin gözüyle dünyayı görebilir. Böylece, sosyal ilişkilerde yeni bir aşamaya gelmiştir.

2.5.4. Soyut İşlemsel Dönem (11 Yaş ve üzeri)

Piaget'e göre soyut işlemlerin gelişimi 11 ile 14 yaş arasındaki bir devrede başlar. İşlem öncesi bir çocuk eliyle nesnelerin yerini değiştirip, belirli bir sıraya koyabilir. Somut işlemsel dönemdeki bir çocuk, düzenlemeyi semboller aracılığıyla zihinden yapabilir. Soyut işlemsel dönemde ise çocuk, semboller düzeyinden bir aşama ileri giderek düşünce düzeyine ulaşır. Bu düzeye ulaşan bir çocuk, belirli bir sorunu çözebilmek için, değişik hipotezler geliştirir ve her hipotezi birer birer dener. Çocuğun düşüncesine, sorunlara yaklaşmasına bir düzenlilik, formel yapı, akıl yürütme süreci gelmiştir. Somut işlemsel dönemde çocuk, var olan nesnelere gösteren sembollerle düşünürken, soyut işlemsel dönemde ki çocuk olası seçenekler üzerine düşünebilir (Cüceloğlu, 2000:352). Piaget' in 'formel işlemler' adını verdiği düşünme tarzının özü; tüm olasılıkları değerlendirmektir. Her hipotezin sonuçlarını ve ne olabileceğini belirlemek ve bu sonuçları doğrulamak ya da doğrulamamaktır (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995).

Küçük çocuklarda gözlenen daha fazla tümevarım türünden akıl yürütmedir. 'Annem köpekten korkmuyor, babam köpekten korkmuyor, öyleyse benim de köpekten korkmamam gerekir' gibi. Bu tip akıl yürütme türünde çocuk, tek tek deneyimleri aracılığıyla bir genellemeye ulaşır. Tümünden gelim düşünme tarzında ise, belirli bir genelleme, doğruluğu kabul edilen bir temel düşünce alınır ve bu düşüncenin doğurduğu olasılıklar bulunur. Yetişkinler hem 'tümevarım' hem de 'tümünden gelim' akıl yürütme biçimlerini kullanırlar. Bilişsel aşamanın bu evresine gelen çocuk, 14 yaşından sonra aynı bir yetişkin gibi, her iki tür akıl yürütmeyi de kullanabilir (Cüceloğlu, 2000:352- 353).

Piaget (1958), ergenlerin bilişsel gelişim aşamalarını test etmek için ergenlere, bir deney uygulamıştır. Bu deneyin amacı, deneklere verilen malzemeler

(5 farklı sıvı) ile bir karışım oluşturulması ve sonucunda istenilen bir rengin (turuncu) elde edilmesidir. Deneğe, beş farklı renk değiştiren sıvı vermişlerdir. Bunlar; 1,2,3,4 ve 'g' olarak etiketlenmiştir. Deneklere 'g' etiketli sıvının karışıma birkaç damla eklenerek rengi ortaya çıkarmak için kullanıldığı anlatılmıştır. Deneklerin görevi, bu dört sıvıdan hangi iki tanesinin turuncu rengi meydana getireceği bulmalarıdır. Somut işlemsel dönemde olan denek, çok fazla düşünmeye gerek duymadan bütün kombinasyonları tesadüf sonucu turuncuyu bulana kadar denmiştir. Oysa soyut işlemsel dönemdeki denekler, daha sınırlı sayıda kombinasyonlar geliştirmiş ve doğru olup olmadıklarını test etmişlerdir. Bu kombinasyonlar şunlardır:

Kombinasyon 1: (1-3, 1-2 ve 3)

Kombinasyon 2: (1-4, 1-2 ve 4)

Kombinasyon 3: (3 ve 4)

Soyut işlemsel dönemde olan denek ise; 1 ve 3' ü bir arada 1,2, ve 3' ü de bir arada karıştırmıştır. Eğer, 1 ve 3 turuncu rengi meydana getirirse 2' ye gerek yoktur. Eğer, 2 ve 3 turuncu rengi bir araya getirirse 1' e gerek yoktur. Sonuçta, 1 ve 3' ün gerekli olduğunu bulduğunda 4 eklediği kombinasyonu test etmeye gerek duymamıştır (Piaget ve Inhelder,1958:107- 123).

Belirli bir yaşa kadar çocuklara öneri yoluyla bir varsayım kabul ettirmek sanki olanaksızdır. Eğer, kendilerini bir varsayıma inanmaya ve böylece varsayımı bir onaylama haline dönüştürmeye zorlamış olsak da, onlar kendi akıl yürütme biçimlerine devam ederler. Gerçekte var olanın ötesinde olasılıkları kavrama yeteneği; şeylerin olma şekline alternatifler düşünme, erişkin düşünme tarzına işlemiş olup, ergenlerin felsefi ve ideolojik sorunlarla ve yetişkinlerin dünyayı yönetme tarzını sorgulama eğiliminde de rol oynar (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995).

Birçok açıdan düşünebilme yeteneği, ergene yeni bir düşünce esnekliği sağlar. Çocuğun eylem çerçevesinde sınırlı olmasına karşılık, ergen zihninde birçok

seçeneği gözden geçirip inceleyebilir, kuramlar biçimlendirebilir ve düşsel dünyaları kavrayabilir. Gerçek ya da sosyal sistemlerin çeşitliliği konusunda ilgisini artması sonucu genç; kendi standartlarına eleştirci bir tavır takınır. Böylece kendisine ve üyesi olduğu çeşitli grupların görüşlerine tarafsız bir gözle bakmaya başlar. Toplumun gelenek ve göreneklerine, kurallara karşı tutumu değişir. Bunların değişmez olduğunu düşünen çocuğun tersine genç; bunların yetişkinler tarafından kararlaştırıldıklarını ve değişik gruplara göre farklılıklar gösterebileceklerini kavrar. Piaget' ye göre, mantığın gelişmesi ve kurulmasında işbirliği önemli bir dizi davranış biçiminin temelidir. Formel işlemlerin bu gelişimi, işbirliği ve tartışma olmaksızın gerçekleşemez (Yavuzer, 1998:283).

Piaget (1958)' e göre; ergenlikte beynin olgunluğunun tüm bu işlemleri yapmaya uygun hale gelmesiyle birlikte, soyut işlemleri yapabilmesi çevreden gelen taleplere bağlıdır. İçinde yetiştiği kültürel ve toplumsal çevrenin, çocuğun bilişsel gelişimini şu şekilde etkilediğini açıklar: Çocuk bir aşamadan diğerine, daha önceki aşamadaki düşünce tarzının yetersiz kaldığı ve çevresine uyum yapabilmek için zorlandığı için geçer. Bazı toplumlarda çocuk, formel operasyonları kullanmak için zorlanmaz. Doğa ve toplum çevresine uyumunu, somut operasyonlar aşamasındaki düşünce tarzıyla yapabilir. Piaget bunu bir etkileşim olarak yorumlar. Bir başka deyişle, bilişsel bakımda formal operasyonlara hazır hale gelen birey; çevreden bu yönde uyarım ve destek görürse gelişmesini tamamlar. Toplumsal çevre bu düşünsel gelişmeyi beğenmiyorsa ve birey kendini mantıksal düşünmesinden dolayı toplumdaki yabancılaşmış hissediyorsa, bu tip düşünceden uzaklaşır. Bilimsel düşünmenin ve mantıksal konuşmanın son derece önem verildiği batı uygarlığında dahi, yetişkinlerin ancak % 60' ının, tüm formel operasyonları geliştirebildiği tahmin edilmektedir (Piaget ve Inhelder, 1958:334- 350; Senemoğlu, 2004:49- 50; Cüceloğlu, 2000:353).

Resim-14: Piaget' in Bilişsel Gelişim Evreleri (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995).

EVRE	ÖZELLİKLER
1. Duyusal Motor (doğum- 2 yıl)	<ul style="list-style-type: none">• Kendini nesnelere ayırt eder• Kendini eylemin faili olarak tanıyabilir ve amaçlı hareketler yapmaya başlar; sözcüğü, bir nesneyi harekete geçirmek için ipini çeker ya da gürültü yapmak için çingırağı sallar.• 8. ayda nesne kalıcılığı yoktur. Fakat, 10 ayda nesne kalıcılığı kavramını edinir: nesnelere duyular açısından orada olmadığında da var olduklarını kavrar.
2. İşlem Öncesi (2- 7 yaş)	<ul style="list-style-type: none">• Dili kullanmayı ve nesnelere imgeler ve kelimelerle temsil etmeyi öğrenir.• Düşünceleri hala benmerkezdendir: Başkalarının görüşünü anlamada zorluk çeker.• Nesnelere tek bir özelliğe göre sınıflar: Örneğin, tüm kırmızı küpleri şekillerine bakmadan ya da tüm kare küpleri rengine bakmaksızın gruplar.• Nesnelere görüntüsünün etkisi altında olduğundan korunumu anlayamaz.• Cansız nesnelere canlı zanneder (Animizm).
3. Somut İşlemsel (7- 12 yaş)	<ul style="list-style-type: none">• Nesne ve olaylar hakkında mantıksal olarak düşünebilir.• Sayı (6 yaş), kütle (7 yaş) ve ağırlık (9 yaş) korunumu kavramlarını edinir.• Nesnelere birden fazla özelliğine göre sınıflar ve onları tek bir boyuta (örneğin, boy) sıraya sokabilir.• Toplum merkezci (sosyosantrik) tepkiler vermeye başlar.
4. Soyut (Formel) İşlemsel (12 yaş ve yukarı)	<ul style="list-style-type: none">• Soyut önermeler üzerine mantıksal olarak düşünebilir ve hipotezleri sistematik olarak test edebilir.• Hipotetik, geleceğe yönelik ve ideolojik sorunlarla ilgilenir.

3. BÖLÜM: ZEKA KAVRAMI

Zeka, insana ait bireysel farklılıklar açısından en önemli konudur. Zeka konusu Plato' dan beri tartışılan ve üzerinde en çok spekülasyon yapılan bireysel farklılıklardan birisidir. Özellikle insan ve insana ait davranışların anlaşılması ve işlenmesi çoğu zaman zeka ile ilişkili olarak ele alınmıştır (Özbay, 2004:101).

Psikoloji literatüründeki tanımların çoğu, zekanın doğuştan gelen bir kapasite veya öğrenme potansiyeli olduğunu kabul eder. Zekanın tanımları, kültürler göre de değişmektedir. Birbirine benzer olan Amerikan ve İngiliz kültürlerinde bile çeşitlilikler görülür. İngiliz sözlükleri, zekayı “akıl çabukluğu” veya “zihinsel kıvraklık” olarak alırken, Amerikan sözlükleri ise; hızı, zekanın bir niteliği olarak nadiren ele almaktadır (Owen, Blount and Moscow, 1978:71).

Zekanın göstergesi olduğu söylenen çok çeşitli ve karmaşık davranış dizisi vardır. Duyumlama, algılama, düşünme, problem çözme, uyma, anlama, iletişim kurma, reaksiyonda bulunma gibi davranışların pek çok yönü bir çeşit zekanın manifestosu gibi algılanır. (Horn, 1986:35)

Zekanın tanımlanmasıyla ilgili zorluklara zekanın; çok geniş ve sürekli değişen bir şey olmasından ve insan zekasının tanımlanması çabalarının, davranışları bölümlere ayırmakla daha da karmaşık bir hal alması sebep olmaktadır. (Woodcock, 1990:198)

Zekayı tanımlama konusunda yaşanan genel olarak iki tür zorluktan bahsedebiliriz. İlki, zekanın dinamik bir kavram ve çok boyutlu bir yapı olması nedeniyle yaşanan, zekanın tanımlanması güçlüğüdür. İkinci olarak da; zekanın kaynağı konusunda yaşanan kararsızlıktır. Uzun yıllardır yapılan araştırmalarda kalıtım ve çevrenin zekayı etkilediği belirtilmiş ama hangisinin ne ölçüde etkilediği yapılan araştırmalarda farklılıklar göstermiştir.

Zeka konusundaki ilk yaklaşımlar özellikle üç boyut üzerinde durmuştur. Bunlar zekayı;

- Öğrenme kapasitesi
- Kişin kazandığı toplam bilgi
- Kişinin yeni durumlara ve çevreye başarılı uyumu

şeklinde ele almışlardır (Özbay, 2004:101).

Zeka, yaşam için gerekli olan uyumda kolaylık sağlayan bir yönelebilm ve sorunlara çözüm bulabilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Bu da belli kavramları oluşturmak ve çeşitli kavramlar arasında ilişkiler kurabilmekle olur. İnsan zekasının en belirgin özelliği, kavram kurabilme yeteneğidir (İlal-Koptagel, 1984:213).

Terman (1960)'a göre zeka, soyut düşünebilme yeteneğidir. Bu da, sembollerin kullanıldığı kelimeler yoluyla gerçekleşir. Zeki insan, “şey”lerle ve “fikir”lerle, bunların maddesi, yani somut nesnesi olmadan düşünebilir. Thorndike (1927) zekayı, alışılmışın dışındaki durumlarla etkili bir şekilde başa çıkabilme; iyi cevaplar verebilme kapasitesi olarak tanımlamıştır. Bu düşünceden hareketle, nasıl farklı durumlar varsa, aynı şekilde, farklı zeka çeşitlerinin (soyut, mekanik, sosyal) de olduğunu ileri sürer. Örneğin, yetenekli bir lider, mekanik konularda oldukça başarısız olabilir; becerikli bir matematikçi de, politik konularda yetersiz kalabilir.

Allport'a göre, hayatın problemlerini çözebilme kapasitesi, E. G. Boring'e göre de, testlerin ölçtüğü şey zekadır. Guilford (1967), zekanın, birbiriyle ilişkili ve içiçe geçmiş bir çok faktörden oluştuğunu öne sürer. Burt, zekayı; doğuştan getirilen genel bir bilişsel yetenek olarak tanımlamıştır (Bernard, 1972:146-155; Butcher, 1968:18; Owen, Blount and Moscow, 1978:70).

Piaget zekayı üç boyutta kavramsallaştırmıştır (Günçe, 1973:28- 29):

- a) Zeka, organizmanın çevreye biyolojik uyumunun (adaptation) özel bir halidir. Bu uyum, kişinin (organizmanın) çevre ile etkileşimini sağlamaya yarar.

- b) Zeka, bir çeşit denge (equilibrium) dir. Bu zihinsel yapı ile çevre arasında sürekli olarak gelişen, durmadan yenilenen dinamik bir dengenin ifadesidir.
- c) Zeka, yaşayan ve eylemlerde bulunan bir zihinsel işlemler sistemidir. Bilgi edinmek için eylem gereklidir. Çocuk, durağan ve edilgin bir tutumla bilgi edinemez; eylemlere girişecek, çevresini keşfedecek ve bir şeyler öğrenecektir. İşte, “zihinsel işlemler sistemi”, etkin bir biçimde bilgi edinme mekanizması ile kazanılır.

Akıcı-Kristalize Zeka Teorisi üzerinde çalışan Horn (1988); zihinsel işlevleri, insan yeteneklerinin “samanyolu” olarak kavramsallaştırmıştır. Nasıl ki, güneş sisteminin de içinde olduğu samanyolunda kaç tane yıldız olduğunu bilmek çok zorsa; insanın kaç tane birbirinden bağımsız zihinsel yeteneği olduğunu bilmek de çok zordur.

Psikologlar; kalıtımın, zekanın üst sınırlarını belirlediğini, çevrenin de bu sınırlara ulaşıp ulaşamayacağını belirlediğini kabul ederler. Kalıtım ve çevre arasında sürekli bir etkileşim vardır. Ancak bu etkileşimin sonuçları kestirilemez. Çünkü, tek bir çevresel faktör, farklı bireylerin farklı kalıtsal parçaları üzerinde farklı etkilere sahiptir. Benzer olarak, kalıtsal bir faktör, çevresel faktörleri farklılaştırmada da farklı etkilere sahiptir. Şu ana kadar yapılan araştırmalara oranla daha iyi kontrol edilen araştırmalar yapılmadıkça, kalıtsallık ve çevrenin zeka üzerindeki etkileri ile ilgili güvenilir bir tahminde bulunmak mümkün olmayacak ve tartışma devam edecektir (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995:512-513; Owen, Blount ve Moscow, 1978:81).

Zekayı açıklamaya çalışan teorik yaklaşımlardan bağımsız olarak düşünecek olursak; zeka ile ilgili yapılan araştırmalar, dört yeteneği tanımlarlar. Bu dört yetenek, bir zeka teorisi için gerekli kavramlar olarak görülebilirler (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995:507):

- a) Yaşantılardan öğrenme ve yararlanma yeteneği

- b) Soyut düşünme ya da akıl yürütme yeteneği
- c) Değişen ve belirsiz bir dünyaya uyum sağlayabilme yeteneği
- d) Kişinin yapması gereken işleri süratle gerçekleştirmesi için kendini güdüleme yeteneği.

Günümüzde kullanılan çoğu zeka testi bu yeteneklerden ilk ikisini ölçmede etkilidir; ancak son ikisini ölçmede çok daha yetersiz kalır. Uzmanlar, son iki yeteneğin (pratik problem çözme ve güdülenme) daha iyi ölçülerini geliştirmeye çalışmış, ancak sınırlı başarı elde etmişlerdir (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995:507).

3.1. Zeka Teorileri

Hemen hemen herkes, insan zekası hakkında bir teoriye sahiptir. Ancak, bir kaç bilimsel teori vardır. Bir teorinin bilimsel olup olmadığını bilmek için kavramların işlemsel olarak tanımlanabiliyor olması ve temel özelliklerin test edilebiliyor olması gerekir. Ayrıca teori, zekayı gösteren fenomenler hakkında bilinenleri açıklamalıdır. Bu nitelikler olmadan bir teori yalnızca bir düşünce veya spekülasyondur. Belki de ilginç veya büyük ölçüde doğru da olabilir ama bilimsel değildir. Bu nitelikler olmadan teorinin ne kadar doğru olduğunu bilemeyiz (Woodcock, 1990:200).

Genel bir (bilimsel) teori nasıl olmalıdır? Olanaklı olduğu sürece gerçekler bağımsız bir şekilde onaylanmalıdır. Eğer varsa, önceki birden fazla teori üzerinde durulmalı ve açıklanacak bir şey varsa, olası tüm açıklamalar ortaya konulmalıdır. Bir teoriye gereğinden fazla bağlanma yerine, bilgiye erişim yollarından biri olarak düşünülmeli ve diğer alternatiflerle adil bir şekilde karşılaştırılmalıdır. Büyüklük, düşüncenin karşısına da okunabilmek olduğundan, karşıt düşünceler de gözden geçirilmelidir (Faynman, 1999:186-207). Kısacası; Karl Popper' ın dediği gibi, kuramlar dünyayı bilimsel olarak avlayabilmek için ağ olarak kullanılırlar, bütün çaba ağı daha ince örebilmek olmalıdır. Teoriyi reddetmek için nedenler aranmalı ve teori nicelendirilmelidir. Bir teoriyle yeterince uzun zaman aldatılmışsak,

aldatmacayı ortaya koyan her türlü kanıtı reddederiz. Teorik sonuçlar bir ölçüye, sayısal değere sahipse bu ortaya konulmalıdır. Böylece diğer teorilerle daha kolay karşılaştırılabilir hale gelir. Eğer teoride savlar zinciri söz konusu ise, zincirin her halkası -bir kısmı ya da bir çoğu değil- geçerliliğini kanıtlamak zorundadır. İlke olarak, yanılabilir olup olmadığı sorgulanmalıdır (Faynman, 1999:186-207).

Bu çerçevede, zekaya ilişkin olarak ortaya konan düşünceler arasında, bilimsel temellere dayalı, teori olabilecek kadar kapsayıcı ve açıklayıcı olan yaklaşımlar, temelde “günümüze kadar gelme, yaygın olarak bilinme, göreceli olarak kapsamlı olma ve ölçülebilir özellikler üzerine kurulmuş olma” kriterleri esas alınarak bu tez kapsamına dahil edilmiştir.

3.1.1. Çift Faktör Teorisi

Spearman, 1904 yılında ilk defa ‘g’ (general ability/ genel yetenek) olarak adlandırdığı genel zekadan bahsetmiştir. Spearman faktör analizi tekniğini ilk kullanan ve zekanın faktörlerini ilk ortaya atan kişidir. Spearman 1927’ de yaptığı araştırmada, çeşitli test kombinasyonlarının büyük çoğunlukla aynı şeyi ölçtüğünü saptamıştır. Çünkü, bütün testler arasında pozitif korelasyonlar bulunmuştur. Korelasyon dereceleri değişmiştir. Fakat, Spearman bunu g’ nin farklı testlerdeki eşit olmayan katsayısına bağlamıştır (Aydın, 1999:23). Spearman daha sonra ‘s’ faktörünün (specific ability/ özel yeteneklerin) varlığında saptadı. Bu faktör, genel zihinsel faktörlerden başka, herhangi bir alt yeteneğin bütünü olarak tanımlamıştır. (Bergon ve Dumm, 1976:72- 73).

Spearman’ a göre zeka; bu iki temel faktörden oluşmuştur. Genel yetenek ‘g’ faktörü, tüm zihinsel faaliyetlerde rol oynayan, ortak ve genel bir zihinsel enerjiyi; özel yetenek ‘s’ faktörü ise, bir işin yapılmasında gerekli olan, genel zihinsel yeteneklerden ayrı olarak ihtiyaç duyulan zihinsel bir güç olarak algılanmıştır (Özguven, 1994:121). Her bilişsel etkinlik için özel bir yetenek gerektiğinden özel yeteneklerin sayısı, birbirinden ayrı bir zihinsel gücü gerektiren bilişsel etkinliklerin sayısı kadar oldukça çoktur ve insandan insana değişir (Başaran, 1996:90).

Örneğin; aritmetik yada uzaysal ilişkiler testlerinden her biri farklı bir 's' ortaya çıkarır. Spearman, bir bireyin test edilen zekasının g miktarı ile çeşitli s faktörleri büyüklüğünün toplamını yansıttığını düşünüyordu. Buna göre, matematikteki performans, kişinin genel zekasıyla matematiksel yeteneği bir fonksiyonudur (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995:503).

Birincil faktör olan 'g' faktörü ve ikincil faktörlerden birisinin baskın çıkması, çeşitli zeka tiplerini karakterize eder. Zekanın bu şekilde tanımlanması, pratikte bir çok psikometrik araştırmanın hareket noktası olmuştur (Uğurel- Şemin, 1984:53)

3.1.2. Çok Faktör Teorisi

Spearman'ın çalışmalarını ABD'de tekrarlayan Thorndike, duyumsal ayırma gücü ile öğretmen ve öğrencilerin zeka değerlendirmeleri arasındaki ilişkilerinin sürüldüğü kadar yüksek olmadığını görmüşve bulgularını 1909 yılında yazdığı bir makaleyle yayınlamıştır. Daha sonraki çalışmalarında da Spearman'ın g faktörünü reddetmiştir. Thorndike; zekanın, birbirinden bağımsız faktörlerden meydana geldiğini ileri sürmüştür. Ona göre; genel zekadan değil, zekalardan söz etmek gerekir. (Toker ve ark., 1968:37)

Zekaya bağlı olarak ortaya çıkan zihinsel etkinlikler şunlardır (Başaran, 1996:90-91)

- a) Sözcükleri anlama,
- b) Sayısal akıl yürütme,
- c) Kavrama,
- d) İlişkileri görsel algılama

Objektif yöntemlerle zihinsel özelliklerin teker teker değerlendirilip, zekanın ölçülebileceğini savunan Edward L. Thorndike (1927) psikometrik yaklaşımın öncüsü sayılabilir. Binet'nin ve sonradan Wechsler'in klinik yaklaşımına karşın,

Thorndike; zeka testleri neyi ölçüyorsa, zekanın o olduğunu ileri sürdü. Onun tanımına göre zeka, doğuştan gelen veya kazanılan zihinsel çağrışımların (bağların) nicel toplamıydı. (Cansever, 1982:164)

Thorndike'a göre üç tür zeka vardır (Cansever, 1982:164)

- a) **Soyut ve Sözlü Zeka:** Simgelerin kullanımı, sözcük, kavram ve sayıları anlama.
- b) **Pratik (Mekanik) Zeka:** Araç, gereç, makine ve çeşitli nesnelere kullanma.
- c) **Toplumsal (Sosyal) Zeka:** Başka kişileri anlama ve onlarla etkili ilişkiler kurma.

Zekanın özellikleri arasında düzey, genişlik ve hız vardır (Toker ve ark., 1968:39; Dönmezer, 1992:104):

a) Zekanın Düzeyi: Zekanın düzeyi, zekanın yapabileceği işlerin güçlük derecesini gösterir. Kolaydan zora doğru sıralanmış işlerde bireyin yapabildiği en zor iş, o bireyin zeka düzeyidir. Daha zoru yapabilen birey daha yüksek zeka düzeyindedir.

b) Zekanın Genişliği: Zekanın genişliği, içerik olarak farklı işleri yapabilmekle ilgilidir. Güçlük dereceleri aynı, fakat özellikleri farklı çok sayıda işten başarılanların sayısı, bireyin zeka genişliğini meydana getirir. Çok sayıda değişik iş yapabilen birey, daha geniş bir zeka genişliğine sahiptir.

c) Zekanın Hızı: Zekanın hızı ise işlerin başarılmasındaki çabukluk veya yavaşlıkla ilgilidir.

3.1.3. Grup Faktörleri Teorisi

Louis Thurstone (1938) Spearman'ın genel zeka üzerinde durmasına itiraz etti. Thurstone, zekanın belli sayıda birincil yeteneğe bölünebileceğini düşündü. Bu yetenekleri bulmak için, birçok farklı madde içeren çok sayıda testin sonuçlarına

faktör analizi uyguladı. Bir grup test maddesi, sözel anlayışı ölçmek üzere hazırlanmıştı; diğer bir grup aritmetik hesaplamayı ölçüyordu; böylece farklı gruplar, farklı yetenekleri ölçmek üzere hazırlandı. (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995:504)

Thurstone, tüm testlerin puanları arasındaki korelasyonları (her alt puan ile diğer alt puan arasındaki korelasyonlar) bulduktan sonra, bir temel faktörler kümesine ulaşmak için faktör analizi uyguladı. Bulunan faktörlerden her birini en iyi temsil eden test maddeleri, yeni testler oluşturmakta kullanıldı. Bu testler daha sonra başka bir denek grubuna verildi ve puanlar arasındaki korelasyonlar tekrar analize tabi tutuldu. Bu tür çalışmayı bir çok kez yaptıktan sonra, Thurstone yedi faktörü zeka testlerinin ortaya koyduğu birincil yetenekler olarak tanımladı (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995:505). Bu yetenekler, aşağıdaki başlıklar altında incelenmektedir. (Guilford, 1985:235).

Sözel Anlama: Sözel ifadeleri ve dildeki ilişkileri kavramlarla düşünebilme gücünü gösterir.

Kelime Akıcılığı: Bir düşüncenin anlatılmasıyla, belli bir süre içinde çok sözcük kullanma ile ilgilidir.

Sayısal Yetenek: Birbirinden farklı ve basit matematik işlemleri (toplama, çıkarma vb.) doğru ve çabuk yapabilme.

Uzamsal Yetenek: İki ya da üç boyutlu nesnelerin uzaydaki durumlarını ve birbirleriyle ilişkilerini zihinde canlandırma. Mekandaki şekillerin düzeni, bütün-parça ilişkileri, plan ve şemaların okunması ve geometrik düşünme gücünü ifade eder.

Hafıza: Anlamsız sözcükleri öğrenme ile ilgili ezberleme hızını gösterir.

Algısal Hız: Nesnelere ve kavramlar arasındaki incelikleri ayırma ile ilgilidir.

Tümdengelim ve Tümevarımsal Akıl Yürütme: Örnekler arasındaki kuralı bulabilme ile ilgilidir.

Thurstone'un teorisi; zekaya, çok boyutlu bakmış ve her boyutun bir zihinsel yeteneği temsil ettiğini söylemiştir. Bu zihinsel yetenekler, yanyana birbirlerinden bağımsız bir mozaik gibi dururlar. Belirtilen faktörlerin yorumu Gestalt psikolojisi kavramları kullanılarak yapılmıştır (Guilford, 1985:236).

3.1.4. Zeka Yapısı Modeli

Zeka Yapısı Modeline göre zeka, değişik biçimlerde ve farklı türlerde bilginin işlenmesi için işlevlerin yada yeteneklerin sistematik bir toplamıdır. Yetenek terimi bireysel farklılıklar, işlevler ise bireysel davranışlar bağlamında kullanılmaktadır. Her temel yetenek üç değişkenin birleşimiyle tanımlanır. Her bir yetenek işlem, içerik ve ürünün tek bir türüdür (Guilford, 1985:240)

Bu modelde; zeka, “yeteneklerin sistematik bir koleksiyonu” veya “çeşitli şekillerdeki farklı bilgiyi işleme fonksiyonu” olarak tanımlanır. Yetenek terimi, bireysel farklılıklar ve davranan bireyin fonksiyonları kapsamında kullanılır. Guilford'a göre muhtemel süreçler veya işlemler, 5 tanedir. İçerik çeşidi 4 tanedir ve ürün çeşitleri 6 tanedir. Bunlar, bağımsız çapraz sınıflamaya tabi olduklarından bu sisteme göre büyük sayıda farklı yetenekler ortaya çıkar. Örneğin $5 \times 4 \times 6 = 120$ (Butcher, 1968:23-24).

Resim-15: Zekâ yapısı modeli

İşlemler	İçerikler	Ürünler/Sonuçlar
E Değerlendirme	F Şekilsel	U Birim
N Yakınsak Düşünme	S Sembolik	C Sınıf
D Uzaksak Düşünme	M Semantik	R İlişki
M Hafıza	B Davranışsal	S Sistem
C Biliş		T Dönüştürme
		I Sonuç Çıkarma

J. P. Guilford, zekanın yapısını 120 hücreden oluşan bir küp şeklinde çizmiştir ve her bir hücre, zekanın bir elementi (parçası)dir. Her bir hücrede üç ana boyut (işlemler, içerik ve ürün) etkileşir. İşlemler, insanların düşünme yollarını; içerik, ne hakkında düşünüldüğünü; ürün ise, diğer ikisinin sonucu anlamında kullanılmıştır (Owen, Blount and Moscow, 1978:80). Guilford'un Zeka Yapısı Teorisi'ndeki zihinsel süreçlerde ortaya çıkan "**İşlemler**" boyutu ile ilgili kategoriler aşağıdaki gibidir (Owen, Blount ve Moscow, 1978:80; Guilford, 1985:241-243)

Biliş (Cognition): Bir kelimenin anlamını bilme. Daha teknik anlamda kognisyon, beyin tarafından bilgi parçalarını (item) yapısallaştırma işlemidir.

Hafıza: Bir yemek tarifini akılda tutma gibi doğrudan bir uyarıcı tarafından etkinlik zamanından hemen sonra idrak edilen (kavranan/farkına varılan) bilgi parçacıklarını beyne depolama.

Uzaksak (Divergent) Düşünme: Bilinenlerden, bilinmeyene ve daha önce görülmemiş olan bir çözüme varma. Buna "ayrıştırıcı düşünme" de denir. Kişiyi, verilen problemin muhtemel bütün cevaplarını üretmeye yöneltir. Dolayısıyla bu belirli bir sınıfa ait hafıza deposu birimlerinden bilgi çağırma ile ilgilidir. Bu düşünme tarzının üç özelliği vardır: Esneklik, akıcılık ve orijinallik. Geleneksel zeka testlerinde vurgulanmayan bu düşünme tarzına Guilford, yaratıcı düşünme adını vermiştir.

Yakınsak (Convergent) Düşünme: Bilinenlerden, doğruluğu daha önce saptanmış bir ilişkiye ve problem çözümüne varmadır. Kişiyi, verilen problemin tek bir cevabını bulmaya yöneltir. Buna, "birleştirici düşünme" de denir.

Değerlendirme: Bir problemin çözümünün uygunluğu veya doğruluğu, iyiliğine ilişkin kararlara varma yeteneğidir.

"**İçerik**" boyutu ile ilgili kategoriler aşağıdaki gibidir (Bergan ve Dunn, 1976:75; Guilford, 1985:243-242)

Figürel (Şekilsel) İçerik: Duyular yoluyla algılanan; boyut, şekil, renk, yer, doku, ses örüntüsünü içerir. Görsel ve işitsel boyutları vardır.

Sembolik İçerik: Bir kavramı sembolize eden soyut formlardan oluşur. Örneğin; harfler, rakamlar ve diğer geleneksel semboller. Matematik ve dil için temeldir.

Semantik (Anlamsal) İçerik: Anlamsal içerik; sözel anlamlar veya düşünceler, fikirler şeklindedir. Anlamlar, her zaman değil ama genellikle kelime sembollerine bağlıdır.

Davranışsal İçerik: Bireylerin davranışları ve zihinsel durumları hakkındaki bilgileridir. Bu bilgiler beden dili tarafından yansıtılır. Örneğin fiziksel hareketler, jestler ve mimikler. Davranışsal bilgiyi içeren yetenekler, sosyal zekayıda etkiler.

Zeka Yapısı Teorisi'nin üçüncü ve son boyutu ise bilgi formları ile ilgili olan "**Ürünler**"dir. Ürün kategorileri aşağıdaki gibidir. (Guilford, 1985: 245-246)

Birim (Ünite): Bir nesne gibi, çeşitli özelliklerin özgün bir kompozisyonuna sahip varlıklar. Mavi bir üçgen leke (patch), bir müzik notasının sesi, yazılmış bir kelime, suç kelimesinin anlamı gibi.

Sınıf: Birbirine benzerliği olan birimlerin arkasında yer alan bir kavramdır. Örneğin; bir set dikdörtgen tiz tonlar, "-mek, -mak"la biten kelimeler veya bir meslekler seti olabilir.

İlişki: İki item arasında gözlenen bağlantıdır. Bir çocuğun diğerinden daha uzun olduğu, birbirinden bir oktav ayrı iki ton, alfabetik sıradaki iki isim gibi.

Sistem: Tanınabilir bir bütünlük içerisinde, birbirleriyle ilişkili üç veya daha fazla itemin düzeni. Masanızın üstünde görülen nesnelerin düzeni, bir melodi veya ritm, bir telefon numarası, bir dizi hareket planı gibi.

Dönüştürme (Transformasyon): Bir nesnenin görsel olarak algılanmış hareketi, bir melodideki çeşitlenme, yanlış yazılmış kelimelerin düzeltilmesi, bir

kelime oyunu veya bir kişinin ruh halinin tersine ifadesi gibi bilgi parçasındaki bir değişiklik. Buna yerine geçmeler dahildir. Örneğin; elma istenildiğinde, armut verilmesi olabilir.

Sonuç Çıkarma (Implication): Verilen bir bilgiden sonra gelecek bilgiyi çıkarsama. Örneğin, şimşekten sonra fırtına bekleme; 4x5'i görüp 20'yi düşünme; hafif kelimesini işitip ağır'ı düşünme veya suratını asan bir arkadaşınızın ne söyleyeceğini ya da yapacağını bilme. Sonuç çıkarma, bir çağrışım kavramı olarak düşünülebilir. Bu öneri, şartlı tepkiyi kapsar.

3.1.5. Üç Ayaklı Zeka Teorisi

Sternberg' in üç ayaklı zeka modeli bileşenler yaklaşımına dayanmaktadır. Bileşenler yaklaşımı; daha önceden kuramlarını açıkladığımız Spearman, Thorndike ve Thurstone'un temsilcisi oldukları faktöryel yaklaşımının tamamlanması ve yorumlanmasına olanak sağlar. Bileşenler yaklaşımı, test puanları arasındaki korelasyonlarla tanımlanan faktörlerden sorumlu altta yatan bileşen süreçlerini anlamaya ve çözümlenmeye çabalamaktadır. Sternberg, bir zeka testindeki belli bir işi seçer ve bunu bir dizi deneyde kullanır. Bu deneylerin sonuçları, Sternberg' in bu işte söz konusu bileşenleri çıkarmasına yardımcı olur. Performanstaki bireysel farklılıklar, bazı bileşenleri bir bireyde diğerine oranla daha etkili bir biçimde işlediğini varsayarak açıklar (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995:505; Ramazan, 1997:43).

Sternberg' in teorisi bileşenler alt kuramı, deneysel alt kuram ve bağlamsal alt kuram olmak üzere üçe ayrılır. Bunların her biri, zekanın bir yönünü temsil eder. (Onur, 2000:120; Ramazan, 1997:43-45; Colangelo, 2002:88- 100; Sternberg, 1985:62; Lefrançois, 1990).

I. Bileşenler Alt Kuramı (componential subtheory): Bileşenler alt kuramı zekanın analitik yönünü temsil eder.

A. **Meta bileşenler** (üst bileşenler/ meta components): Problem çözmeye karar verme ve idari planlama için kullanılan yüksek seviyede denetim süreçlerini içerir.

- a. Bir sorunun varlığını tanıma
- b. Sorunun doğasını tanımlama
- c. Sorunu çözmek için bilgi temsil etme türünü seçmek
- d. Sorunu çözmek için strateji seçmek
- e. Bilgi için bir veya daha fazla zihinsel temsil seçmek
- f. Odaklanılacak noktaların nasıl belirleneceğine karar vermek
- g. Çözümü gözlemek yada izlemek
- h. Sorunun çözümü hakkındaki iç ve dışsal geribildirimleri anlama.
- i. Kabul edilen geri bildirimlere göre nasıl davranılacağını bilmek.
- j. Geribildirim sonucu olarak eylemi gerçekleştirmek.

B. **Performans Bileşenleri** (performance components): planları meta bileşenler tarafından seçilen kararları uygulayan süreçler.

- a. Uyarıları kodlama
- b. Uyarılar arasında çıkarsanan ilişkiler
- c. İlişkiler arasında daha üst ilişkileri belirleme
- d. Eski ilişkileri yeni uyarı alanlarına uygulama
- e. Uyarıları karşılaştırma
- f. Seçilmiş çözümleri doğrulama

g. Uyarılara yanıt verme

C. Bilgi Edinme Bileşenleri (bilgi kazanımı/ knowledge- acquisition components): Öğrenmede; yeni bilgileri edinmeye etki eden süreçler ile ilgilidir. Sternberg, bilgideki bireysel farklılıklardan çok bilgiyi elde etmedeki bireysel farklılıkların önemli olduğunu ifade eder. Bilgi edinme bileşenleri zeka kuramının önemli bir parçasıdır. Çünkü, insanların temel özelliklerinden biri öğrenme kapasiteleri ve çevrelerine uyumlardır. Bir başka deyişle; bir davranış, içinde ortaya çıktığı ortamla uyum gösteriyorsa zekice demektir.

- a. Bilginin seçici kodlanması
- b. Bilginin seçici kombinasyonu
- c. Eski ve yeni bilginin seçici karşılaştırılması

II. Deneysel Alt Kuram (deneyimsel/ experimental subtheory): Deneysel alt kuram zekanın yaratıcı yönünü temsil eder. Deneyim aracılığıyla öğrenilenlerin yeni durumlara uygulanmasıyla ilgilidir. Dolayısıyla; bireyin çeşitli durumları keşfetmesine bağlı bir zeka boyutudur.

- a. Göreli yenilikle başa çıkma
- b. Bilgi işlemeyi otomatikleştirme

III. Bağlamsal Alt Kuram (contextual subtheory): Bağlamsal alt kuram zekanın pratik yönünü temsil eder. Sternberg' e göre; zeka, sadece zeka testlerinin ölçtüğü çeşitli yeteneklerle sınırlı değildir. Bireyin zekasının kültürel bir bağlamda da değerlendirilmesi gerekir. Davranışın çevreye uygunluğuna ve toplumun neyi zekice davranış olarak gördüğüne bakmak; zekanın kültürel bir bağlamda düşünülmesi gereğini ortaya koyar. Zekayı bağlam içinde düşünme görüşü, zekanın belirli bir kültürdeki bireyler tarafından değer verilen gerçek dünya davranışlarını göstermesi ile ilgilidir.

- c. Çevreye uyum

- d. Çevrenin biçimlendirilmesi
- e. Çevrenin seçilmesi

Thurstone' un birincil zihinsel yetenekleri gibi faktörler, genel kuvvet ve zayıflık alanlarını tanımlamada yararlıdır. Bu faktörler, örneğin kişinin kelime akıcılığında ve sözel alanda çok kuvvetli olduğunu ancak akıl yürütmede zayıf olduğunu belirtebilir. Ek testler uygulandığı takdirde, bir bileşenler analizi gözlenen bir eksiklikten sorumlu olan bileşenlerin tanınasal bir profilini verebilir. Bileşenler analizi, meta bileşenler düzeyinde (bir problemi çözmeye başlarken kullanılan stratejilerin seçimi gibi) hatırd tutma bileşenlerinde (ilgili bilgilerin yavaş yada yanlış hatırlanması gibi) veya aktarma bileşenlerindeki (akıl yürütme problemleri; hakkında öğrenilmiş olan şeylerin yeni problem bağlamlara aktarılmasına bağlı zayıf bir yetenek gibi) bir eksikliği gösterebilir (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995:506).

3.1.6. Akıcı ve Kristalize Zeka Teorisi

Cattell (1943) genel yeteneklerin iki çeşidi olduğunu söyler. İnsan yetenekleri arasındaki ilişkiler konusunda yapılan çalışmalar da bu düşüncüyü destekler sonuçlar ortaya koymuştur. Buna göre; bu iki temel zeka, akıcı ve kristalize zekadır. **Akıcı zeka**; Kendisini algı, performans hızı ve yeni durumlarda belli eden akıcı yetenek (Gf) olarak tanımlanır. Ayrıca; ilişkileri algılama, ilişkilerden sonuç çıkarma, akıl yürütme, kavram oluşturma ve problem çözme süreçleriyle karakterize edilir. **Kristalize zeka** ise; kendisini, yalnızca bilinen materyaldeki algı ve hız performanslarında belli eden kristalleştirilmiş yetenek (Gc) olarak tanımlanır (Horn, 1971:53).

Cattell, en genel kapasite faktörünün akıcı zeka (Gf) olduğunu; dolayısıyla bu faktörün, beynin yapısal ve fonksiyonel özelliklerine bağlı olduğunu ve öğrenme için kritik olan sinirsel alt yapıyı temsil edebildiğini öne sürer. Dolayısıyla, akıcı zeka'ya; yapısal bir anlam verilmiştir (Brody ve Brody, 1976:6). Akıcı zeka, genetik zihinsel kapasitenin eşiti değildir. Fakat genetik değişkenler, akıcı zeka 'yı doğrudan;

kristalize zeka 'yı ise akıcı zeka 'nın kristalize zeka üzerindeki etkisi yoluyla dolaylı olarak etkiler (Aydın,1999:88- 89).

Horn (1971)' a göre; akıcı zeka ve kristalize zeka, her ikisi de öğrenmeye bağlıdır. Aralarındaki fark ise, öğrenme çeşidinden kaynaklanır. Kristalize zeka, kültürlenme yoluyla öğrenmedeki bireysel farklılıklara dayanır ve bunları yansıtır. Ayrıca; kişinin yaşantıları ve eğitim sayesinde artar. Akıcı zeka ise, olağan (kasıtlı olmayan) öğrenmelere dayalı bireysel farklılıklarla ilgilidir. Akıcı zeka, belirli bir forma sahip değildir; eğitim ile yaşantılardan bağımsızdır; ve çeşitli zihinsel yetenekleri etkiler (Horn, 1985:267).

Lohman (1989)' a göre, kristalize zeka belirli öğrenme deneyimlerini öne çıkarmakta ve çevreye bağlı olarak da değişiklik göstermektedir. Kail ve Pellegrino (1985)' ya göre; kristalize zeka kültürün ve eğitimin zihinsel yetenekler üzerindeki etkisi olarak görülmektedir. Snow(1980)' a göre ise, kristalize zeka; sözel, nicel, kelime, okuma, bilgi, matematik gibi geleneksel eğitimin başarısı ve skolastik yetinin birer göstergesi olan ölçümlerle saptanır (Ramazan, 1997:51- 52).

Hem kristalize hem de akıcı zeka yaşla gelişirler ve yaşla gerilerler. Ortalamalara bakıldığında; akıcı zeka, kişi 20'li yaşlarını bitirmeye başlamadan önce aşağı düşmeye başlar. Kristalize zeka ise, genellikle, ömür boyunca artmaya devam eder. Kristalize zeka, böyle bir yükseliş gösterdiğinden, akıcı zekadaki azalmalar insanların zihinsel güçlerini ciddi bir şekilde etkilemez. Akıcı ve kristalize zekaları ayırdetmek, çocuklardan daha çok yetişkinlerde daha kolaydır (Horn, 1971:68).

3.1.7. Çoklu Zeka Teorisi

Gardner'in geliştirdiği "Çoklu Zeka Teorisi"nde, bireylerin tek bir sabit zekaya sahip olmadıklarını, zamanla geliştirilebilecek, en azından yedi tane ayrı zekaya sahip olduklarını ileri sürer. Uygun teşvik, zenginleştirilmiş çevre ve öğretim ile insanların çoğu; her bir zekayı belirli bir seviyeye kadar geliştirebilir. Bu çeşitli zekalar, hem yapı, gelişim ve işlev olarak birbirlerinden ayrı iş görürler yani

birbirlerinden bağımsızdırlar; hem de birbirleriyle etkileşim içindedirler ve karmaşık bir sistem içerisinde çalışırlar (Thornton, 1998:151; Dixon and Dixon, 1997:1-6).

Gardner'a göre zeka, temelde iki kapasiteden oluşur (Dixon and Dixon, 1997:1; Gardner, 1985:32):

1. Problem çözme
2. Zengin ve doğal bir çevrede ürün meydana getirme.

Gardner'in ileri sürdüğü yedi ayrı zeka türü aşağıda açıklanmıştır (Ülgen, 1995:23-25; Dixon and Dixon, 1997:6; Gardner, 1985:35)

Mantıksal-Matematiksel Zeka (Logical-Mathematical Intelligence): Bu zeka, sembollerin kabul edilen mantık kurallarına göre, soyut işlemlere uygulanması ile ilgilidir.

Dille İlgili Zeka (Linguistic Intelligence): Matematiksel zekadan ayrı, bir dil zekasının olduğunu açıklayan güçlü nörolojik bulgular vardır. Örneğin, beynin sol bölümünde konuşma alanında oluşan bir hasar, dil kurallarına uygun olarak sesleri formüle etmede güçlük yaratmakta; ama, diğer düşünme süreçlerini etkilememektedir. Dille ilgili zeka; etkin bir konuşma yapmayı, anlamları bellekte biriktirmeyi ve olayları açıklayabilmeyi sağlar.

Uzamsal Zeka (Spatial Intelligence): Uzamsal zeka; yüzleri tanıma, bir yer etrafında yolu bulma ve ayrıntıya dikkat etme işlemlerinde bireyi güçlendirir. Uzamsal zeka kapasitesi, dünyadaki obje ve olayları, doğru olarak kaydetme ve algılama ile ilgilidir; birey ilk algılarına dayanarak bilgileri dönüştürme ve biçimlendirme işlemlerini yapar; ilgili uyarıcının eksikliğinde de, görsel tecrübelerine dayanarak bilgiyi yeniden yaratabilir.

Kinestetik Zeka (Bodily-Kineastetic Intelligence): Kinestetik zeka; problem çözme, değerli ürün meydana getirmek için vücudun ya da vücut kaslarının kullanımındaki yeteneğe işaret eder. Bu zekanın, objeleri becerili bir biçimde tutma

ve vücut hareketlerini kontrol etmede etkili bir rolü vardır. Dansçılar, atletler, operatörler ve enstrüman çalanlar, kinestetik yeterliliğin örneklerini oluştururlar.

Müzikal Zeka (Musical Intelligence): Müzikal zeka, müzikal transformasyonların çeşitlerini takdir etme, ses perdesine duyarlı olma ve söz konusu olan bir sesi taklit etme kapasitesiyle ilgilidir.

Bireylerarası Zeka (Interpersonal Intelligence): İnsan ilişkileriyle ilgili kazanılan bilgi, bireye; diğer insanların açık ya da gizli olan istek ve eğilimlerini bilme, bu bilgilere dayanarak, farklı bireylerden oluşan bir grubu etkileme ve istenilen doğrultuda davranmalarını sağlama olanağı verir. İnsanlararası ilişkilerle ilgili zekanın gelişmiş formları, politikacılar ve dini liderler arasında gözlenebilir.

Bireyiçi Zeka (Intrapersonal Intelligence): bu zekaya ayrıca, bireyin kendi kendisiyle olan ilişkilerindeki zekası da denir. Bu tür zeka formu roman yazarları arasında gözlenebilir. Onlar kendi duygu ve düşüncelerini inceleyerek, yaşamla ilgili kendi duyguları hakkında derinlemesine bilgi edinirler. Sonra yapıtlarında kendi içsel zenginliklerine dayalı derledikleri bilgilerden yararlanarak, toplumun üyelerine öneride bulunurlar. Gardner'a göre terapistler de bu grupta düşünülebilir.

3.1.8. Pass Teorisi

PASS Teorisi; Das, Naglieri ve Kirby (1994) tarafından günümüz teorik ve uygulamalı psikoloji alanlarının özetlenmesi ile oluşturulmuştur. PASS Teorisi ile bilişsel görüşlere dayalı olarak zekayı yeniden yorumlamakta ve bunu yaparken de Alexander Luria (1902- 1977)'nin görüşleriyle bağlantı kurmaktadır (Ergin, 2003:51).

Bu teoriye göre; insanın bilişsel fonksiyonlarını, bilginin temeli olarak kabul edilen dört parçadan oluşmaktadır. Bunlar, Planlama (planning), Dikkat (attention), Eşzamanlı (simultaneous) ve Ardıl (successive) Bilişsel İşlemlerdir (Ergin, 2003:51-55).

Planlama (Planning) : Bilişsel kontrolü sağlayan “Planlama” işlemleri, bireyin problemlere ilişkin çözümleri belirlediği, seçtiği, uyguladığı ve değerlendirdiği zihinsel bir işlemdir. Planlı davranışın içeriğini oluşturan tüm bilişsel işlemler PASS modelini oluşturan diğer bütün bilişsel işlemlerle ilişkilidirler. Planlama, dikkat, eş zamanlı ve ardıl bilişsel işlemler ile karşılıklı etkileşim halinde olsa da iki noktada diğerlerinden ayrılabilir. Bunlardan birincisi; planlamanın, problem çözme gibi üst düzey bilişsel aktivitelerdeki önemli rolüdür. Stratejiler, planlar, karar verme işlevleri, problem çözme davranışlarını tanımlamada sıkça kullanılırlar. İkincisi, beynin ön kısmı özellikle ön bölgenin zarara görmesi durumunda planlı davranışın bozulduğu görülmektedir (Das, Naglieri ve Kirby, 1994).

Bununla birlikte planlama davranışına bilişsel açıdan yaklaşıldığında; konuşmanın planlama için bir ön gereksinim olarak faaliyeti kontrol etmesi gerektiğini söylemenin dışında planlamanın hangi yaşta başladığı açık değildir. Davranışı kontrol için içsel konuşma gibi bir sembolik sistemin kullanılmaması 4-5 yaşın altındaki çocuklarda planlamanın gerçekleşmediğine bizi inandırabilir. Ancak bu açıklamalar bize 4- 5 yaşın altındaki çocukların davranışlarını düzensiz olduğu, rasgele ortaya çıkan davranışlara sahip oldukları ve planlı davranış için gerekli olan nöro-psikolojik yapıya sahip olmadıkları mesajını vermez. Bu çocukların sahip olmadıkları şey sadece ne yaptıkları değildir, ne bildiklerini bilmemelerine yarayan üst biliş aktiviteleridir (metacognitive activity) (Das, Naglieri ve Kirby, 1994).

Bilişsel farkındalığın planlama ile olan ilişkisi iki açıdan ele alınabilir. İlki, bilişsel farkındalığın motivasyonla olan ilişkisidir. Stratejiler amaç ve ihtiyaç ile birleştirildiği zaman etkili hale gelir. ikincisi, bilişsel gelişim ile ilgilidir. 5 yaş civarındaki çocuklar stratejilerini ve düşüncelerini bilinçli olarak kontrol altına alabilirler ve 12 yaş civarında da düşüncelerini daha soyut, daha analitik ve daha sistematik hale getirebilirler. Bu gelişimsel yaklaşım Piaget’ in bilişsel gelişim dönemleri olan işlem öncesinden somut işlemlere ve somut işlemlerden soyut işlemlere doğru giden süreç ile uyumludur (Das, Naglieri ve Kirby, 1994).

Dikkat (Attention): İstenilen amaca ulaşmak için bilişsel işlemlerin kullanımı, kararlılık ve kendini kontrol ile karakterize olur. Belli bir süre içinde odaklanmış ve rekabet halinde olan diğer uyarıcılara tepki vermeyi engelleyen zihinsel bir işlemdir (Ergin, 2003:66).

Eşzamanlı Bilişsel İşlemler (Simultaneous): Bireyin ayrı uyarınları tek bir bütün veya grup halinde birleştirdiği zihinsel işlemlerdir. Eşzamanlı işlemlerin temel yönü; ayrı öğelerin hepsini, bir kavramsa bütün içinde ilişkilendirmesidir. Das ve Mishra (1994)'ya göre "Eşzamanlı Bilişsel İşlemler" okunan şeyin anlaşılması, yazılı pasajları anlamak için metnin kullanılmasını, özetlenilmesini ve sentezlenilmesini içerir. Luria (1970)'ya göre, Eşzamanlı Bilişsel İşlem bireyin ayrı uyarınları tek bir bütün veya grup şeklinde bir araya getirdiği ya da birleştirdiği zihinsel bir işlemdir. Eşzamanlı işlemlerin özünü, anlaşılabilir ve kavranabilir bir bütünlük içinde, uyarıcının parçalarının karşılıklı olarak ilişkilendirebilmesi oluşturur (Ergin, 2003:72-73). Eşzamanlı Bilişsel İşlemler; uzamsal yetenekler (spatial skills), imgelerle (imagery), anlamsal işlemlerle (semantic processing), muhakeme (reasoning) ile özetlenmektedir.

Bu tür bilişsel işlemler ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Ergin ve arkadaşları (2004) tarafından yapılan bir araştırmada yukarıda tanımlanan eş zamanlı bilişsel işlemlerde yüksek performans gösteren öğrenciler akademik başarıda da yüksek notlar alabilmekte aynı şekilde eşzamanlı bilişsel işlem gerektiren faaliyetlerde düşük performans gösteren öğrenciler akademik başarıda da düşük performans göstermektedirler (Ergin, Karace ve Tangil; 2004).

Ardıl Bilişsel İşlemler (Successive) : Uyarınları zincire benzer bir şekilde ve özel bir sıra haline getiren zihinsel işlemler olarak tanımlanmaktadır. Ardıl Bilişsel İşlemler; bireyin, uyarınları zincir benzeri özel bir dizi oluşturacak şekilde bir araya getirdiği zihinsel bir işlemdir. Luria (1966)'ya göre Ardıl Bilişsel İşlem, bilişsel işlemlerin birbirini katı bir şekilde tanımlanmış bir sırayla takip etmek zorunda olduğunda gereklidir. Ardıl işlemlerin ayırt edici özelliği, her bir parça sadece

kendinden önce olanlarla (yani arkasında bıraktıklarıyla) ilişkilidir ve uyaranlar birbiriyle karşılıklı bir ilişkiye sahip değildir. Ardıl işlem, bir dizi şeklinde birbirini izleyen anlamsal bütünlüğü olan elemanlara sahiptir (Naglieri ve Das, 1997).

Luria (1966)'ya göre, birey her faktörün sadece kendinden önce gelenlerle ilişkili olduğu ve uyaranların birbiri ile ilişkilendirilmeden tanımlandığı durumlarda ardıl işlem yapmaktadır. Ardıl işlemler, hem uyaranların dizilimini algılamayı hem de ses ve hareketlerin sıralı bir biçimde oluşumunu içerir. Bundan dolayı ardıl işlemler, cümle yapmak için seslerin düzenlenmesiyle ve dilin anlamıyla yakın bir ilişkiye sahiptir. Luria ve Tsvetkova (1990) bu şöyle belirtmektedir: Konuşmanın seri organizasyonu, ardıl diziler içindeki motor uyaranlar ve ayrı seslerin üretilmesi ardıl bilişsel işlemleri içeren görevlerdir (Ergin, 2003:77-78).

3.2. Zeka Testleri

Zeka testlerinin uzun araştırmalar sonucunda yapılandırıldığı bilinmektedir. Zekayı tek bir rakamla ölçme mantığının temeli, Spearman'ın 1904 yılında yaptığı araştırmalara kadar dayanmaktadır. Genel olarak bir psikolojik test, standart koşullarda yapılan gözlem veya görüşme anlamını taşır. Psikolojik test; bireylerin yetenekleri, becerileri, performansları, güdüleri tutumları, savunmaları vb. hakkında bilgi verecek sorunların sorulmasına ortam ve olanak sağlayan sistemli bir yaklaşımdır. Test maddesi olarak isimlendirilen, test sorularının içeriği, şekli, dizilişi ve sunuluşu standart hale getirilmiş olduğundan, uygulama koşulları bireyden bireye veya kıza zaman aralıkları arasında değişmez (Önder, 1997:210). Ölçmenin yaygınlaşmasına paralel olarak, geçerliliği ve güvenilirliği düşük araçların kullanılması, ölçmenin eğitimsiz kişiler tarafından yapılması ile ölçme işlemini kötüye kullanma durumu da ortaya çıkmıştır. Bazı ölçümlerin yapı bakımından çok dar alanları kapsadığı, bazılarında uygulanan kişilerin ana dili, kültürel geçmişi, ya da cinsiyetine göre ayrımcılık yaptığı belirtilmiştir. Bazen de sonuçla uygun olmayan şekillerde kullanılmakta ve kişilerin yanlış tanımlanması durumu ortaya çıkmaktadır (McLoughlin ve Lewis, 1997:121).

Zeka üzerine geliştirilmiş teorilerden yola çıkarak ölçme araçlarının geliştirilmesi gerekirken başlangıçta bu süreç tersten işlemiştir. Weschler ve Binet ölçekleri zeka teorileri için temel oluşturmuşlardır. Oysa değerlendirme amaçlı test geliştirme çalışmalarının doğasında var olduğunu bildiğimiz şey, bir ölçme aracının psikometrik özellikler sahip olması ve teorik bir yapı ile desteklenmesidir. Bu özellikleri ile ön plana çıkmış teoilerden söz edebiliriz. Bu teorilerin her biri geleneksel kabul edilen psikometrik özellikteki ölçme araçlarının oluşumuna rehber rolü üstlenmişlerdir (Esters ve Ittenbach, 1999).

Bu yüzyılın ortalarından itibaren zekayı çeşitli yüzleriyle çözümleyebilecek ölçeklerin geliştirilmesinde önemli bir artış olmuştur. Bunlar geleneksel zeka testlerindeki tek bir IQ gibi tek ve bütünsel bir ölçüm yerine, değişik yetenekler için puanlar dizisi vermektedir. Özel yeteneklerin incelenmesinde ve zekanın değerlendirilmesinde kullanılmakta olan genel kavramların dışına çıkmıştır. Yakın zamanlarda yapılan analizler, zeka testlerinin, özel yeteneklerin belirli birleşimlerini ölçtüğünü göstermiştir. Faktör analizi uygulamaları da çoklu yetenek bataryalarının geliştirilmesi için kuramsal bir temel sağlamıştır. Özellikle 1960' larda sayısal yönden artış gösteren bilişsel teoriler; nöro-psikolojiyi ve üst düzey bilişsel süreçleri incelemişlerdir. Bilişsel devrim olarak tanımlanan bu çabalar, zekanın kavramsallaşması ve ölçülme şeklini de etkilemiştir. Bilişsel devrim, bilişsel süreçler olarak zekanın tanımlanması için temel niteliği taşıyan bir araştırma yapılmasını sağlamış ve bu da geleneksel zeka testleri yerine yeni alternatifler sunmuştur. Bu testler; insanların nasıl yoğunlaştığını, plan yaptığını, hatırladığını, akıl yürüttüğünü, öğrendiğini, dili anladığını, matematiksel düşündüğünü, yazdığını ve diğer yüzlerce şeyi nasıl yaptığını gösterir. Stanford Binet ve WISC- R gibi geleneksel testlere ek olarak Kaufman Zeka Testi (KAIT; Kaufman ve Kaufman, 1993), Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS; Naglieri ve Das, 1997) gibi yeni nesil testler geliştirilmiştir (Anastasi, 1976; Carrol ve Horn, 1981; Naglieri, 1999).

Hali hazırda; kullanılan çok ve çeşitli testler olmasına rağmen ülkemizde bunların bir kısmı standardize edilmiş ve kullanılır duruma gelmiştir. Bu tezin kapsamına da ülkemizde kullanılması için gerekli çalışmaları yapılmış veya

yapılmakta olan 8- 9 yaş grubunu kapsayan ve kullanımı yaygın olan testler alınmıştır.

3.2.1. Bireysel Olarak Uygulanan Zeka Testleri

Bireysel olarak uygulanan testlerin tümü denegin ayrıntılı bir profilini vereceğinden uygulayıcının hem uygulama kuralları ve ölçütleri çok iyi bilmesi ve teste hakim olması hem de test sonucunu değerlendirmede uzman olması gerekmektedir. Ancak bu şekilde testten sağlıklı bir sonuç alınabilir. Bu tür testlerin uygulanması uzun bir süre denekle birebir çalışmayı gerektirir. Bu süre genellikle 1 – 2 saat arasındadır. Testin ölçtüğü özelliklere göre bu süre sonunda denek hakkında bilgi edinilir yaşına göre gelişmiş ve gelişmemiş yönleri ortaya çıkarılır. Bireysel testler, klinik çalışmalar için daha uygundur. Bireysel olarak uygulanan zeka testleri uygulamacıya denek hakkında bir çok bilgi vermesine rağmen, bazı durumlarda da işini zorlaştırır. Örneğin, geniş bir grubun değerlendirilmesi gerektiğinde yeterli uzmanın ve zamanın bulunması konusunda sıkıntı yaşanabilir. Burada önemli olan testin uygulanış amacıdır. Bireysel testler daha çok küçük yaş grubundaki çocuklara, okuma yazma bilmeyenlere, zihinsel engellilere ve eğitsel veya klinik tanıya ihtiyaç duyan bireylere uygulanır.

3.2.1.1. Stanford- Binet Zeka Testi (Stanford- Binet Intelligence Scale)

Alfred Binet ve Theodore Simon 1905 yılında, bu testin ilk versiyonu olan ‘Binet- Simon’ testini geliştirmişlerdir. Bu yapıt, dünyada ilk başarılı zeka testini ve tüm zeka testlerinin klasik bir modelini oluşturur. Testin revizyonu 1908 de yapılmış 3- 13 yaş dağılımını temsil eden büyük bir örnekleme sınıanmıştır. Bu çalışmadan sonra A.B.D. de Stanford Üniversitesinde Terman tarafından 1916 yılında standardize 1937 yılında da revize edilmiş ve Stanford- Binet Zeka Testi adı altında yayınlanmıştır. Muzaffer Şerif Başol ve Refia Uğurel Şemin Stanford- Binet Zeka Testinin 1937 revizyonunu; 1944 yılında ‘Zekanın Ölçülmesi ’ adı ile tercüme etmişlerdir (Özgüven, 1994:28). 1960 revizyonu ise, Şemin tarafından 1972 de standardize edilerek yayınlanmıştır. Daha sonrada 1987 yılında L ve M formları

birleştirilmiştir (Uğurel- Şemin, 1987:1-3). Test M ve L formlarından oluşmaktadır. Stanford- Binet Zeka Testi, 2-14 yaş arasındaki çocuklar ve orta yetişkinler için bir, üstün yetişkinler için üç seri olarak düzenlenmiştir. Her yaş (seri) içinde altı test bulunmaktadır. Başarılı olunan her madde 2 aylık bir zeka yaşı puanı kazandırır (Ergin, 2003:128; Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995:490)

Binet zekayı; “iyi akıl yürütme, iyi hüküm verme, kendi kendine eleştirme gücü (otokritizm=özeleştirisi), arzulanan bir sonuca ulaşmak için adaptasyonlar yapabilme ve belli bir noktada yoğunlaşabilme kapasitesi” olarak tanımlamıştır. Bu tanım doğrultusunda zeka altı özellik içermektedir. Binet’nin zeka kavramı şu özellikleri içerir (Owen, Blount and Moscow, 1978:69):

- a) Anlamak
- b) Hüküm vermek
- c) Akıl yürütmek
- d) Düşünceye belli bir yön vermek ve bunu devam ettirmek
- e) Düşünceyi amacın gerçekleşmesi doğrultusunda intibak ettirmek
- f) Kendi kendini eleştirebilmek.

Binet’ye göre, zekaya ait olan bu özellikler, zekanın şu üç temel elemanını gösterir: “anlama, icat ve eleştirisi”. Anlayışı kuvvetli olan zekaya sahip bulunanlar, olayları, düşünceleri kavramak, açıklamak, yorumlamak, olaylar arasındaki ilişkileri keşfetmek hususunda büyük bir yetenek gösterirler. İcat edici zekalar, bir düşünceyi gerçekleştirmek, yeni teknik, araçlar ve yöntemler yaratmak, yeni faaliyet biçimleri bulmak hususunda büyük yeteneğe sahiptirler. Eleştirici zekalar ise, bir düşüncenin, bir teorinin aksayan yanlarını, çürük noktalarını bulup çıkartmakta özel bir beceri gösterirler. Binet, bu üç elemana bir dördüncüsünü ekler: doğrultu. Bu öge; herhangi bir problemi çözerken, zihnin sağa sola sapmadan belli bir doğrultuda işlemlerini sağlar. Bazıları buna ilgi, merak adını vermişlerdir ki; duygusal karakterdedir ve zekanın işlemlerinde önemli ve uyarıcı bir rol oynar (Uğurel-Şemin, 1987:5-6).

Binet'nin bu üç temel unsuru, kısaca "çözümleme ve bireşim yapma yeteneği" olarak da özetlenebilir. Bu "çözümleme ve bireşim" ya da bunun sonucunda "ilişkilerin görülmesi" işi ne kadar hızlı yapılabilirse, zeka derecesi de o kadar yüksek olacaktır (Binbaşıoğlu, 1992:87).

Binet, bireyin diğerlerine oranla zihinsel gelişimini ifade eden 'zeka yaşı' terimini geliştirmiştir. Araştırmalar sonucunda belirlenen ortalama zeka yaşı puanları kronolojik yaş ile uyum göstermiştir. Böylece üstün zekalı bir çocuğun zeka yaşı, kronolojik yaşından daha büyük olacağı sonucuna ulaşılmıştır (Şenel, 2006:30). Çeşitli yaşlara uygun olarak geliştirilen ölçeklerdeki her test maddesi zorluk na göre sıralanmış ve pek çok sayıdaki çocuk üzerinde araştırma yapılarak, her yaşta, neyin normal veya ortalama olduğu belirlenmiştir. Böylece çocuklar için belirli yaş normları saptanmıştır (Bruno, 1982:67).

Binet'nin geliştirdiği ölçeklerde ortaya önemli bazı sorunlar çıkmıştır. Kişinin, zeka yaşı hakkında bazı bilgiler veren "Binet Ölçekleri"nde en önemli sorun, zeka yaşının gerçekte durağan olmayışıdır. Zeka yaşı, yeni öğrenmelerle yavaş yavaş yükselmektedir. Bu nedenle, değişik kronolojik yaşlardaki çocukların, görel zekalarını karşılaştırmak oldukça zordur. Bu durumdan bir çıkış yolu, Alman psikoloğu, William Stern tarafından ortaya atılmıştır. Onun önerisine göre, zeka yaşı ile kronolojik yaş, birbirine bölününce, "zeka katsayısı"ni verecektir. Bu katsayı, görel olarak daha durağandır. Zeka yaşı yükseldikçe, kronolojik yaş da yükselmektedir. Bunların oranları bir sabit sayıdır. Ortalama zeka bölümünü (IQ=Intelligence Quotient) veren formül şu şekildedir (Bruno, 1982:67-68):

$$\text{Zeka Bölümü} = \frac{\text{Zeka Yaşı}}{\text{Kronolojik Yaş}}$$

Binet ölçeğinin diğer bir sorunu da, testlerin çoğu bölümlerinin dile dayanmasıdır. Bu yüzden, testlerin dile daha az dayanan paralel serilerinin yapımına girişilmiştir. Bu gibi testler daha çok performans testleri olarak bilinir. Performans testlerinden elde edilen sonuçları, zeka konusunda kendi başlarına yeterli bir ölçü olarak değerlendirmek doğru olmaz. Bu testlerden elde edilen sonuçlar, belirgin bir

şekilde eğitimden etkilenmiştir ve en azından bir dereceye kadar özel kabiliyetlere bağlı olabilirler (Zangwill, 1990:107).

3.2.1.2. Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği (Wechsler Intelligent Scale for Children: WISC)

Wechsler zeka ölçeklerini ikincisi olarak (ilki yetişkinler için, Wechsler Yetişkinler için Zeka Ölçeği; Wechsler adult intelligence scale:WAIS) 1949 yılında David Wechsler tarafından geliştirilmiştir. Wechsler, bireyin, bir amaca uygun olarak hareket edebilme, rasyonel düşünme ve çevresiyle etkili bir şekilde başa çıkabilmedeki toplam kapasitesi olarak zekayı tanımlar. 6- 16 yıl 11 aylık çocukların zihinsel düzeylerini ölçmek için kullanılan WISC' in 1974 yılında yeniden düzenlenmesi ile WISC-R elde edilmiştir.

WISC-R, alt test maddeleri, uygulama kuralları ve puan verme ilkelerinde değişiklikler yapılarak 6,5 ile 16,5 yaşları arasında 2200 kişilik bir örneklem üzerinde standardizasyonu yapılmıştır (Savaşır, Şahin, 1988:3).

WISC-R' ın Türkçeye standardizasyonu, Işık Savaşır ve Nail Şahin tarafından birbirini izleyen bir dizi araştırma sonunda gerçekleştirilmiştir. Çalışmalara 1978 yılında başlanmış ve yaklaşık dört yıl sürmüştür. Soruların güçlük derecelerinin saptanması ve uygun olmayan soruların yerine yenilerinin geliştirilmesi için çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Test, Türkiye' nin 11 ayrı kentinde yaşayan 6- 16 yaşları arasında 1639 denek kullanılarak standardize edilmiştir (Savaşır, Şahin, 1988:5).

WISC-R Zeka Teti sözel ve performans olmak üzere iki bölümden oluşur. Her iki bölümde de beş alt test ve birer yedek test bulunmaktadır. Yedek testler beş asıl testten birisinin kullanılmasını mümkün olmadığı durumlarda kullanılır. WISC-R' ın alt testlerinin özel yeteneklere göre düzenlenmiş olması testi uygulayanın farklı yetenekler için ayrı puanlar elde etmesine, gelişmiş ve gelişmemiş yetenekleri ayrıntılı olarak görmesine olanak verir. WISC- R Sözel IQ, Performans IQ ve Total IQ olmak üzere üç farklı alanda puan verir.

3.2.1.3. Woodcock-Johnson Zihinsel Yetenek Testleri (Woodcock- Johnson Cognitive Ability Tests: WJ-cog)

İlk olarak 1977'de ABD'de Kevin S. McGrew, Judy K. Werder ve Richard W. Woodcock tarafından WJ (Woodcock-Johnson Psiko-Eğitimsel Batarya) adıyla geliştirilen WJ-R; 1989 yılında revizyona uğramış ve WJ-R (Woodcock-Johnson Psiko-Eğitimsel Batarya-Revizyon) adını almıştır. WJ-R, zihinsel yetenekleri, öğrenme yeteneğini ve başarıyı ölçmek için ayrı ayrı uygulanan alt testlerden oluşan geniş kapsamlı bir test grubudur. Her biri farklı bir boyutu ölçen alt testlerden oluşan WJ-R, 24 aydan 95 yaşa kadar ABD'de her kesimi temsil eden 6359 deneğe göre standartlaştırılmıştır. Böylece, geniş yaş yelpazesi ve kapsamlı içeriği; bu test grubunun okul öncesinden yaşlılığa kadar çeşitli amaçlarla kullanımına imkan tanır. (Aydın, 1999:93)

Woodcock-Johnson Psiko-Eğitimsel Batarya' nın içinden henüz sadece 7 alt test standardize edilmiştir. Test 3: Görsel Eşleştirme (Visual Matching), Test 5: Görsel Tamamlama (Visual Closure) Test 10: Çizip Çıkarma (Cross Out), Test 12: Resim Tanıma (Picture Recognition) Oya Ramazan tarafından 1997 yılında standardize edilmiştir. Test 6: Resim Lügatçesi (Picture Vocabulary) Şafak Toraman tarafından 1997 yılındadır. Test 7: Analiz-Sentez (Analysis-Synthesis), Test 14: Kavram Oluşturma (Concept Formation) Oktay Aydın tarafından 1999 yılında standardize edilmiştir.

WJ-Rcog'un özü 14 bilişsel yetenek testini içerir. Bunlardan her ikisi 7 temel zihinsel yetenekten birine aittir. Bu temel 14 test, istenilen psikometrik özelliklere sahip oldukları için ve özellikle faktör analizi çalışmalarında elde edilen bulgular nedeniyle toplam 21 test içinden seçilmiştir. Bir deneğin bilişsel yeterlilik ve yetersizlikleri en kapsamlı şekilde belirlenmek istendiğinde bu 14 teste ilave olarak 7 ek tamamlayıcı bilişsel test kullanılabilir. WJ-Rcog testlerinin her biri tanımladığı temel yeteneklerin daraltılmış bir ölçümünü içerir (Aydın, 1999:71-74).

3.2.1.4. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System: CAS)

Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) 5- 17 yaşları arasındaki çocukların bilişsel işlemlerini değerlendirmek için planlanmış bir bataryadır. CAS, PASS Teorisi (Planlama, Dikkat, Eş zamanlı ve Ardıl Bilişsel işlemler)' nden türetilmiştir. CAS' i oluşturan dört ölçek, bu işlem alanlarıyla ilgilidir. CAS' in standart ve temel batarya olmak üzere iki formu vardır. Bu iki formun her biri dört PASS (Planlama, Dikkat, Eş zamanlı ve Ardıl Bilişsel işlemler) ölçeğinden oluşur. Temel bataryada ise bu dört ölçeğin her biri ikişer alt testten oluşur. Her bir alt test ölçek puanının ortalaması 100 olan standart puanı ve ortalaması 15 olan standart sapmayı verir. 'Standart Batarya' 12 alt testten 'Temel Batarya' ise 8 alt testten oluşur. Her iki bataryasında alt test ölçek puanlarının toplamından 'Tam Ölçek Standart Puanı' elde edilir (Ergin, 2003:78- 82).

3.2.2. Grup Olarak Uygulanan Zeka Testleri

Grup olarak uygulanan zeka testleri bireysel uygulananlara kıyasla daha az bilgi verir. Diğer taraftan, çok sayıda kişiye uygulama yapılması gerektiğinde bireysel testi uygulayacak yeterli uzman olmaması, zamanın kısıtlı olması veya ayrıntılı bir taramaya gerek duyulmaması durumlarında kullanım kolaylıkları nedeniyle tercih edilebilir. Grup zeka testleri tarama amacıyla kullanıldığında, daha ayrıntılı değerlendirme gerektiren kişilerin saptanmasında faydalıdır. Bu sayede, bireysel testler sadece gereken kişilere uygulanmış olur.

Genellikle grup testlerinin başında, testin nasıl yanıtlanacağıyla ilgili bir yönerge olur. Testi uygulayan kişi bu yönergeyi yüksek sesle okuyabileceği gibi deneklerin kendilerinin de okumasını isteyebilir. Testlerin olumsuz yönlerinden biri, deneklerden tek tek geri bildirim alınmadığı için deneklerin testi anlamadıkları veya yanlış anladıkları durumlarda düzeltileme yapılamamasıdır. Bireysel testlerde denek anlamadığı noktaları uygulayıcıya sorabilirken grup testlerinde bu her zaman mümkün olmayabilir. Gruptaki tüm denekler teste aynı zamanda başlar ve sabit bir süre içinde yanıtlarını verir. Bu testleri uygulamak için genellikle özel bir eğitime

gerek yoktur. Grup zeka testlerinde, testin uygulanacağı kişi sayısının 20' yi geçmemesi tavsiye edilir. Gruptaki bireylerin yaşları küçüldükçe, bu sayının daha da azalması gerekir. Çünkü, küçük yaştaki denekler daha çok yardıma ve açıklamaya ihtiyaç duyarlar. Literatürde yer alan, birçok standardize edilmiş grup zeka testi olmasına karşın Ülkemizde bunların çok azı kullanılmaktadır. Bu tezin kapsamına da en yaygın olarak kullanılanlar alınmıştır.

3.2.2.1. Cattell Zeka Testi

James McKeen Cattell 'zeka testi' terimini ilk ortaya atan kişidir (Özgüven, 1994). Cattell zeka testi kültürden bağımsız, uluslararası düzeyde kullanılabilen bir zeka testidir ve üç ölçek olarak hazırlanmıştır. Birinci ölçek, 4- 8 yaş çocuklarına ve zihinsel olarak geri olan yetişkinlere; ikinci ölçek 8-13 yaş çocuklarına ve zihin seviyesi orta olan yetişkinlere; üçüncü ölçek ise, onuncu veya daha yukarı sınıfta okuyan çocuklarla zeka seviyesi yüksek olan yetişkinlere uygulanmak üzere düzenlenmiştir. Her bir ölçeğin A ve B olmak üzere iki ayrı formu vardır. İkinci ve üçüncü ölçekteki sorular nitelik bakımından birbirinin aynıdır. Uygulama süresi 25 dakikadır. Her alt testin süresi ve yönergesi farklıdır. Açıklamalar sözlü olarak verilir (Ağrasoy, 2003:29).

Cattell Zeka Testi, bir kağıt kalem testidir ve gruplara uygulanabilir. Bireyin kendi kendine yanıtlayacağı, uygulaması kolay bir testtir. Testin puanlaması yanıt anahtarına göre yapılır ve her doğru yanıt bir puandır. Testten elde edilen toplam puan bireyin zeka yaşını gösterir. Bu testi uygulayacak olan kişinin, testin kullanımı için özel bir eğitim alması gerekmemektedir (Özgüven, 1994:142). Cattell Zeka Testlerinden ikincisi, Beğlan Toğrol tarafından, 1974 yılında ülkemize adapte edilmiştir (Öner, 1997:230).

3.2.2.2. Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi (Raven Standart Progressive Matrices- Plus Version)

John Carlyle Raven tarafından, 1936 yılında İngiltere’de geliştirilen “The Progressive Matrices”; farklı dil ve kültür seviyelerinde yaşayan insanların zekalarını ölçmek için hazırlanmış bir testtir. Bu test, aynı zamanda Spearman ‘g’ faktörünü temel alan bir ölçme aracıdır. Temel olarak soyut maddeler arasındaki ilişkilerin ortaya çıkarılmasını isteyen bu test, İngiliz psikologlar tarafından Spearman g’yi ölçen testlerin en iyisi olarak öngörülür. Spearman, muhakeme ve yaratıcı düşüncüyü incelemek ve ‘g’ faktörünü deneysel yoldan ispatlamak amacıyla, deneklere yan yana dizilmiş geometrik şekilleri göstererek, onlardan bunların düzeltilmesini belirten kuralları bulmalarını istemişti. Spearman ile birlikte çalışan Raven bunun daha kolay bir yolunu bulmuş, belirli kurallara göre sıralanmış olan geometrik şekillerden bir tanesini ortadan kaldırıp deneklerden onu bulup yerine koymalarını istemiştir. Böylece, ‘Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi’ meydana gelmiştir. Raven, Spearmandan etkilendiği halde testin bütün şekilleri kendisine aittir (Erkman, 1974:145; Goraşi, 1973:90).

Testin, çocuk normlarını verdiği ilk baskısı 1938’de; yetişkin normlarını verdiği ikinci baskısı da 1940’da yapılmıştır. 1940- 1960 yılları arasında testin kullanımı oldukça yaygınlaşmış ve farklı yaş gruplarından çeşitli denek grupları üzerinde denenmiştir. 1972 yılında okula giden, 6-12 yaş arasındaki 3700 çocuk teste tabi tutulmuştur. Daha sonrada 1979 yılında yine okula giden, 6- 16 yaş arası 3.500 çocuk üzerinde kullanılmıştır. 1984 -86 yılları arasında da Amerika Birleşik Devletlerinde bu test için, 22.000’ in üzerinde okul çağı çocuğu üzerinde standardizasyon çalışmaları yapılmıştır. Daha sonra da, 1993 ve 98 yıllarında geniş çalışmalar yapılmıştır. İngiltere de 1979 yılında ilk standardizasyon yapılmıştır. 1992 yılında 25.000 kişilik çok geniş bir örneklem üzerinde çalışılmıştır. Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi (SPM) diğer ülkelerde de geniş örneklem üzerinde çalışılmıştır. Örneğin, Avusturya, Almanya, Hollanda, Portekiz, Slovenya, İspanya ve İsviçre gibi daha bir çok ülkede bu test kullanılmıştır. Bu araştırmanın konusunu oluşturan Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi (SPM) Plus versiyonunun

Almanya (n=1796), Amerika Birleşik Devletleri (n=53000) , Romanya (n=2801) ve Polonya (n=1443) da standardizasyon çalışmaları yapılmıştır. Raven Testinin tüm ülkelerde yapılan araştırmalar bir birleriyle kıyaslandığında genellikle benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Bununda, en önemli sonucu kültürler arası araştırmalarda güvenli bir şekilde kullanılabilmesinin ortaya çıkmasıdır (Raven, Raven ve Court, 2004:60- 80).

Test, Türkiye de ilk olarak; Ferhad Goraşi tarafından 1973 yılında “İstanbul ve Tahran Üniversitelerinde Okuyan Öğrencilerin Raven Progressive Matrices Testi ile Mukayesesi” adlı doktora tez çalışmasında kullanılmıştır. Raven Standart İlerleyen Matrisler Testinin Türkiye standardizasyonunu, 6- 15 yaş aralığı 1994 yılında Şahin tarafından yapılmıştır. 1996 yılında da Karakaş, Eski ve Başar tarafından 18- 22 yaş aralığının standardizasyonu tamamlanmıştır.

Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi (SPM)’ nin en önemli özellikleri; kısa olması, sözel olmaması, sosyo- ekonomik durumdan, duyu ve motor yeteneklerden diğer testlere göre daha az etkilenmesidir. Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi (SPM) kültürel eğilimi en aza indirmektedir. Çeşitli dil ve kültür seviyelerinde yaşayan insanların zekalarını ölçebilen, kültürel faktörden arınmış bir test olması dolayısıyla değişik kültürel, sosyal ve antropolojik araştırmalarda kullanılabilir. (Ağrasoy, 2003:31)

Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi (SPM) nöropsikolojik değerlendirme amacıyla geliştirilmemiş olsa da, görsel- uzamsal işlevleri belirlemeye yönelik olarak sıkça kullanılmaktadır. Çabuk uygulanabilir ve psikologlar tarafından kolaylıkla yorumlanabilmesi açısından, klinik değerlendirmelerde sıklıkla kullanılır. Diğer testlerle kıyaslandığında tercih edilmesinin nedeni; kültürler arası bağlamdaki geçerliliği ve davranışsal veya sözel tepkilerde bulunamayacak kişilerde kullanılabilmesidir. Örneğin, afazi olan hastalarda ve yatan hastalarda kısacası; ayrıntılı testleri uygulayamayacak fiziksel engeli bulunan kişilerde kullanılabilir. Nöropsikolojik değerlendirmede uzmanın dikkat etmesi gereken konu, testte sadece doğru ve yanlış cevap olması yüzünden özellikle yanlışların hangi sebepten

yapıldığıının iyi belirlenmesidir. Yanlış cevaplar akıl yürütmedeki mi, yoksa bilişsel süreçlerin herhangi birindeki bir aksaklık yüzünden mi verilmektedir.

Test; A, B, C, D ve E olarak isimlendirilmiş beş bölümden oluşmaktadır. Her bölümde toplam 60 desen veya tasarım vardır. Testin uygulandığı kişi, her desende eksik olarak verilen parçayı, 6 veya 8 alternatif arasından seçer. Problemlerin herbiri aynı ilkeye; ancak, artan, bir zorluğa sahip 12 deseni içerir. Testte, her bölümün içerdiği desenler kendi arasında aynı ancak bölümler arasında farklı ilkelere dayanarak düzenlenmiştir ve kademeli olarak güçleşmektedir. İlk serilerden sonra gelen daha zor seriler; anolojileri, desenlerin sıra değişikliklerini, birbirlerini takip etmelerini ve diğer mantıksal ilişkileri içine alır. Testten elde edilen başarı puanı, testin uygulandığı kişinin tanımak, ayırtetmek ve benzetmek gibi zihinsel yeteneklerinin o andaki göstergesidir (Raven, Raven ve Court, 2004). Test, herhangi bir zaman sınırı konulmadan bireysel veya grupça uygulanabilir. Bireysel ve grup uygulamaları arasındaki fark özellikle küçük yaştaki çocukları etkilemektedir. Testin altı yaş ve altındaki çocuklara grup olarak uygulanması tavsiye edilmez. Yedi yaşından sonra okuma ve yazma konusunda sorun yaşamayan çocuklarda grup olarak uygulanması daha uygundur. Yinede uygulamalar yapılırken, testi uygulayan kişinin bir taraftan çocukların cevap kağıtlarına doğru bir şekilde işaretleme yapip yapmadıklarını kontrol etmeleri gerekir. Çünkü, okuma yazma bilseler de işaretleme yönergelerini doğru anlamaya bilirler. Son derece basit, sözel yönergeler gereklidir. Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi (SPM) Plus versiyonu da aynı klasik SPM gibi 60 sorudan oluşmaktadır ve alınabilecek en yüksek puan 60' dır.

Yapılan revizyonların en yenisi olan bu versiyonda ki fark sorularının hem daha küçük ve hem de daha büyük yaşlara uygun hale getirilmiş olmasıdır. Bu, testin C ve D formundaki bir çok orta seviyedeki sorunun ayrılması ile gerçekleştirilmiştir. Buradaki amaç bireyler arasında daha fazla farklılık sağlayabilmektir. Testin değerlendirilmesinde yapılan standardizasyon sonucu oluşturulan tablolardan faydalanılmaktadır. Deneğin kronolojik yaşının hesaplanması ile hazırlanan bu tablolarda elde edilen puanların denk düştüğü yüzdeler dilimde gösterilmektedir. Bu

yüzdeler dilimleri genel olarak 5 seviyede ele alınmaktadır (Raven, Raven ve Court, 2004). Bunlar,

1. Seviye: (95. persantil) Aynı grupta yer aldığı kişilerin %95' inin üzerindeyse; bir başka deyişle, %5' lik üst dilimdeyse kişinin 'üstün zekalı' (intellectually superior) olduğu söylenebilir.
2. Seviye: (75. ve 90. persantil) Aynı grupta yer aldığı kişilerin %75- 90 arasında ise, 'ortalamanın üzerinde zihinsel kapasite' (definitely above the average in intellectual capacity) ye sahip olduğu söylenebilir.
3. Seviye: (25., 50. ve 75. persantil) Aynı grupta yer aldığı kişilerin %25- 75' inin arasında ise, 'orta seviye zihinsel kapasite' (intellectually average) ye sahip olduğu söylenebilir.
4. Seviye: (25. ve 10. persantil) Aynı grupta yer aldığı kişilerin %25- 10' un arasında ise, 'ortalamanın altında zihinsel kapasite' (definitely below average in intellectual capacity) ye sahip olduğu söylenebilir.
5. Seviye: (5. persantil) Aynı grupta yer aldığı kişilerin %5' in altında ise, 'zihinsel engelli' (intellectually impaired) olduğu söylenebilir.

Resim- 16: Raven SPM Testinin Yüzdeler Dilimlerin Yorumlanması İçin Kabul Edilen Sınır Değerler

DERECE	DÜZEY	YÜZDELİK DİLİM	(+) ve (-) sınırları
I	Üstün Zihin Düzeyi	% 95 ve üstü	
II	Ortalamanın Üstündeki Zihin Düzeyi	% 95 ve % 75 arası	% 90
III	Ortalama Zihin Düzeyi	% 75 ve % 25 arası	% 50
IV	Ortalamanın Altı Zihin Düzeyi	25 ve % 5 arası	% 10
V	Zihinsel Engelli Düzeyi	% 5 ve altı	

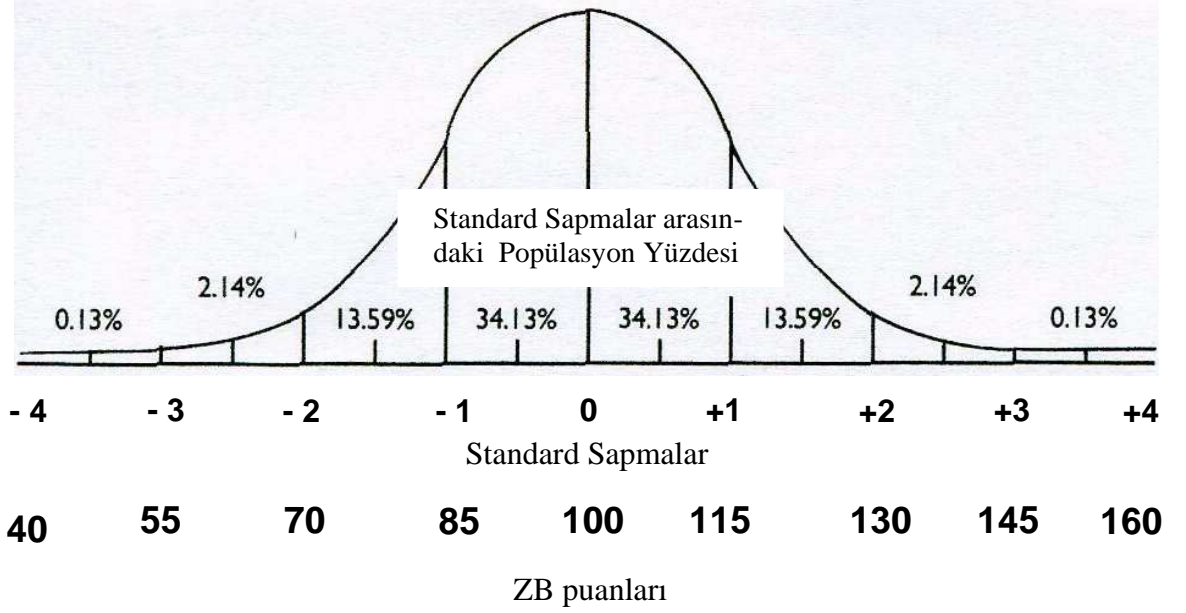
3.3. Üstün Zeka Kavramı

Bilimin tüm alanlarında olduğu gibi üstün yeteneğin tanımında ve buna bağlı olarak üstün yetenek konusunun incelenmesinde zamanla birlikte bir rafinelğe ve farklılaştırmaya gidildiği görülmektedir. Başlangıçta en kolay gözlenebilir sınırlı sayıda özelliğin basit sınıflaması olarak tanımlanan üstün yetenek giderek daha çok sayıda boyutu içeren daha geniş bir kapsama yayılan ve zamanı da bir değişken olarak içeren esnek ve dinamik bir tanıma dönüşmüştür. Üstün yetenek; yalnızca bazı kişilerde gözlenen bir özellik değil, yetenek düzeyi ne olursa olsun tüm insanlarda gözlenen özelliklerin varoluş derecesindeki görülme sıklığındaki, ortaya çıkış zamanındaki ve bir araya gelişlerindeki özgünlüklerinden kaynaklanmaktadır. Bir başka deyişle, üstün yetenekliler, farklı türden insanlar değil bazı özelliklerinin dağılımı, sıklığı, zamanlaması ve kompozisyonu açısından farklılık gösteren insanlardır (Akarsu, 2001:3).

Üstün yetenekliliği ifade eden kavramlarda da karışıklıklar bulunmaktadır. Üstün yetenekten ne anlaşıldığı; farklı yer ve zamanlarda kullanılan yetenek tanımını, ölçülerini, bilimin ve toplumsal gelişmelerin getirdiği katkılara ve gerekliliklere ve önceliklere göre değişiklikler göstermektedir. Yetenekten bağımsız bir üstün yetenek olmadığı için bu anda kullanılan bilimsel kuramlar, modeller ve bunlara dayalı olarak geliştirilen ölçme araçları yeteneği açıklamaya yöneliktir (Akarsu, 2001:5). Üstün zekalı, üstün yetenekli, üstün zekalı ve yetenekli gibi kavramlar farklı yerlerde farklı anlamlar da kullanılmaktadır. Yaratıcı (creative), anlayışlı (insightful), dahi (genius), erken gelişmiş (precocius) gibi kavramlar da üstün yetenekli anlamında kullanılmaktadır. Bu araştırmada ise üstün yetenekli (talented); I. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi (2004) 'nde tanımlandığı şekilde zekâ ve/veya diğer yetenek alanlarında üstünlük gösteren birey olarak kullanılmıştır. Renzulli (1986)' nin üstün yeteneklilik (giftedness) tanımı ise; bilişsel üstünlük, yaratıcılık ve motivasyonu, yaştlarının olgunluğundan bağımsız olma için özel değeri olan bir şeyleri oluşturma olasılığını ya da hepsinin birleşimini ifade etmektedir. Üstün zekalı (gifted) ise; zekâ testlerinde ortalamadan en az 2 standart sapmanın üstünde zekâ düzeyine sahip olan birey olarak tanımlanmıştır. Çan

eğrisinden de anlaşılacağı gibi +2 standart sapma yaklaşık 130 zeka bölümüne denk gelmektedir.

Resim-16: Popülasyon İçinde Standart Sapmalara Göre Yüzdeler Dağılımı (Cole, 2001:159)



“Üstün Zeka” sınıflandırması bilişsel, duyuşsal, sosyal ve fiziksel yüklemelerle ilgili, üstün yetenekli bireyleri ve normal akran gruplarını ayırmayı beraberinde getirmektedir. Özel yetenekleri olan çocukların akran gruplarına göre bazı üstün özellikleri bulunmaktadır. Bunun ötesinde üstün yetenekliliğin nasıl tanımlanması gerektiğine ilişkin çok az bir uzlaşma söz konusudur. Bu uzlaşmazlıklar; üstün yeteneklilerin üstünlüğünün ne şekilde olduğu, genel zeka, içgörü, yaratıcılık, özel yetenekler ve akademik konularda başarı ya da çalışma çizgisi, ahlaki yargı ve bu faktörlerin hepsinde üstün olup olmadıkları, üstün yetenekliliğin hangi çeşidinin önemli olduğu, üstün yetenekliliğin nasıl ölçüleceği, üstün yetenekli olduğu düşünülenlerin üstünlük derecesinin ne olması gerektiği ve karşılaştırma grubunu kimlerin oluşturması gerektiği, grubun standartlarının ne olması gerektiği şeklindeki sorularla ilgili görüşlerden kaynaklanmaktadır. Konunun karmaşık ve çok yönlü olması nedeniyle, son şeklini almış bir üstün yetenekli çocuk

tanımına ulaşmak mümkün olmamaktadır. Bu nedenle de tanımlamalarda yeni yaklaşımların ortaya çıkması süregelmektedir (Davaslıgil, 1993).

1925'te Terman tarafından ileri sürülen sadece yüksek zekâ bölümü gibi tek ölçüte dayalı tanımlar zamanla yerini çoklu ölçüte dayalı tanımlara bırakmıştır. Ülkelerin büyük bir bölümünde, zeka bölümü üstün zekalılığı belirlemede temel ölçüt olarak ele alınmaktadır. Genellikle zeka bölümünün üstün zekalılığı belirlemedeki kesme noktası ortalamanın +2 standart sapma üstü olarak kabul edilmektedir. Bu üstün veya özel yetenekliler grubuna giren çocukların kendi akran gruplarının %98' in den daha üst puan aldığı biçiminde yorumlanabilir (Akkanat, 2004:178). Üstün yetenekliliğin nesnel tanımlamaları bireysel olarak uygulanan zeka testleri, genellikle Stanford-Binet ya da WISC-R, ile ölçülen genel zekaya dayanmaktadır. Çocuklar Binet ya da WISC-R' dan belli bir seviyenin üstüne çıktıklarında üstün yetenekli oldukları düşünülür. Terman (1926), Stanford Binet ölçeğinden 140 ve daha yukarı puan alanları; Hollinworth 130 , Wechsler ise 120 zeka bölümünü üstün yetenekli olarak kabul etmektedir (Cansever, 1982:91).

1950' li yıllarda psikologlar ve çeşitli araştırmacılar üstünlük özelliğini zeka ile açıklamışlardır. Bu düşünceye göre, yüksek zeka bölümü (IQ) üstünlük özelliği ile örtüşmektedir. İleriki zamanlarda, yaratıcılık ve motivasyonda bu tanıma eklenmiştir. Okullardaki üstün zekalı çocuklara yönelik hazırlanan programlar için seçilen öğrenciler, zeka testlerine göre belirlenmeye başlamıştır ancak bu testlerin sadece analitik ve sözel becerileri ölçmesi; buna karşın yaratıcılığı praik bilgi dağarcığını, eleştirel problem çözmeyi ve genel hayattaki başarıyı ölçmemesi eleştirilmiştir (Sousa, 2003.Akt:Gürpınar,2006:15) 1972 yılında A.B.D.'de yayınlanan Marland raporuyla ortaya atılan tanımın böyle bir geçişin gerçekleşmesindeki önemi büyüktür.

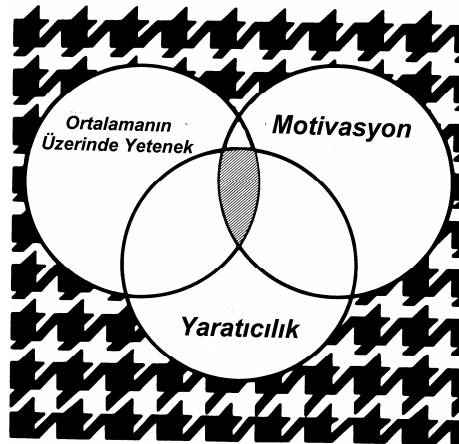
Clark'ın (1997:3-11) bu rapordan aktardığına göre, Üstün zekâlı ve özel yetenekli çocuklar, seçkin yeteneklerinden dolayı, yüksek seviyeli iş yapmaya yeterli oldukları, bu alanda, profesyonel olarak bilinen kimseler tarafından belirlenmiş olan çocuklardır. Bunlar, kendilerine ve topluma katkıda bulunabilmeleri için; normal

okul programlarının ötesinde farklılaştırılmış eğitim programları ve hizmetlerine gereksinim duyan çocuklardır.

2001 yılındaki Bilsen Yönergesine göre; Üstün ve Özel Yetenekli Çocuk, özel akademik alanlarda veya zeka, yaratıcılık, sanat ve liderlik kapasitesi yönüyle yaşıtlarına göre yüksek düzeyde performans gösteren ve bu tür yeteneklerini geliştirmek için okul tarafından sağlanamayan hizmet ve faaliyetlere gereksinin duyan çocuktur. Ülkemizin bilim insanları tarafından da üstün yetenekli çocukları tanımlamaya yönelik çalışmalar yapılamaktadır. Bu çalışmaların en geniş çapta olanı, I. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresinde (2004) yapılan çalışmalardır.

Renzulli, yaratıcı hizmetler sunarak başarılı olan bireyler üzerinde yapılan incelemelerin; birbiriyle etkileşim içinde olan üç özellik kümesine sahip olduklarını gösterdiğini belirtmektedir. Bu kümelerden birincisi, genel ve özel yetenek düzeyidir. İkincisi, yaratıcılık, yeni düşünceler oluşturup, bunları yeni sorunların çözümünde uygulayabilme yeteneğidir. Üçüncüsü ise; motivasyon, bir işi başından sonuna kadar götüreceğ görev anlayışıdır. Herhangi bir alanda gerçek üstün bir başarının sağlanması için yukarıda belirtilen bu üç özellik kümesi arasındaki etkileşim gereklidir. Bireyin, bu ölçütlerin hepsinde yaşıtlarının % 85'inden ve en azından birinde % 98'inden daha başarılı olması halinde, üstün biri olarak kabul edilebilir (Colengelo ve Davis, 2003:75; Renzulli, 1986).

Resim-17: Üç Halkalı Üstün Zeka Tanımı (The Tree Ring Definition of Giftedness. Colengelo ve Davis, 2003:76)



Renzulli'nin (1986), birinci kümede yer aldığını belirttiği genel yetenek;

- Yüksek düzeyde soyut düşünebilme, sözel ve sayısal usa varma, uzamsal ilişkiler, bellek ve sözcük akıcılığı,
- Dış çevrede karşılaşılan yeni durumlara uyum gösterme ve onları şekillendirme,
- Bilgi işlemin otomatikleşmesi, bilgilerin hızlı, sağlıklı ve seçici olarak anımsanması ile ilgili kapasitelerdir.

Özel yetenekler ise; yukarıda belirtilen genel yeteneklerin çeşitli birleşimlerini özel bilgi alanlarına veya sanat, liderlik, yönetim vb. gibi performans alanlarına uygulayabilme kapasitesidir.

Yaratıcılık olarak nitelendirilen ikinci kümede;

- Düşüncenin akıcı, esnek ve özgün olması,
- Deneyime açık olma; kendinin ve diğerlerinin düşüncelerindeki, aksiyonlarındaki ve ürünlerindeki yeniliğe ve değişikliğe karşı alıcı olma,
- Ayrıntıya, düşünce ve maddelerin estetik niteliklerine duyarlı olma özellikleri bulunmaktadır (Renzulli, 1986).

Üçüncü kümede ise; zihinsel olmayan özellikler olarak nitelendirdiği üstün motivasyonu,

- Belirli bir problem, çalışma alanı veya herhangi bir ifade şekline karşı yüksek düzeyde ilgi, heves, hayranlık, bağlılık duyma kapasitesi,
- Sebatkâr, azimli, sabırlı, kararlı olma, çok çalışabilme ve kendini belirli bir işe adayabilme kapasitesi,
- Önemli bir işin üstesinden gelebileceğine ilişkin bireyin kendisine olan inancı, güveni, aşağılık duygusundan arınmış olması, başarıya dürtüsüne sahip olması,

- Belirli alanlardaki önemli sorunları görebilme ve gelişmelere ayak uydurabilme yeteneği,
- Bireyin çalışmalarına yüksek standartları hedeflemesi ve dıştan gelen eleştirilere açık olması, kendi ve diğerlerinin çalışmalarına estetiğe dayalı zevk, kalite ve mükemmellik anlayışı ile yaklaşması

şeklinde açıklamaktadır (Renzulli, 1986).

Renzulli (1986), ayrıca; kişilik ve çevresel öğelerin de bireyin üstün olma niteliğini kazanmasında etkili olduğunu ileri sürmüştür.

Genel olarak kabul gören bir yaklaşıma göre, bu çocuklar bazı yetenek alanlarında üstün özellikler gösterirler. Bir çocuğun üstün yetenekli olarak tanımlanması için, saptanan yetenek alanlarından birinde veya birkaçındaki üstün başarı göstermeli yada gizil güce sahip olmalıdır. Şimdiye kadar tanımlanmış olan yetenek alanları şunlardır (Rogers, 2002:121- 130).

Genel zihin yeteneği: Bir problemi çözerken diğer kişilerden daha az zaman harcar, dikkatlerini daha uzun süre yoğunlaştırabilirler. Kolaylıkla kavram oluştururlar. Öğrenmeyi severler diğer kişilerden daha meraklı olmaları, çok şey öğrenme isteklerine sahip olmaları nedeniyle; bir sorunla karşılaştıkları zaman, bu konu üzerinde akıllarını daha uzun süre çalıştırabilirler. Düşünceleri akıcıdır. Kolayca ezberleme ve ezberlediklerini de uzun süre belleklerinde koruyabilme özelliğine sahiptirler. Yeni durumlara uyum gösterme ve onları şekillendirme yeteneğine sahiptirler. Bilgileri hızlı, sağlıklı ve seçici olarak anımsayabilirler (Rogers, 2002:121).

Özel akademik yetenek: İlgi alanlarına fazlaca yoğunlaşırlar. Öğrenmeye karşı yoğun bir motivasyonları vardır. Kendi eleştirme becerisine yaşlarından daha erken sahip olurlar. Başarıyı hissetmeye ihtiyaç duyarlar. Yoğun bir konsantrasyonları ve güçlü hafızaları vardır (Rogers, 2002:122).

Yaratıcı veya üretken düşünme yeteneği: Düşüncelerinde esnekler. Çevreyi şekillendirme ihtiyacı hissederler. Risk alırlar. Karmaşaya karşı

toleranslıdır. Diğer kişilerden daha olumlu bir benlik kavramları vardır. Daha fazla içten kontrollüdürler (Rogers, 2002:123).

Liderlik yeteneği: Bir işin nasıl yapılacağını ayrıntılı olarak planlar. Olayları iyi analiz eder. Başarma duygusunu bir ihtiyaç olarak hisseder. Sosyal ortamları iyi değerlendirir. Duygusal olarak dengelidir. Olaylar diğer kişilerin bakış açılarından görebilme yeteneği vardır (Rogers, 2002:125).

Görsel ve sanat yapma yeteneği: İlgi alanlarına fazlaca yoğunlaşırlar. Öğrenmeye karşı yoğun bir motivasyonları vardır. Kendi ürünlerine karşı kendini eleştirme becerisine sahiptir. Sanata karşı yoğun bir ilgi ve dikkati vardır. Görsel, sözel veya bilişsel imgeleri çabucak eşleştirebilir (Rogers, 2002:127).

Görüldüğü üzere, tanımlarda gelişmeler olmasına karşın, son olarak benimsenmiş bir tanım mevcut değildir, ancak eğitimcilerin ortak bir temelde görüş birliğinde oldukları bazı noktalar vardır (Clark, 1997:25-43)

1. Bütün bireyler kendilerine özgü kalıtsal bir yapıyı miras alırlar ve bu yapının içinde beyin; zekânın gelişmesi için büyük potansiyele sahiptir.
2. Son 20-25 yıl içinde zekânın dinamik bir özellik gösterdiği kabul edilmiştir. Çevrenin sağladığı imkânlarla, beynin gelişiminin artırılması veya engellenmesi mümkündür.
3. Zekâ kavramı bilişsel, duyuşsal, sezgisel/yaratıcı ve hareki/duyuşsal ifadeleri içerecek şekilde genişletilmiştir. Artık zekânın tanımı bilişsel ve akademik başarıyla sınırlandırılmayacağı için, üstün zekâlılığın tanımı da aynı şekilde genişletilmelidir.
4. Dinamik özelliğinden ve gelişiminde hem genetik mirasın hem de çevre koşullarının öneminden dolayı; zekâ doğumdan ölüme kadar aynı kalan, değişmez bir özellik göstermez.
5. Genetik donanımları ve çevresel uyarılmaları arasındaki etkileşim sonucunda zekâ gelişimleri diğerlerine oranla daha fazla artmış olanlar ve

bu artış sonucunda hızlandırılmış ve ileri beyin fonksiyonuna sahip olanlar, üstün olarak etiketlenen bireylerdir.

Bu etkileşimin önemli olması, üstün bireylerin zihinsel gelişimlerini devam ettirebilmeleri için kendi düzeylerine uygun öğrenme deneyimlerinden yararlanmaları gereğini ortaya koyar. Bu nedenle, üstün bireylerin eğitim gereksinmelerini karşılayacak farklılaştırılmış bir öğretim anlayışı gereklidir (Clark, 1997:192-193).

İşte bu tez de üstün zekâlıların eğitim gereksinmelerini karşılamaya katkı sağlaması amacıyla hazırlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda hazırlanan tezin kapsamına giren testlerin dışında, üstün zekâlı ve yeteneklileri taramak ve eğitim gereksinimlerini belirlemek amacıyla çeşitli alanlarda bilgiye ihtiyaç vardır. Bu alanlar psikometrik bilgi, gelişim bilgisi, sosyometrik bilgi ve performans bilgisidir (Renzulli,1986).

Psikometrik bilgi: Zeka, yetenek, başarı ve yaratıcılığın geleneksel testlerle ölçülmesi ile sağlanır.

Gelişim bilgisi : Öğretmenin, okul müdürünün, psikologunun, anne-babanın görüşleri veya üstün bireylerin bizzat kendileri için yaptıkları teklifler ve derecelendirme ölçeklerinden (rating-scales) elde edilen veriler ile sağlanır.

Sosyometrik bilgi: Öğrenci ile yapılan görüşmelerden ve derecelendirme ölçeklerinden (peer nomination, rating scales) sağlanır.

Performans bilgisi: Öğrencilere ilişkin öğretmen raporları, öğrencinin okulda ve okul dışındaki çalışmaları ve çeşitli alanlardaki önceden gösterdiği başarılarla bağlı olarak edinilen bilgilerden sağlanır.

Geçmiş zamanlardaki gibi; sadece bazı testlerin değerlendirmelerine bağlı kalınmayıp çeşitli alanlarda bilgi toplanmaya çalışılmaktadır. Bunun sebebi; bireyin çok yönlü bir biçimde değerlendirilip, hazırlanacak eğitim programının kendisine en uygun hale getirilmesidir.

4. BÖLÜM: YÖNTEM

4.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, tarama modelindedir. Raven SPM Plus ve Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin geçerlik ve güvenirlik çalışması ile zeka ve somut düşünme ilişkisinin araştırıldığı bu çalışmada; ilişkisel tarama modelinin hem korelasyon, hem de karşılaştırma yöntemleri kullanılmıştır. Zekanın ve somut düşünme yeteneğinin yaş, cinsiyet, sınıf, sosyo- ekonomik seviye, okul türü, okul öncesi eğitim alıp almama, annenin eğitim durumu, annenin ev dışında çalışması ve babanın eğitim durumu değişkenleri arasındaki ilişki incelenirken korelasyon türü ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Üstün ve normal zekalı çocuklar arasında somut düşünme açısından farklılıklarının incelenmesinde ise karşılaştırma türü ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

4.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, İstanbul ilinde ikamet eden 8-9 yaş arasındaki 2006-2007 eğitim-öğretim yılında öğrenci olan çocuklar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini belirlemede tabakalama örnekleme metodu kullanılmıştır.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı İstanbul İli Raporuna göre, 2005- 2006 yıllarında İstanbul da 8-9 yaş arasındaki öğrencilerin toplam sayısı 422.370' dir. Bu sayının 407.933' ü Resmi Okullarda, 14.436' sı Özel Okullarda öğrenim görmektedir. Bu verilere göre; örneklem oluşturulurken, toplam örneklem sayısı tabakalı örneklem yöntemiyle örnekleme yansıtılmıştır.

Ayrıca; 8, 8^{1/2}, 9, 9^{1/2}, 10 yaş gruplarına girecek kişilerin sayılarının belirlenmesinde Raven SPM Plus'ın el kitabındaki veriler temel alınmıştır. Buna göre, Raven SPM Plus'ın 6,5–18 yaş normlarının yapıldığı A.B.D ve Romanya'da her yarım yaş için 20–80 kişi arasında değişen gruplardan oluşmaktadır (Raven, Court ve Court, 2004:124).

Araştırmanın yapılacağı ilçeler, İstanbul' un 32 ilçesinden alt, orta ve üst sosyo- ekonomik seviyeyi temsil edecek şekilde random seçilmiştir. Bu ilçelerdeki okullar İstanbul Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü' ne bağlı okullar arasından random seçilmiştir. Her okuldan şubeler arasında yine random usulü ile, bir 2. sınıf birde 3. sınıf belirlenmiş ve uygulamalar yapılmıştır.

Bu araştırmada araştırma amaçlarına yönelik olarak iki grup örnekleme çalışılmıştır. İlk grubu; evreni temsil edecek şekilde okullardan random seçilen öğrenciler oluşturmaktadır.

Buna göre; örneklem, Beyazıt İlköğretim Okulu (n=99), İstek Özel Bilge Kağan İlköğretim Okulu (n=27), Üsküp İlköğretim Okulu (n=96), Ali Yalkın İlköğretim Okulu (n=75), Ataköy İlköğretim Okulu (n=81), Çapa İlköğretim Okulu (n=58), Bomonti Ermeni Katolik İlköğretim Okulu (n=2) olmak üzere toplam 438 kişiden oluşmaktadır.

Araştırma kapsamında ikinci grubu oluşturan; üstün zekalı çocukları genel popülasyondan ayırmak için, Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi Plus versiyonu kullanılmıştır. Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi ile tüm popülasyon içinde %5' lik üst dilimde bulunmasıyla üstün zekalı olduğu belirlenen öğrenciler toplam 73 kişiden oluşmaktadır.

Örnekleme yer alan çocukların özelliklerini ortaya çıkarmak amacı ile araştırmacı tarafından geliştirilmiş 'Bilgi Formu'' ndan elde edilen ve örneklem özelliklerini açıklayan verilerin frekans ve yüzdeler dağılım sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Tablo-1: Örneklem Grubunun Raven SPM Plus Testi Sonucuna Göre Zeka Düzeyleri Açısından Frekans ve Yüzdeler Dağılımı

Zeka Düzeyi	f	%
Normal	365	83,3
Üstün	73	16,7
Toplam	438	100

Tablo-1' deki örneklem grubunun, Raven SPM Plus Testi sonuçlarına göre; zeka düzeyleri açısından dağılımı verilmiştir. Tabloya göre; örneklem grubunu oluşturan çocukların % 83,3' ü normal, %16,7' si üstün zeka düzeyindedir.

Tablo-2: Örneklem Grubunun Okullara Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı

Okul	f	%
Ali Yalkın İÖO	75	17,1
Ataköy İÖO	81	18,5
Bomonti Ermeni Katolik İÖO	2	0,5
Beyazıt İÖO	99	22,6
Özel Bilge Kağan İÖO	27	6,2
Çapa İÖO	58	13,2
Üsküp İÖO	96	21,9
Toplam	438	100

Tablo-2' de örneklem grubunun, okullara göre dağılımı verilmiştir. Tabloda görülüşü gibi örneklem grubunu oluşturan öğrenciler okulların türüne göre dengeli seçilmeye çalışılmıştır.

Tablo-3: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Okullara Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı

Okul	f	%
Ataköy İÖO	17	23,3
Bomonti Ermeni Katolik İÖO	1	1,4
Beyazıt İÖO	43	58,9
Özel Bilge Kağan İÖO	2	2,7
Çapa İÖO	10	13,7
Toplam	73	100

Tablo-3' te örneklem grubunun, okullara göre dağılımı verilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi örneklem grubunu oluşturan üstün zekalı öğrencilerin, %23,3' ünü Ataköy ilköğretim okulundan, %1,4'ünü Bomonti Ermeni Katolik ilköğretim okulundan, %58,9' unu Beyazıt İlköğretim okulundan, %2,7' sini Bilge Kağan İlköğretim okulundan, %13,7' sini Çapa İlköğretim okulundan seçilen öğrenciler oluşturmaktadır.

Tablo-4: Örneklem Grubunun Okul Türüne Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı

Okul	f	%
Azınlık	2	0,5
Özel	27	6,2
Resmi	409	93,4
Toplam	438	100

Tablo-4' de örneklem grubunun, okul türüne göre dağılımı verilmiştir. Tablodaki veriler, evrendeki özel ve devlet okulu dağılımını örneklemede yansıdığını göstermektedir. Örneklem, %6,7 özel okul, %93,4 devlet okulundan oluşmaktadır. Bu değerlendirmede, azınlık okulu olan Bomonti Ermeni Katolik ilköğretim okulu; özel okul kategorisine eklenmiştir.

Tablo-5: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Okul Türüne Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı

Okul	f	%
Azınlık	1	1,4
Özel	2	2,7
Resmi	70	95,9
Toplam	73	100

Tablo-5' te örneklem grubunun, okul türüne göre dağılımı verilmiştir. Örneklemin, %4,1' i özel okul, %95,9' u devlet okulu öğrencisinden oluşmaktadır. Bu değerlendirmede, azınlık okulu olan Bomonti Ermeni Katolik ilköğretim okulu; özel okul kategorisine eklenmiştir.

Tablo-6: Örneklem Grubunun Sınıflara Göre Frekans ve Yüzelik Dağılımı

Sınıf	f	%
2.	203	46,3
3.	235	53,7
Toplam	438	100

Tablo-6' da örneklem grubunun, sınıflara göre dağılımı verilmiştir. Görüldüğü gibi, örnekleme giren her iki yaş grubunun denk düştüğü sınıfların örneklem içinde dengeli bir dağılımı vardır. Örnekleme oluşturan çocukların % 46,3' ü 2. sınıf, % 53,7' si 3. sınıf düzeyindedir.

Tablo-7: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Sınıflara Göre Frekans ve Yüzelik Dağılımı

Sınıf	f	%
2.	38	52,1
3.	35	47,9
Toplam	73	100

Tablo-7' de örneklem grubunun, sınıflara göre dağılımı verilmiştir. Örnekleme oluşturan üstün zekalı öğrencilerin % 52,1' i 2. sınıf, % 47,9' u 3. sınıf düzeyindedir.

Tablo-8: Örneklem Grubunun Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzelik Dağılımı

Cinsiyet	f	%
Kız	232	53,0
Erkek	206	47,0
Toplam	438	100

Tablo-8' de örneklem grubunun, cinsiyet değişkenine göre dağılımı verilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi örneklem grubunu oluşturan kız ve erkek

çocuklar cinsiyete göre dengeli bir dağılım göstermektedir. Örnekleme oluşturan çocukların %53' ü kız, %47' si ise erkektir.

Tablo-9: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı

Cinsiyet	f	%
Kız	40	54,8
Erkek	33	45,2
Toplam	73	100

Tablo-9' da örneklem grubunun, cinsiyet değişkenine göre dağılımı verilmiştir. Örnekleme oluşturan üstün zekalı öğrencilerin %54,8' i kız, %45,2' si ise erkektir.

Tablo-10: Örneklem Grubunun Sosyo-Ekonomik Seviyeye Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı

SES	f	%
Düşük	96	21,9
Orta	234	53,4
Yüksek	108	24,7
Toplam	438	100

Tablo-10' da örneklem grubunun, sosyo- ekonomik seviyeye göre dağılımı verilmiştir. Tabloya göre; örneklem grubunu oluşturan çocukların %21,9'u düşük, %53,4'ü orta %24,7'i yüksek sosyo- ekonomik seviyededir.

Tablo-11: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Sosyo-Ekonomik Seviyeye Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı

SES	f	%
Orta	54	74
Yüksek	19	26
Toplam	73	100

Tablo-11’ de örneklem grubunun, sosyo- ekonomik seviyeye göre dağılımı verilmiştir. Tabloya göre; örneklem grubunu oluşturan üstün zekalı öğrencilerin %74’ü orta, %26’sı yüksek soyo- ekonomik seviyededir. Düşük soyo- ekonomik seviyede hiç üstün zekalı öğrenciye rastlanmamıştır.

Tablo-12: Örneklem Grubunun Okul Öncesi Eğitim Alma Durumuna Göre Frekans ve Yüzelik Dağılımı

Okul Öncesi Eğitim	f	%
Evet	267	61,0
Hayır	171	39,0
Toplam	438	100

Tablo-12’ de örneklem grubunun, okul öncesi eğitim alma durumuna göre dağılımı verilmiştir. Tabloya göre; örneklem grubun %61’ i okul öncesi eğitim almış, geriye kalan %39’ u ise, okul öncesi eğitim almamıştır.

Tablo-13: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Okul Öncesi Eğitim Alma Durumuna Göre Frekans ve Yüzelik Dağılımı

Okul Öncesi Eğitim	f	%
Evet	60	82,2
Hayır	13	17,8
Toplam	73	100

Tablo-13’ te örneklem grubunun, okul öncesi eğitim alma durumuna göre dağılımı verilmiştir. Tabloya göre; üstün zekalı örneklem grubun %82,2’ si okul öncesi eğitim almış, geriye kalan %17,8’ i okul öncesi eğitim almamıştır.

Tablo-14: Örneklem Grubunun Annenin Eğitim Durumuna Göre Frekans ve Yüzelik Dağılımı

Anne Eğitim Durumu	f	%
İlkokul	116	26,5
Orta Okul	66	15,1
Lise	161	36,8
Üniversite	95	21,7
Toplam	438	100,0

Tablo-14' te örneklem grubunun annenin eğitim durumuna göre dağılımı verilmiştir. Tabloya göre; annelerin, %26,5' i ilkokul mezunu, %15,1' i ortaokul mezunu, %36,8' i lise mezunu, %21,7' si üniversite mezunudur.

Tablo-15: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Annenin Eğitim Durumuna Göre Frekans ve Yüzelik Dağılımı

Anne Eğitim Durumu	f	%
İlkokul	5	6,8
Orta Okul	8	11
Lise	29	39,7
Üniversite	31	42,5
Toplam	73	100,0

Tablo-15' te üstün zekalı örneklem grubunun annenin eğitim durumuna göre dağılımı verilmiştir. Tabloya göre; annelerin, %6,8' i okul mezunu, %11'i ortaokul mezunu, %39,7' si lise mezunu, %42,5' i üniversite mezunudur.

Tablo-16: Örneklem Grubunun Annenin Çalışma Durumuna Göre Frekans ve Yüzelik Dağılımı

Annenin Çalışma Durumu	f	%
Evet	158	36,1
Hayır	280	63,9
Toplam	438	100,0

Tablo-16' da örneklem grubunun annenin çalışma durumuna göre dağılımı verilmiştir. Tabloya göre; annelerin %63,9' u ev kadını iken, %36,1'i ev dışında çalışmaktadır.

Tablo-17: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Annenin Çalışma Durumuna Göre Frekans ve Yüzelik Dağılımı

Annenin Çalışma Durumu	f	%
Evet	48	82,2
Hayır	25	17,8
Toplam	73	100,0

Tablo-17' de üstün zekalı örneklem grubunun annenin çalışma durumuna göre dağılımı verilmiştir. Tabloya göre; annelerin %17,8' i ev kadını iken, %82,2'si ev dışında çalışmaktadır.

Tablo-18: Örneklem Grubunun Babanın Eğitim Durumuna Göre Frekans ve Yüzelik Dağılımı

Babanın Eğitim Durumu	f	%
İlkokul	102	23,3
Orta Okul	72	16,4
Lise	147	33,6
Üniversite	117	26,7
Toplam	438	100,0

Tablo-18' de örneklem grubunun babanın eğitim durumuna göre dağılımı verilmiştir. Tabloya göre; babaların %23,3' ü ilkokul mezunu, %16,4' ü ortaokul mezunu, %33,6' sı lise mezunu, %26,7' si üniversite mezunudur.

Tablo-19: Üstün Zekalı Örneklem Grubunun Babanın Eğitim Durumuna Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımı

Babanın Eğitim Durumu	f	%
İlkokul	4	5,5
Orta Okul	9	12,3
Lise	24	32,9
Üniversite	36	49,3
Toplam	73	100,0

Tablo-19' da üstün zekalı örneklem grubunun babanın eğitim durumuna göre dağılımı verilmiştir. Tabloya göre; babaların, %5,5' i ilkokul mezunu, %12,3' ü ortaokul mezunu, %32,9' u lise mezunu, %49,3' ü üniversite mezunudur.

4.3. Verilerin Toplanması

4.3.1. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada verilerin toplanması için dört ölçek kullanılmıştır.

1. Kişisel bilgi formu
2. Somut İşlemsel Düşünme Testi (Concrete- Operational Reasoning Test)
3. Raven Progressive Matrices Testi (Raven Standart Progressive Matrices-Plus Version)

4. Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği (Wechsle Intelligent Scale for Children: WISC-R)

4.3.1.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan form (Bkz. Ek 1), öğrencilere ait kişisel bilgileri içermektedir. Bu form, öğrencinin doğum tarihi, cinsiyeti, sınıfı, anne-babasının eğitim durumu, okul öncesi eğitim alıp almadığı, öğrenim gördüğü okulun türü ile ilgili bilgileri elde etmeyi amaçlamaktadır. Öğrencilerin, akıl yürütme ve somut akıl yürütme yeteneklerinin bu bağımsız değişkenlerle olan ilişkileri incelenecektir.

4.3.1.2. Somut İşlemsel Düşünme Testi (Concrete – Operational Reasoning)

Somut İşlemsel Düşünme Testi, Ankley; P., Joyce; L. tarafından 1974 yılında geliştirilmiştir. Bu testin çevirisi, Emir (2001), Alacapınar (2001) ve Dumanlı (2001) tarafından yapılmıştır. Bu testin teorik temeli, Piaget' in Bilişsel Gelişim Kuramına dayanmaktadır. Piaget' in Bilişsel Gelişim Kuramı Duyu- Hareket, İşlem Öncesi, Somut işlemsel ve Soyut işlemsel dönemleri kapsamaktadır. Bu test, Somut İşlemsel Dönemde kazanılması beklenen yetenekleri, ölçmeye yönelik hazırlanmış toplam 30 sorulardan oluşmaktadır. Testin, 11 alt boyutu vardır.

Bunlar;

- **Uzunluk Korunumu** (Conservation of length)
- **Sınıflama** (Class inclusion)
- **Madde korunumu** (Conservation Of substance)
- **Görsel Uzamsal İlişkiler** (Spatial relations)
- **Alan Korunumu** (Conservation Of area)
- **Öklidyen Uzay** (Eucliden space)
- **Hacmin Korunumu** (Conservation Of volume)
- **Bire Bir Eşleme** (One to one correspondance)
- **Dönüştürme** (Transitivity (preferances, weight,lenght))

- **Hız** (Velocity)
- **Ağırlık Korunumu** (Conservation Of weight)

Ölçek bir kâğıt kalem testidir. Bireysel ve grup uygulamalarına uygundur. Denek, soru kitapçığı yanında verilen cevap kâğıdına cevaplarını işaretlemektedir.

Somut İşlemsel Dönem benmerkezciliğin giderek kaybolduğu ve korunum kavramının edinildiği dolayısıyla, zihinsel gelişimin çok hızlı olduğu bir dönem olması açısından büyük bir önem taşımaktadır. İlkokula başlama yaşına denk gelen bu dönemde, çocuğun akıl yürütme özelliklerinin belirlenmesi ile eğitim sürecindeki beklentiler, bireyin mevcut durumuna uygun hale getirilecektir.

4.3.1.3. Raven SPM Plus Testi

John Carlyle Raven tarafından İngiltere’de geliştirilen; “The Progressive Matrices” farklı dil ve kültür seviyelerinde yaşayan insanların zekalarını ölçmek için hazırlanmış bir testtir. 60 maddeden oluşan testin A- B- C- D- E harfleriyle işaretlenmiş 5 bölümü vardır. Bunlar bireyin, ilk başta anlamsız gibi görünen şekilleri sezme, aralarındaki ilişkileri kavrama ve bu ilişkilere dayanarak noksan şekilleri tamamlama yeteneğini ölçer. Uygulama için yönerge çok basittir, detaylı dilsel ifadelere gereksinim yoktur. Uygulama süresi yaklaşık 30 dakikadır. Raven, bir kâğıt kalem testidir. Deneklere soru kitapçığı ve cevap anahtarı verilir ve yönerge verildikten sonra uygulamaya başlanır.

4.3.1.4. Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği

WISC-R 1974 yılında David Wechsler tarafından geliştirilmiştir. WISC-R Zeka Testi sözel ve performans olmak üzere iki bölümden oluşur. Her iki bölümde de beş alt test ve birer yedek test bulunmaktadır. Yedek testler beş asıl testten birisinin kullanılmasını mümkün olmadığı durumlarda kullanılır. WISC- R’ ın alt testlerinin özel yeteneklere göre düzenlenmiş olması testi uygulayanın farklı yetenekler için ayrı puanlar elde etmesine, gelişmiş ve gelişmemiş yetenekleri ayrıntılı olarak görmesine olanak verir. WISC- R Sözel IQ, Performans IQ ve Total

IQ olmak üzere üç farklı alanda puan verir. Uygulama bireysel olup, süresi her denek için yaklaşık 1- 1,5 saat arasındadır. Deneğin verdiği cevaplar testi uygulayan uzman tarafından cevap anahtarına işaretlenir ve puanlanır.

4.3.2. Uygulama

Araştırmacı tarafından örnekleme giren okullarda Kişisel bilgi formu, Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi grup olarak uygulanmıştır. Geçerlilik analizleri için yapılan Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği her deneğe bireysel olarak uygulanmıştır.

4.4. Verilerin Çözümlemesi

Araştırmada kullanılan testlerin puanlaması sonucunda elde edilen verilerin analizleri için SPSS (Statistical Package of Social Sciences) 15.0 versiyonu kullanılmıştır. Araştırmada istatistiksel anlamlılık düzeyi .01 olarak belirlenmiştir ve .05 düzeyinde anlamlı çıkan sonuçlar tablolarda, ayrıca belirtilmiştir. Araştırmada kullanılan istatistik teknikler aşağıda sıralanmıştır.

4.4.1. Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi Uyarlama Çalışmasına Yönelik Verilerin Çözümlemesi

Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin, geçerlik düzeyi ile ilgili yapılan çalışmalarda kriter geçerliliği ve ayırt edicilik (t- test) yöntemleri kullanılmıştır. Güvenirlik düzeyi ile ilgili olarak devamlılık (test- tekrar test) ve eş değerlik katsayıları hesaplanmıştır. Testin iç tutarlılığı için Cronbach Alpha değeri bulunmuştur. Ayrıca, madde analizi ile yapılan iç tutarlık hesaplamalarında her bir maddenin madde- toplam, madde- kalan değerleri belirlenmiştir. Testin ön norm çalışması için frekans ve betimsel analizler yöntemi kullanılmış, her bir nete karşılık gele yüzdelik dilim ve ortalama değerlere ulaşılmıştır.

4.4.2. Demografik Özelliklerin Etkilerine Yönelik Verilerin Çözümlemesi

Öğrencilerin zeka düzeyleri ile somut düşünme yetenekleri arasındaki ilişkinin incelenmesi için Pearson Korelasyon yöntemi kullanılmıştır.

Öğrencilerin zeka düzeyleri ile somut düşünme yeteneklerinin; cinsiyete, sınıflara, okul türüne, okul öncesi eğitim alıp almamaya, annenin ev dışında çalışmasına göre farklılık gösterip gösterdiğini belirlemek için Bağımsız Örneklem t- Testi yöntemi kullanılmıştır.

Üstün ve normal zekalı öğrencilerin zeka düzeyleri ile somut düşünme yeteneklerinin; sosyo- ekonomik seviyeye, annenin eğitim durumuna ve babanın eğitim durumuna göre farklılık gösterip gösterdiğini belirlemek için Tek Yönlü Varyans Analizi yöntemi kullanılmıştır.

5. BÖLÜM: BULGULAR VE YORUMLANMASI

5.1. Somut İşlemsel Düşünme Test'inin Bulguları

5.1.1. Geçerlilik ile İlgili Bulgular

Geçerlik, mevcut ölçme aracının ölçülmek istenen özelliği ne kadar ölçtüğünü gösterir. Karasar (2004: 151) geçerliği, ölçülmek istenen şeyin ölçülebilmüş olma derecesi olarak tanımlamıştır.

5.1.1.1. Kriter (Ölçüt) Geçerliliği

Kriter geçerliliği ile ilgili olarak, Somut İşlemsel Düşünme Testi ile WISC-R Testi arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Tablo-20: Tüm Grup İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve WISC-R Testi Arasındaki İlişki

Tüm Grup	Somut İşlemsel Düşünme Testi	Wisc R
Somut İşlemsel Düşünme Testi	1	.461*
Wisc R		1

*p<.01

Tablo-20' deki sonuçlara göre; Somut İşlemsel Düşünme Testi ve WISC-R Testi arasında tüm grup açısından anlamlı bir ilişki vardır ($r = .461$; $p < .01$).

Tablo-21: 2. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve WISC-R Testi Arasındaki İlişki

2. Sınıf	Somut İşlemsel Düşünme Testi	Wisc R
Somut İşlemsel Düşünme Testi	1	.596*
Wisc R		1

*p<.01

Tablo-21' deki sonuçlara göre; Somut İşlemsel Düşünme Testi ve WISC-R Testi arasında 2. sınıflar grubunda anlamlı bir ilişki vardır ($r = .596$; $p < .01$).

Tablo-22: 3. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve WISC-R Testi Arasındaki İlişki

3. Sınıf	Somut İşlemsel Düşünme Testi	Wisc R
Somut İşlemsel Düşünme Testi	1	.651*
Wisc R		1

*p<.01

Tablo-22' deki sonuçlara göre; Somut İşlemsel Düşünme Testi ve WISC-R Testi arasında 3. sınıflar grubunda anlamlı bir ilişki vardır ($r = .651$; $p < .01$).

5.1.1.2. Ayırt Edicilik Hesaplamaları (t- Testi Kritik Oran)

Ayırt edicilik hesaplamaları için; örneklemin Somut İşlemsel Düşünme Testi sonuçları açısından alt ve üst %27'lik kısım karşılaştırılmış ve aralarında fark olup olmadığı incelenmiştir. Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin genelinin ve her maddenin madde-fark değerleri Tablo-23' te verilmiştir.

Tablo-23: Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin Ayırt Edicilik Hesaplamaları

			$\bar{X}_{üstgrup}$	$SS_{üstgrup}$	$\bar{X}_{alt grup}$	$SS_{altgrup}$	t	sd
Toplam			17,602	2,886	2,831	1,398	49,830**	234
Uzunluk Korunumu	1	1	,441	,499	,119	,325	5,854**	234
	2	2	,339	,475	,119	,325	4,140**	234
	3	3	,669	,472	,280	,451	6,458**	234
	4	4	,602	,492	,175	,382	7,405**	234
Sınıflama	5	1	,958	,202	,330	,472	13,203**	234
	6	2	,593	,493	,259	,440	5,463**	234
	7	3	,559	,648	,212	,410	4,906**	234
Madde Korunumu	8	1	,746	,437	,210	,409	9,675**	234
Görsel Uzamsal	9	1	,280	,451	,219	,416	1,075	234
İlişkiler	10	2	,508	,502	,247	,434	4,261**	234
	11	3	,619	,488	,120	,328	9,171**	234
Alan Korunumu	12	1	,500	,502	,091	,289	7,635**	234
	13	2	,229	,422	,103	,306	2,612**	234
	14	3	,703	,459	,179	,386	9,464**	234
Öklidyen uzay	15	1	,644	,481	,264	,445	6,272**	234
	16	2	,805	,398	,319	,471	8,524**	234
	17	3	,559	,499	,000	,000	12,134**	234
Hacmin Korunumu	18	1	,186	,391	,103	,310	1,799*	234
	19	2	,686	,466	,036	,189	13,999**	234
Bire Bir Eşleme	20	1	,890	,314	,240	,436	13,078**	234
	21	2	,746	,437	,083	,282	13,766**	234
	22	3	,212	,410	,083	,282	2,791**	234
Dönüştürme	23	1	,788	,410	,045	,213	17,371**	234
	24	2	,839	,369	,316	,478	9,376**	234
	25	3	,593	,493	,316	,478	4,371**	234
Hız	26	1	,458	,500	,056	,236	7,864**	234
	27	2	,720	,451	,111	,323	11,879**	234
Ağırlık Korunumu	28	1	,709	,456	,074	,267	13,007**	234
	29	2	,692	,464	,296	,465	6,522**	234

30	3	,345	,477	,037	,192	6,468**	234
n= 236							

** p<.01

* p<.05

Tablo-23' e göre, Somut işlemsel Düşünme Testi' nin genel sonucu karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur (t=49,830; p<.01). Her bir madde için fark bakıldığında ise, 9. madde haricindeki tüm maddelerde anlamlı fark bulunmuştur. 18. madde .05 düzeyinde anlamlı iken; ölçeğin kalan tüm maddeleri .01 düzeyinde anlamlı fark göstermiştir. Bu sonuca göre, testte yer alan maddelerin ayırdetme gücüne sahip olduğu düşünülmektedir.

5.1.2. Güvenirlik ile İlgili Bulgular

Güvenirlik ölçme aracını cevaplayan kişilerin o ölçme aracına verdikleri yanıtların birbiri ile tutarlı olup olmadığını belirler. Karasar (2004: 148) güvenilirliği, aynı süreçler izlendiğinde ve aynı ölçütler kullanıldığında aynı sonuçların alınması olarak açıklar. Güvenilir bir ölçme aracı, benzer şartlarda tekrar uygulandığında benzer sonuçları verir (Karasar, 2005: 149).

5.1.2.1. Devamlılık Katsayısı (Test- Tekrar Test)

Ölçeğin süreklilik açısından güvenilirliğini belirlemek için test - tekrar test yöntemi uygulanmıştır.

Tablo-24: Tüm Grup İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi Test- Tekrar Test Uygulamasının Karşılaştırılması

	N	\bar{X}_1	\bar{X}_2	Test- Tekrar Test Korelasyon Değeri
Tüm Grup için Somut İşlemsel Düşünme Testi Test- tekrar test güvenirligi	60	5,77	6,62	.875*

* p< .01

Tablo 24'e göre, 2. ve 3. sınıf düzeylerinden seçilen 60 öğrenciye 3 hafta ara ile uygulanan Somut İşlemse Düşünme Testi birinci uygulama sonuçları ile ikinci uygulama sonuçları Pearson Momentler Katsayısı tekniğiyle karşılaştırılmış ve aralarındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ($r = .875$; $p < .01$).

Tablo-25: 2. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi Test- Tekrar Test Uygulamasının Karşılaştırılması

	N	\bar{X}_1	\bar{X}_2	Test- Tekrar Test Korelasyon Değeri
2. Sınıflar için Somut İşlemsel Düşünme Testi Test- tekrar test güvenilirliği	30	3,87	5,17	.806*

* $p < .01$

Tablo 25' e göre, 2. sınıfların birinci uygulama sonuçları ile ikinci uygulama sonuçları arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ($r = .806$; $p < .01$).

Tablo-26: 3. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi Test- Tekrar Test Uygulamasının Karşılaştırılması

	N	\bar{X}_1	\bar{X}_2	Test- Tekrar Test Korelasyon Değeri
3. Sınıflar için Somut İşlemsel Düşünme Testi Test- tekrar test güvenilirliği	30	7,67	8.07	.873*

* $p < .01$

Tablo-26' ya göre, 3. sınıfların birinci uygulama sonuçları ile ikinci uygulama sonuçları arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ($r = .873$; $p < .01$).

5.1.2.2. Eş Değerlik Katsayısı

Eşdeğerlilik katsayısının hesaplanması, farklı testlerin aynı şeyi ölçüp ölçmediğinin belirlenmesine yöneliktir. Somut İşlemsel Düşünme Testi ile Raven SPM Plus Testi'nin ikisi de, zihinsel yetenekleri ölçtüğü düşünülen iki testtir. Aynı şeyi ölçen iki testin sonuçlarının da yüksek bir ilişkiye sahip olması beklenen durumdur. Dolayısıyla, Somut İşlemsel Düşünme Testi ile Raven SPM Plus Testi'nin uygulama sonuçları arasında yüksek ilişki olup olmadığına bakılmış ve aşağıdaki tablolarda sonuçlar verilmiştir. Eş değerlik katsayısı ve devamlılık katsayısının birbirinden farkı; eş değerlik katsayısının hesaplanmasında eş değer iki formun, aynı bireylere aynı zamanda uygulanmasıdır. Devamlılık katsayısında ise, testin aynısı belli bir süre sonra tekrar uygulanır.

Tablo-27: Tüm Grup İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi Arasındaki İlişki

Tüm Grup	Somut İşlemsel Düşünme Testi	Raven SPM
Somut İşlemsel Düşünme Testi	1	
Raven SPM		.332*

* $p < .01$

Tablo-27' de tüm grup için yapılan karşılaştırma sonuçları yer almaktadır. Tüm grupta, her iki testin uygulama sonuçları arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r = .332$; $p < .01$).

Tablo-28: 2. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi Arasındaki İlişki

2. sınıflar	Somut İşlemsel Düşünme Testi	Raven SPM
Somut İşlemsel Düşünme Testi	1	

Düşünme Testi	.242
Raven SPM	1

Tablo-28' de 2. sınıflar için yapılan karşılaştırma sonuçlarında, her iki testin uygulama sonuçları arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır ($r = .242$; $p > .01$).

Tablo-29: 3. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi Arasındaki İlişki

Tüm Grup	Somut İşlemsel Düşünme Testi	Raven SPM
Somut İşlemsel Düşünme Testi	1	
Raven SPM		.440*

* $p < .05$

Tablo-29' da 3. sınıflar için her iki testin uygulama sonuçları arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r = .440$; $p < .05$).

5.1.2.3. İç Tutarlılık Katsayıları

Somut İşlemsel Düşünme Testinin iç tutarlılık katsayılarının hesaplanmasında Cronbach Alpha, Madde Toplam (Item Total), Madde Kalan (Item Remainder) tekniklerinden yararlanılmıştır.

5.1.2.3.1. Cronbach Alpha

İç tutarlılık katsayısının hesaplanmasında yaygın olarak Cronbach Alpha değerleri kullanılmaktadır. Tüm grup için, Somut İşlemsel Düşünme Testi' nde Cronbach Alpha değerleri .831 olarak bulunmuştur.

5.1.2.3.2. Madde Toplam- Madde Bırakma (Item Total- Item Remainder)

Tablo-30: Somut İşlemsel Düşünme Testi Madde Ortalama (Madde Zorluk), Madde-Toplam ve Madde Kalan Değerleri

			\bar{X}	Ss	Madde- Toplam	Madde- Kalan
Uzunluk Korunumu	1	1	,360	,461	,317 **	,245*
	2	2	,210	,408	,245*	,176
	3	3	,432	,496	,329**	,245*
	4	4	,339	,474	,385*	,304**
Sınıflama	5	1	,678	,468	,496 **	,416**
	6	2	,364	,482	,272**	,190
	7	3	,373	,531	,296**	,206*
Madde Korunumu Görsel Uzamsal İlişkiler	8	1	,510	,501	,415**	,329**
	9	1	,214	,411	,076	,007
	10	2	,331	,471	,221**	,141
	11	3	,400	,491	,408**	,324**
Alan Korunumu	12	1	,286	,452	,417**	,340**
	13	2	,179	,384	,084	,020
	14	3	,45	,498	,411**	,326**
Öklidyen uzay	15	1	,525	,500	,292**	,207*
	16	2	,581	,494	,337**	,253*
	17	3	,313	,464	,475**	,396**
Hacmin Korunumu	18	1	,125	,331	,160	,104
	19	2	,434	,496	,484**	,399**
Bire Bir Eşleme	20	1	,677	,468	,469**	,389**
	21	2	,586	,493	,355**	,271**
	22	3	,174	,380	,150	,086
Dönüştürme	23	1	,49	,501	,588**	,502**
	24	2	,656	,476	,427**	,346**

	25	3	,37	,484	,390**	,307**
Hız	26	1	,301	,459	,327**	,249*
	27	2	,458	,499	,482**	,397**
	28	1	,470	,500	,469**	,384**
Ağırlık Korunumu	29	2	,502	,501	,365**	,279**
	30	3	,249	,433	,205*	,132

n= 236

** p<.01

* p<.05

Tablo-30' daki madde toplam değerlerine baktığımızda; 9., 13., 18. ve 22. maddeler haricindeki tüm maddeler anlamlı bulunmuştur. Bunlardan 1., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 10., 11., 12., 14., 15., 16., 17., 19., 20., 21., 23., 24., 25. 26., 28. ve 29. maddeler .01 düzeyinde anlamlıdır. 2., 4. ve 30. maddeler ise; .05 düzeyinde anlamlıdır.

Madde kalan değerlerinde ise; 2., 6., 9., 10., 13., 18., 22. ve 30. maddeler haricindeki tüm maddeler anlamlı bulunmuştur. Bunlardan 4., 5., 8., 11., 12., 14., 17., 19., 20., 21., 23., 24., 25., 26., 27., 28., 29. ve 30. maddeler .01 düzeyinde anlamlıdır. 1., 3., 7., 15., 16. ve 26. maddeler ise .05 düzeyinde anlamlıdır.

Madde toplam ve madde kalan değerlerine göre; 9., 13., 18. ve 22. maddeler anlamlı bulunmamıştır. 9., 13., 18. ve 22. maddeler sırasıyla; Görsel uzamsal ilişkiler, Alan korunumu, Hacim Korunumu ve Birebir Eşleme boyutlarına girmektedir. Bu bulgular Görsel uzamsal ilişkiler, Alan korunumu, Hacim Korunumu ve Birebir Eşleme alanlarında 8- 9 yaşındaki çocukların henüz tam bir kavram geliştiremediklerini düşündürmektedir.

5.1.3. Norm İle İlgili Bulgular

Somut İşlemsel Düşünme Testi'nin normları 8 ve 9 yaşlar 8, 8^{1/2}, 9, 9^{1/2} ve 10 olmak üzere toplam beş gruba ayrılarak ayrı ayrı hesaplanmış ve 5, 10, 25, 50, 75, 90, 95. yüzdelerlik dilime denk düşen ham puanlarla birlikte Tablo-31' de verilmiştir.

Tablo-31: Somut İşlemsel Düşünme Testi'nin 8 ve 9 Yaş Yüzdellik Değerleri ve Ham Puan Karşılıkları

Yaş	8		9		10
	8	8 ^{1/2}	9	9 ^{1/2}	10
%	7 (9)- 8(2)	8(3)- 8(8)	8(9)- 9(2)	9(3)- 9(8)	9(9)- 10(2)
5	1	1	1	3	3
10	2	2	2	4	6
25	4	5	5	6	8
50	7	8	9	11	12
75	10	13	14	14	15
90	14	17	18	19	19
95	16	19	20	21	22
N	57	93	140	104	44

Tablo- 31' e göre, 8 yaş grubu için ham puan sınır değerleri; 5. yüzdelikte 1, 10. yüzdelikte 2, 25. yüzdelikte 4, 50. yüzdelikte 7, 75. yüzdelikte 10, 90. yüzdelikte 14 ve 95. yüzdelikte ise 16 olarak belirlenmiştir.

8^{1/2} yaş grubu için ham puan sınır değerleri; 5. yüzdelikte 1, 10. yüzdelikte 2, 25. yüzdelikte 5, 50. yüzdelikte 8, 75. yüzdelikte 13, 90. yüzdelikte 17 ve 95. yüzdelikte ise 19 olarak belirlenmiştir (Tablo-31).

9 yaş grubu için ham puan sınır değerleri; 5. yüzdelikte 1, 10. yüzdelikte 2, 25. yüzdelikte 5, 50. yüzdelikte 9, 75. yüzdelikte 14, 90. yüzdelikte 19 ve 95. yüzdelikte ise 21 olarak belirlenmiştir (Tablo-31).

9^{1/2} yaş grubu için ham puan sınır değerleri; 5. yüzdelikte 3, 10. yüzdelikte 4, 25. yüzdelikte 6, 50. yüzdelikte 11, 75. yüzdelikte 14, 90. yüzdelikte 19 ve 95. yüzdelikte ise 21 olarak belirlenmiştir (Tablo-31).

10 yaş grubu için ham puan sınır değerleri ise; 5. yüzdelikte 3, 10. yüzdelikte 6, 25. yüzdelikte 8, 50. yüzdelikte 12, 75. yüzdelikte 15, 90. yüzdelikte 19 ve 95. yüzdelikte ise 22 olarak belirlenmiştir (Tablo-31).

5.2. Raven SPM Plus Testi' nin Bulguları

5.2.1. Geçerlilik ile İlgili Bulgular

5.2.1.1. Kriter (Ölçüt) Geçerliliği

Kriter geçerliliği ile ilgili olarak, Raven SPM Plus Testi ile WISC-R Testi arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Tablo-32: Tüm Grup İçin Raven SPM Plus ve WISC-R Testi Arasındaki İlişki

Tüm Grup	Raven SPM	Wisc R
Raven SPM	1	.808*
Wisc R		1

*p<.01

Tablo-32' deki sonuçlara göre; Raven SPM Plus Testi ve WISC-R Testi arasında tüm grup açısından anlamlı bir ilişki vardır ($r = .808$; $p < .01$).

Tablo-33: 2. Sınıflar İçin Raven SPM Plus ve WISC-R Testi Arasındaki İlişki

2. Sınıf	Raven SPM	Wisc R
Raven SPM	1	.804*
Wisc R		1

*p<.01

Tablo-33' deki sonuçlara göre; Raven SPM Plus Testi ve WISC-R Testi arasında 2. sınıflar grubunda anlamlı bir ilişki vardır ($r = .804$; $p < .01$).

Tablo-34: 3. Sınıflar İçin Raven SPM Plus ve WISC-R Testi Arasındaki İlişki

3. Sınıf	Raven SPM	Wisc R
Raven SPM	1	.837*
Wisc R		1

*p<.01

Tablo-34' deki sonuçlara göre; Raven SPM Plus Testi ve WISC-R Testi arasında 3. sınıflar grubunda anlamlı bir ilişki vardır ($r = .837$; $p < .01$).

5.2.1.2. Ayırt Edicilik (t- Testi Kritik Oran)

Ayırt edicilik hesaplamaları için, örneklemin Raven SPM Plus Testi' ndeki performansları açısından alt ve üst %27'lik kısım karşılaştırılmış ve aralarında fark olup olmadığı incelenmiştir. Raven SPM Plus Testi'nin genelinin ve her maddenin madde-fark değerleri Tablo 35' te verilmiştir.

Tablo- 35: Raven SPM Plus Testi' nin Ayırt Edicilik Hesaplamaları

		$\bar{X}_{\text{üstgrup}}$	$SS_{\text{üstgrup}}$	$\bar{X}_{\text{alt grup}}$	SS_{altgrup}	t	sd
	Toplam	31,831	2,718	12,339	3,058	51,524**	234
SET A	1	1,000	,000	,000	,000	,000	234
	2	,983	,130	,966	,182	,821	234
	3	1,000	,000	,907	,292	3,453**	234
	4	,992	,092	,729	,446	6,234**	234
	5	,966	,182	,737	,442	5,179**	234
	6	1,000	,000	,822	,384	5,012**	234
	7	,941	,237	,449	,500	9,614**	234
	8	,958	,202	,322	,469	13,454**	234
	9	,966	,182	,644	,481	6,776**	234
	10	,898	,304	,339	,475	10,726**	234
	11	,788	,410	,144	,353	12,875**	234
	12	,602	,492	,271	,446	5,383**	234
SET B	1	,983	,130	,881	,325	3,146**	234
	2	,975	,158	,814	,391	4,129**	234
	3	,983	,130	,517	,502	9,727**	234
	4	,898	,304	,161	,369	16,688**	234
	5	,932	,252	,169	,377	18,190**	234
	6	,864	,344	,178	,384	14,403**	234
	7	,797	,404	,195	,398	11,475**	234

	8	,966	,182	,051	,221	34,635**	234
	9	,975	,158	,068	,252	32,928**	234
	10	,958	,202	,076	,267	28,489**	234
	11	,890	,314	,085	,28	20,693**	234
	12	,763	,427	,051	,221	16,014**	234
	1	,932	,252	,051	,221	28,434**	234
	2	,958	,202	,322	,469	13,454**	234
	3	,924	,267	,119	,325	20,727**	234
	4	,975	,158	,169	,377	21,312**	234
	5	,763	,427	,068	,252	15,147**	234
	6	,915	,28	,076	,267	23,488**	234
	7	,441	,499	,068	,252	7,217**	234
	8	,390	,49	,025	,158	7,659**	234
	9	,186	,391	,017	,130	4,449**	234
	10	,025	,158	,144	,353	3,321**	234
	11	,102	,304	,051	,221	1,466	234
	12	,076	,267	,025	,158	1,775*	234
	1	,517	,502	,025	,158	10,105**	234
	2	,500	,502	,008	,092	10,415**	234
	3	,322	,469	,051	,221	5,657**	234
	4	,161	,369	,017	,130	3,983**	234
	5	,085	,280	,017	,130	2,379**	234
	6	,144	,353	,051	,221	2,424**	234
	7	,229	,422	,034	,182	4,590**	234
	8	,059	,237	,025	,158	1,286	234
	9	,144	,353	,042	,202	2,706**	234
	10	,059	,237	,000	,000	2,705**	234
	11	,042	,202	,025	,158	0,714	234
	12	,051	,221	,034	,182	0,641	234
	1	,153	,361	,042	,202	2,879**	234
	2	,093	,292	,051	,221	1,252	234
	3	,051	,221	,008	,092	1,917*	234

4	,085	,28	,025	,158	1,997*	234
5	,042	,202	,008	,092	1,650	234
6	,093	,292	,068	,252	,712	234
7	,076	,267	,008	,092	2,600**	234
8	,025	,158	,000	,000	1,740*	234
9	,085	,28	,025	,158	1,997*	234
10	,008	,092	,017	,130	,577	234
11	,025	,158	,008	,092	1,002	234
12	,017	,130	,034	,182	,821	234

n= 236

** p<.01

*p<.05

Tablo-35' e göre, ölçeğin genelindeki Raven SPM Plus sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmuştur (t=51,524; p< .01). Her bir madde için fark bakıldığında ise; A2., C11, D8, D11, D12, E2, E5, E6, E10, E11, E12 haricindeki tüm maddelerde anlamlı düzeyde fark bulunmuştur. Bu maddelerden C12, E3, E4, E8, E9. maddeler .05 düzeyinde diğer maddelerde .01 düzeyinde farklılaşmaktadır.

5.2.2. Güvenirlilik ile İlgili Bulgular

5.2.2.1. Devamlılık Katsayısı (Test- Tekrar Test)

Tablo-36: Tüm Grup İçin Raven SPM Plus Testi Test- Tekrar Test Uygulamasının Karşılaştırılması

	N	\bar{X}_1	\bar{X}_2	Test- Tekrar Test Korelasyon Değeri
Tüm Grup için Raven SPM Test- tekrar test güvenirligi	60	16,07	16,82	.914*

* p< .01

Tablo-36' ya göre, tüm grubun birinci uygulama sonuçları ile ikinci uygulama sonuçları arasında anlamlı bir ilişki vardır ($r = .914$; $p < .01$)

Tablo-37: 2. Sınıflar İçin Raven SPM Plus Testi Test- Tekrar Test Uygulamasının Karşılaştırılması

	N	\bar{X}_1	\bar{X}_2	Test- Tekrar Test Korelasyon Değeri
2. Sınıflar için Raven SPM Test- tekrar test güvenilirliği	30	11,60	12,57	.857*

* $p < .01$

Tablo-37' ye göre, 2. sınıfların birinci uygulama sonuçları ile ikinci uygulama sonuçları arasında anlamlı bir ilişki vardır ($r = .857$; $p < .01$).

Tablo-38: 3. Sınıflar İçin Raven SPM Plus Testi Test- Tekrar Test Uygulamasının Karşılaştırılması

	N	\bar{X}_1	\bar{X}_2	Test- Tekrar Test Korelasyon Değeri
3. Sınıflar için Raven SPM Test- tekrar test güvenilirliği	30	20,53	21,07	.893*

* $p < .01$

Tablo-38' e göre, 3. sınıfların birinci uygulama sonuçları ile ikinci uygulama sonuçları arasında anlamlı bir ilişki vardır ($r = .893$; $p < .01$).

5.2.2.2. Eş Değerlik Katsayısı

Tablo-39: Tüm Grup İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi Arasındaki İlişki

Tüm Grup	Somut İşlemsel Düşünme Testi	Raven SPM
Somut İşlemsel Düşünme Testi	1	.332*
Raven SPM		1

*p<.01

Tablo-39' da tüm grup için yapılan karşılaştırma sonuçları yer almaktadır. Tüm grupta, her iki testin uygulama sonuçları anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (r= .332; p<.01).

Tablo-40: 2. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi Arasındaki İlişki

2. Sınıf	Somut İşlemsel Düşünme Testi	Raven SPM
Somut İşlemsel Düşünme Testi	1	.242*
Raven SPM		1

Tablo-40' da 2. sınıflar için yapılan karşılaştırma sonuçlarında, her iki testin uygulama sonuçları arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır (r = .242; p>.01).

Tablo-41:3. Sınıflar İçin Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi Arasındaki İlişki

3. Sınıf	Somut İşlemsel Düşünme Testi	Raven SPM
Somut İşlemsel Düşünme Testi	1	.440*
Raven SPM		1

*p<.05

Tablo-41’ de 3. sınıflar için her iki testin uygulama sonuçları arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (r = .440; p<.05).

5.2.2.3. İç Tutarlılık Katsayıları

Raven SPM Plus Testi’ nin iç tutarlılık katsayılarının hesaplanmasında Cronbach Alpha, Madde Toplam (Item Total), Madde Kalan (Item Remainder) tekniklerinden yararlanılmıştır.

5.2.2.3.1. Cronbach Alpha

Raven SPM Plus Testi için hesaplanan Cronbach Alpha değeri .893 olarak bulunmuştur.

5.2.2.3.2. Madde Toplam- Madde Bırakma (Item Total- Item Remainder)

Raven SPM Plus Testi’ nin madde - toplam ve madde kalan değerleri de Tablo-42’ de verilmiştir.

Tablo-42: Raven SPM Plus Testi’ nin Madde Ortalama (Madde Zorluk), Madde-Toplam ve Madde Kalan Değerleri

		\bar{X}	Ss	Madde Toplam	Madde Kalan
SET A	1	1,000	,000	,000	,000
	2	,966	,182	,080	,064
	3	,907	,292	,179	,153
	4	,729	,446	,362**	,330**

	5	,737	,442	,313**	,275**
	6	,822	,384	,290**	,259**
	7	,449	,500	,464**	,420**
	8	,322	,469	,556**	,513**
	9	,644	,481	,392**	,355**
	10	,339	,475	,479**	,430**
	11	,144	,353	,483**	,432**
	12	,271	,446	,251	,191*
SET B	1	,881	,325	,230	,204*
	2	,814	,391	,261	,230**
	3	,517	,502	,557**	,523**
	4	,161	,369	,605**	,563**
	5	,169	,377	,656**	,618**
	6	,178	,384	,583**	,539**
	7	,195	,398	,491**	,441**
	8	,051	,221	,713**	,680**
	9	,068	,252	,724**	,692**
	10	,076	,267	,716**	,684**
	11	,085	,280	,640**	,600**
	12	,051	,221	,567**	,522**
SET C	1	,051	,221	,728**	,696**
	2	,322	,469	,548**	,506**
	3	,119	,325	,629**	,589**
	4	,169	,377	,699**	,667**
	5	,068	,252	,513**	,465**
	6	,076	,267	,646**	,607**
	7	,068	,252	,339**	,289**
	8	,025	,158	,411**	,371**
	9	,017	,130	,238	,204*
	10	,144	,353	,138	,172
	11	,051	,221	,045	,009
	12	,025	,158	,095	,068

SET D	1	,025	,158	,435**	,389**
	2	,008	,092	,460**	,420**
	3	,051	,221	,327**	,288**
	4	,017	,130	,246	,215*
	5	,017	,130	,161	,138
	6	,051	,221	,177	,140
	7	,034	,182	,227	,185**
	8	,025	,158	,080	,055
	9	,042	,202	,101	,064
	10	,000	,000	,147	,127
	11	,025	,158	,061	,038
	12	,034	,182	,057	,034
SET E	1	,042	,202	,157	,122
	2	,051	,221	,107	,078
	3	,008	,092	,090	,058
	4	,025	,158	,166	,137
	5	,008	,092	,119	,094
	6	,068	,252	,052	,016
	7	,008	,092	,092	,063
	8	,000	,000	,112	,091
	9	,025	,158	,120	,095
	10	,017	,130	,013	,027
	11	,008	,092	,073	,054
	12	,034	,182	,006	,019

n= 236

** p<.01

*p<.05

Tablo-42' deki madde toplam değerlerine baktığımızda, A setindeki maddelerden 1., 2., 3. ve 12. maddeler anlamlı bulunmamıştır. A setinin diğer maddeleri .01 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. B setindeki 1. ve 2. maddeler .05

düzeyide anlamlıyken, diğer tüm maddeler .01 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. C setinde 10., 11. ve 12. maddeler haricinde tüm maddeler anlamlı bulunmuştur. C setinde 9. madde .05 düzeyinde anlamlıyken; 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7. ve 8. maddeler .01 düzeyinde anlamlıdır. D setinde 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., ve 12. maddeler anlamlı bulunmamıştır. D setindeki 1., 2., 3. ve 7. maddeler .01 düzeyinde anlamlıyken, 4. madde .05 düzeyinde anlamlıdır. E setindeki hiçbir madde anlamlı bulunmamıştır.

Madde kalan değerlerine bakıldığında; A setindeki maddelerden 1., 2. ve 3. maddeler anlamlı bulunmamıştır. A setindeki 12. madde .05 düzeyinde anlamlıyken, diğer maddeler .01 düzeyinde anlamlıdır. B setindeki 1. madde .05 düzeyide anlamlıyken, diğer tüm maddeler .01 düzeyinde anlamlı bulunmuştur

A, B, C setlerinde C3, C4, C5, C6 hariç tümü .01 düzeyinde anlamlıdır. C3, C4, C5, C6 da .05 düzeyinde anlamlıdır. D setinde 1., 2., 3., 4. maddeler .01 düzeyinde anlamlıyken; 5., 6., 7., 9., 10., 11. maddeler .05 düzeyinde anlamlıdır. C setinde 10., 11. ve 12. maddeler haricinde tüm maddeler anlamlı bulunmuştur. C setinde 9. madde .05 düzeyinde anlamlıyken; 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7. ve 8. maddeler .01 düzeyinde anlamlıdır. D setinde 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., ve 12. maddeler anlamlı bulunmamıştır. D setindeki 1., 2., 3. ve 7. maddeler .01 düzeyinde anlamlıyken, 4. madde .05 düzeyinde anlamlıdır. E setindeki hiçbir madde anlamlı bulunmamıştır.

Madde - toplam, madde – kalan değerleri açısından anlamlı çıkmayan maddeler ise; A2, A3, C9, C10, C11, C12, D5, D6, D8, D9, D10, D11, D12, E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12. maddeleridir. Raven SPM Plus 6,5 yaşından itibaren yetişkinlere kadar zekâyı ölçmek üzere hazırlandığı için üst düzey zihin yeteneği gerektiren soruları da içermektedir. 8– 9 yaş grubu için bu maddeler güvenilirlik açısından düşük bulunmuştur.

5.2.3. Norm ile İlgili Bulgular

Raven İlerleyen Matrisler Testi'nin Plus Versiyonu'nun (Raven SPM Plus) normları 8 ve 9 yaş grupları için her bir yaş iki gruba ayrılarak 8, 8^{1/2}, 9, 9^{1/2} ve 10

olmak üzere toplam beş grup için ayrı ayrı hesaplanmış ve 5, 10, 25, 50, 75, 95. yüzdeler dilime denk düşen ham puanlarla birlikte Tablo-43' de verilmiştir.

Tablo-43: Raven SPM Plus Testi' nin 8 ve 9 Yaş Yüzdeler Değerleri ve Ham Puan Karşılıkları

Yaş	8		9		10
	8	8 ^{1/2}	9	9 ^{1/2}	10
%	7 (9)- 8(2)	8(3)- 8(8)	8(9)- 9(2)	9(3)- 9(8)	9(9)- 10(2)
5	9	7	9	12	9
10	10	11	11	16	11
25	14	15	14	21	17
50	22	22	22	28	24
75	27	29	28	30	28
90	31	31	33	33	34
95	33	31	34	34	35
N	57	93	140	104	44

Tablo-43' e göre, 8 yaş grubu için ham puan sınır değerleri; 5. yüzdelerde 9, 10. yüzdelerde 10, 25. yüzdelerde 14, 50. yüzdelerde 22, 75. yüzdelerde 27, 90. yüzdelerde 31 ve 95. yüzdelerde ise 31 olarak belirlenmiştir.

8^{1/2} yaş grubu için ham puan sınır değerleri; 5. yüzdelerde 7, 10. yüzdelerde 11, 25. yüzdelerde 15, 50. yüzdelerde 22, 75. yüzdelerde 29, 90. yüzdelerde 31 ve 95. yüzdelerde ise 31 olarak belirlenmiştir (Tablo-43).

9 yaş grubu için ham puan sınır değerleri; 5. yüzdelerde 9, 10. yüzdelerde 11, 25. yüzdelerde 14, 50. yüzdelerde 22, 75. yüzdelerde 28, 90. yüzdelerde 33 ve 95. yüzdelerde ise 34 olarak belirlenmiştir (Tablo-43).

9^{1/2} yaş grubu için ham puan sınır değerleri; 5. yüzdelerde 12, 10. yüzdelerde 16, 25. yüzdelerde 21, 50. yüzdelerde 28, 75. yüzdelerde 30, 90. yüzdelerde 33 ve 95. yüzdelerde ise 33 olarak belirlenmiştir (Tablo-43).

10 yaş grubu için ham puan sınır değerleri ise; 5. yüzdelerde 9, 10. yüzdelerde 11, 25. yüzdelerde 17, 50. yüzdelerde 24, 75. yüzdelerde 28, 90. yüzdelerde 34 ve 95. yüzdelerde ise 35 olarak belirlenmiştir (Tablo-43).

5.3. Öğrencilerin Zeka Düzeylerinin İncelenmesine

İlişkin Bulgular

5.3.1. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-44: Cinsiyetin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Erkek	232	23,30	7,485	436	1,50	.134
Kız	206	22,17	8,233			
Toplam	438					

Tablo-44' te yer alan verilere göre, Raven SPM Plus Testi'nden elde edilen puanların, kızlar (n= 206, %53) ve erkekler (n= 232, %47) arasındaki fark anlamlı düzeyde değildir. Erkeklerin ortalaması (\bar{X} = 23,30) kızların ortalamasından (\bar{X} = 22,17) daha yüksek olsa da bu fark anlamlı değildir (t= 1,50; p>.01).

Tablo-45: Üstün Zekalı Öğrencilerin Cinsiyetlerinin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Erkek	33	31,03	4,572	71	1,70	.522
Kız	40	31,58	2,531			
Toplam	73					

Tablo 43' e göre; üstün zekalı öğrencilerin Raven SPM Plus Testi' nden elde edilen puanlarının, kızlar (n= 40, %54,8) ve erkekler (n= 33, %45,2) arasındaki farkı anlamlı düzeyde değildir (t= 1,70; p>.01).

5.3.2. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Sınıf Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-46: Sınıf Değişkeninin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Sınıf	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
2.	203	20,49	6,180	436	5,97	.00*
3.	235	24,74	5,301			
Toplam	438					

*p>.01

Tablo-46' da yer alan verilere göre, Raven SPM Plus Testi'nden elde edilen puanların, 2. sınıflar (n= 203, % 46,3) ve 3. sınıflar (n= 235, %53,7) arasında anlamlı bir şekilde farklılaştığı saptanmıştır (t= 5,97; p<.01). 3. sınıfların (\bar{X} = 24,74) ortalaması 2. sınıfların (\bar{X} = 20,49) ortalamasından daha yüksektir.

Tablo-47: Üstün Zekalı Öğrencilerin Sınıf Değişkenin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Sınıf	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
2.	38	30,00	3,093	71	3,560	.00*
3.	35	32,77	3,557			
Toplam	73					

*p<.01

Tablo-47' de göre; üstün zekalı öğrencilerin Raven SPM Plus Testi' nden elde edilen puanlarının, 2. sınıflar (n= 38, %52,1) ve 3. sınıflar (n= 35, %47,9) arasında anlamlı bir şekilde farklılaştığı saptanmıştır (t= 3,650; p<.01). 3. sınıfların ortalaması (\bar{X} =32,77) 2. sınıfların (\bar{X} = 30,00) ortalamasından daha yüksektir.

5.3.3. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-48: Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkenine Göre Zeka Düzeyini Gösteren Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Kareler Toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	6172,054	2	3086,027	64,530	.00*
Grup İçi	20803,115	435	47,823		
Toplam	26975,169	437			

*p<. 01

Tablo-48' e göre; Raven SPM Plus sonuçlarına göre belirlenen zeka düzeylerinin sosyo- ekonomik seviye değişkenine göre farklılık gösterdiği bulunmuştur (F= 64,530; p<.01). Sosyo- ekonomik seviyenin, zeka düzeylerine göre nasıl farklılık gösterdiğini anlamak için (Post Hoc) Sheffe testi yapılmış ve bulgular Tablo 49' da gösterilmiştir.

Tablo-49: Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkeninin Zeka Düzeyine Göre Farkı İçin Scheffe Testi Sonuçları

SES	N	%	Düşük	Orta	Yüksek	Ss
Düşük	96	21,9	$\bar{X} = 16,25$	7,224**	10,796**	6,893
Orta	234	53,4		$\bar{X} = 23,47$	3,572**	7,957
Yüksek	108	24,7			$\bar{X} = 27,05$	3,790
Toplam	438	100				7,857

** p<.05

Tablo-49' a göre; düşük ($\bar{X}_{\text{düşük}} = 16,25$) sosyo- ekonomik seviyedeki öğrencilerin Raven SPM Plus ile belirlenen zeka düzeyleri orta ($\bar{X}_{\text{orta}} = 23,47$) ve yüksek ($\bar{X}_{\text{yüksek}} = 27,05$) sosyo- ekonomik seviyedeki öğrencilerden anlamlı düzeyde daha düşüktür ($t_{\text{düşük-orta}} = 7,224$; $p < .05$ ve $t_{\text{düşük-yüksek}} = 10,796$; $p < .05$).

Tablo-50: Üstün Zekalı Öğrencilerin Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkenin Zeka Düzeyine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

SES	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Orta	54	31,09	4,040	71	2,75	.02**
Yüksek	19	32,11	1,560			
Toplam	73					

**p<.05

Tablo-50' ye göre; üstün zekalı öğrencilerin Raven SPM Plus Testi' nden elde edilen puanların, orta (n= 54, %74) ve yüksek (n= 19, %26) sosyo- ekonomik seviyeye göre farklılık gösterdiği bulunmuştur ($t = 2,75$; $p < .05$). Yüksek sosyo- ekonomik seviyenin ortalaması ($\bar{X} = 32,11$) orta sosyo- ekonomik seviyeye

(\bar{X} =31,09) göre daha yüksektir. Düşük sosyo- ekonomik seviye de hiç üstün zekalı öğrenciye rastlanmamıştır.

5.3.4. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Okul Türü Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-51: Okul Türü Değişkenin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Okul Türü	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Devlet	409	22,58	7,997	436	1,904	.00
Özel	29	25,45	4,859			
Toplam	438					

*p>.01

Tablo-51' e göre; Raven SPM Plus Testi'nden elde edilen puanların, devlet okulu (n=409; %93,4) ve özel okul (n=29; %6,7) arasındaki fark anlamlı düzeydedir (t=1,904; p<.01). Değerlendirmelerde azınlık okulu da özel okul değişkeninin içinde yer almaktadır.

Tablo-52: Üstün Zekalı Öğrencilerin Okul Türü Değişkenin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Okul Türü	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Devlet	70	31,27	1,528	71	1,20	.513
Özel	3	32,67	3,639			
Toplam	73					

Tablo-52' ye göre; üstün zekalı öğrencilerin Raven SPM Plus Testi'nden elde edilen puanları devlet (n= 70, %95,9) ve özel (n= 3, %4,1) okulda öğrenim görmeye göre anlamlı şekilde farklılık göstermemektedir (t= 1,20; p>.01).

5.3.5. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-53: Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkeninin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Okul Öncesi Eğitim	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Evet	267	24,13	7,363	436	4,616	.00*
Hayır	171	20,65	8,152			
Toplam	438					

*p>.01

Tablo-53' e göre; Raven SPM Plus Testi'nden elde edilen puanların, okul öncesi eğitim alanlar (n=267; %61) ve almayanlar arasında (n=171; %39) anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir (t=4,616; p>.01).

Tablo-54: Üstün Zekalı Öğrencilerde Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkeninin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Okul Öncesi Eğitim	N	\bar{X}	S	Sd	T	p
Evet	60	31,48	3,286	71	1,32	.432
Hayır	13	30,62	4,822			
Toplam	73					

Tablo-54' e göre; üstün zekalı öğrencilerin Raven SPM Plus Testi'nden elde edilen puanların okul öncesi eğitim alanlar (n= 60, %82,2) ve almayanlar (n= 13, %17,8) arasında anlamlı şekilde farklılık göstermemektedir (t= 1,32; p>.01).

5.3.6. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Annenin Eğitim Durumu Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-55: Annenin Eğitim Durumuna Göre Zeka Düzeyini Gösteren Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Kareler Toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	7155,921	3	2385,307	52,233	.00*
Grup İçi	19819,248	434	45,666		
Toplam	26975,169	437			

*p<. 01

Tablo-55' e göre; Raven SPM Plus sonuçlarına göre belirlenen zeka düzeylerinin annenin eğitim durumuna göre farklılık gösterdiği bulunmuştur (F= 52,233; p<. 01). Annenin eğitim durumunun, zeka düzeylerine göre nasıl farklılık gösterdiğini anlamak için (Post Hoc) Scheffe testi yapılmış ve bulgular Tablo- 55' de gösterilmiştir.

Tablo-56: Annenin Eğitim Durumunun Zeka Düzeyine Göre Farkı İçin Scheffe Testi Sonuçları

	N	%	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	Ss
İlkokul	116	26,5	$\bar{X} = 16,72$	6,049**	7,276**	11,350**	7,327
Ortaokul	66	15,1		$\bar{X} = 22,77$	1,227	5,301**	6,820
Lise	161	36,8			$\bar{X} = 24,00$	4,074**	6,718
Üniversite	95	21,7				$\bar{X} = 28,07$	6,016
Toplam	438	100					7,857

** p<.05

Tablo-56' ya göre, anneleri ilkökul ($\bar{X}_{ilkokul} = 16,72$) düzeyinde eğitim almış öğrencilerin ortalamaları, anneleri ortaokul ($\bar{X}_{ortaokul} = 22,77$), lise ($\bar{X}_{lise} = 24,00$) ve üniversite ($\bar{X}_{üniversite} = 28,07$) düzeyinde eğitim almış öğrencilerden daha düşüktür. Anneleri ilkökul düzeyinde eğitim almış öğrencilerin zeka düzeyleri, anneleri ortaokul, lise ve üniversite düzeyinde eğitim almış öğrencilerden anlamlı düzeyde daha düşüktür ($t_{ilkokul-ortaokul} = 6,049$; p<.05; $t_{ilkokul-lise} = 7,276$; p<.05; $t_{ilkokul-$

$t_{\text{üniversite}}=11,350$; $p<.05$). Ayrıca, annesi üniversite eğitimi almış öğrencilerin zeka düzeyleri, anneleri ortaokul ve lise düzeyinde eğitim almış öğrencilerden anlamlı düzeyde daha yüksektir ($t_{\text{üniversite-ortaokul}}=5,301$; $p<.05$; $t_{\text{üniversite-lise}}=4,074$; $p<.05$).

5.3.7. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Annenin Ev Dışında Çalışması Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-57: Annenin Ev Dışında Çalışması Değişkenin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Annenin Çalışma Durumu	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Evet	158	24,76	7,984	436	4,047	.00*
Hayır	280	21,65	7,571			
Toplam	438					

* $p>.01$

Tablo-57' e göre; Raven SPM Plus Testi'nden elde edilen puanların, anneleri ev dışında çalışan öğrencilerin ($n=158$, %36,1) zeka düzeyleri ev dışında çalışmayanlara ($n=280$; %63,9) göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir ($t= 4,047$; $p<.01$).

Tablo-58: Üstün Zekalı Öğrencilerde Annenin Ev Dışında Çalışması Değişkenin Zeka Düzeylerine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Annenin Çalışma Durumu	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Evet	48	16,27	5,557	71	0,70	.596
Hayır	25	15,24	4,085			
Toplam	73					

Tablo-58' e göre; zekalı öğrencilerin Raven SPM Plus Testi'nden elde edilen puanların, anneleri ev dışında çalışan öğrencilerin ($n= 48$, 82,2) zeka düzeyleri ev dışında çalışmayanlara ($n= 25$, %17,8) göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir ($t= 0,70$; $p<.01$)

5.3.8. Öğrencilerin Zeka Düzeyleri ile Babanın Eğitim Durumu Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-59: Babanın Eğitim Durumuna Göre Zeka Düzeyini Gösteren Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Kareler Toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	6575,397	3	2191,799	46,630	.00*
Grup İçi	20399,772	434	47,004		
Toplam	26975,169	437			

*p<. 01

Tablo-59' a göre; Raven SPM Plus sonuçlarına göre belirlenen zeka düzeylerinin annenin eğitim durumuna göre farklılık gösterdiği bulunmuştur (F= 46,630; p<.01). Babanın eğitim durumuna göre zeka düzeylerinin nasıl farklılık gösterdiğini anlamak için (Post Hoc) Scheffe testi yapılmış ve bulgular Tablo-59' da gösterilmiştir.

Tablo-60: Babanın Eğitim Durumunun Zeka Düzeyine Göre Farkı İçin Scheffe Testi Sonuçları

	N	%	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	Ss
İlkokul	102	23,3	$\bar{X} = 16,57$	5,834**	6,969**	10,876**	7,332
Ortaokul	72	16,4		$\bar{X} = 22,40$	1,135	5,042**	7,100
Lise	147	33,6			$\bar{X} = 23,54$	3,907**	6,944
Üniversite	117	26,7				$\bar{X} = 27,44$	6,008
Toplam	438	100					7,857

** p<.05

Tablo-60' a göre, babaları ilkokul ($\bar{X}_{\text{ilkokul}}=16,57$) düzeyinde eğitim almış öğrencilerin ortalamaları, babaları ortaokul ($\bar{X}_{\text{ortaokul}}=22,40$), lise ($\bar{X}_{\text{lise}}=23,54$) ve üniversite ($\bar{X}_{\text{üniversite}}=27,44$) düzeyinde eğitim almış öğrencilerden daha düşüktür. Babaları ilkokul düzeyinde eğitim almış öğrencilerin zeka düzeyleri; babaları ortaokul, lise ve üniversite düzeyinde eğitim almış öğrencilerden anlamlı düzeyde daha düşüktür ($t_{\text{ilkokul-ortaokul}}=5,834$; $p<.05$; $t_{\text{ilkokul-lise}}=6,969$; $p<.05$; $t_{\text{ilkokul-üniversite}}=10,867$; $p<.05$). Ayrıca, babası üniversite eğitimi almış öğrencilerin zeka düzeyleri, babası ortaokul ve lise düzeyinde eğitim almış öğrencilerden anlamlı düzeyde daha yüksektir ($t_{\text{üniversite-ortaokul}}=5,042$; $p<.05$; $t_{\text{üniversite-lise}}=3,907$; $p<.05$).

5.4. Öğrencilerin Somut Düşünme Yeteneklerinin İncelenmesine İlişkin Bulgular

5.4.1. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Zeka Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-61: Somut Düşünme Yeteneği İle Zeka Değişkenine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Zeka	N	\bar{X}	S	Sd	T	p
Normal	365	8,38	5,276	436	11,208	.00*
Üstün	73	15,92	5,096			
Toplam	438					

* $p>.01$

Tablo-61' e göre; Somut Düşünme Yeteneği Testi'nden elde edilen puanlar, normal (n= 365, %83,3) ve üstün (n= 73, %16,7) zeka düzeylerine göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir ($t= 11,208$; $p<.01$).

5.4.2. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-62: Cinsiyetin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Erkek	206	9,37	5,955	436	1,00	.317
Kız	232	9,94	5,940			
Toplam	438					

Tablo-62’ de yer alan verilere göre, Somut İşlemsel Düşünme Testi’ nden elde edilen puanlar, kızlar (n= 232, %53) ve erkekler (n= 206, %47) arasında anlamlı bir düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir (t= 1,00; p>.05).

Tablo-63: Üstün Zekalı Öğrencilerde Cinsiyetin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	Sd	T	p
Erkek	33	16,03	4,940	71	1,70	.865
Kız	40	15,83	5,821			
Toplam	73					

Tablo-63’ de yer alan verilere göre; üstün zekalı öğrencilerin somut düşünme yetenekleri, kızlar (n= 40, %54,8) ve erkekler (n= 33, %45,2) arasında farklılık göstermemektedir (t= 1,70; p>.01).

5.4.3. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Sınıf Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-64: Sınıf Değişkeninin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Sınıf	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
2.	203	7,88	7,985	436	5,853	.00*
3.	235	11,15	7,2			
Toplam	438					

*p>.01

Tablo-64' te yer alan verilere göre, Somut İşlemsel Düşünme Testi' nden elde edilen puanların, 2. sınıflar (n= 203, %46,3) ve 3. sınıflar (n= 235, %53,7) arasında farklılaştığı görülmektedir (t= 5,853; p<.01).

Tablo-65: Üstün Zekalı Öğrencilerde Sınıf Değişkeninin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Sınıf	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
2.	38	15,13	5,556	71	1,382	.171
3.	35	16,77	4,466			
Toplam	73					

Tablo-65' e göre; üstün zekalı öğrencilerin somut düşünme yetenekleri, 2. sınıflar (n= 38, %52,1) ve 3. sınıflar (n= 35, %47,9) arasında anlamlı bir fark göstermemektedir. 3. sınıfların ortalaması ($\bar{X}=16,77$), 2. sınıfların ortalamasından ($\bar{X}=15,13$) daha yüksek olsa da bu fark anlamlı değildir (t= 1,382; p>.01).

5.4.4. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Sosyo-Ekonomik Seviye Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-66: Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkenine Göre Somut Düşünme Yeteneğini Gösteren Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Kareler Toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	1946,085	2	973,043	31,318	.00*
Grup İçi	13515,468	435	31,070		
Toplam	15461,553	437			

*p<. 01

Tablo-66' ya göre; somut düşünme yeteneğinin sosyo- ekonomik seviye değişkenine göre farklılık gösterdiği bulunmuştur ($F= 31,318$; $p<. 01$). Sosyo-ekonomik seviyenin, somut düşünme yeteneğine göre nasıl farklılık gösterdiğini anlamak için (Post Hoc) Scheffe testi yapılmış ve bulgular Tablo-67' de gösterilmiştir.

Tablo-67: Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkeninin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farkı İçin Scheffe Testi Sonuçları

	N	%	Düşük	Orta	Yüksek	Ss
Düşük	96	21,9	$\bar{X}=5,66$	5,104**	5,075**	4,132
Orta	234	53,4		$\bar{X}=10,76$	0,29	6,382
Yüksek	108	24,7			$\bar{X}=10,73$	4,739
Toplam	438	100				

** $p<.05$

Tablo-67' ye göre; düşük ($\bar{X}_{\text{düşük}} =5,66$) sosyo- ekonomik seviyedeki öğrencilerin ortalamaları, orta ($\bar{X}_{\text{orta}} =10,76$) ve yüksek ($\bar{X}_{\text{yüksek}} =10,73$) sosyo-ekonomik seviyedeki öğrencilerden daha düşüktür. Düşük sosyo- ekonomik seviyedeki öğrencilerin somut düşünme yetenekleri orta ve yüksek sosyo- ekonomik seviyedeki öğrencilerden anlamlı düzeyde daha düşüktür ($t_{\text{düşük-orta}} =5,104$; $p<.05$ ve $t_{\text{düşük-yüksek}}=5,075$; $p<.05$).

Tablo-68: Üstün Zekalı Öğrencilerde Sosyo- Ekonomik Seviye Değişkeninin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları

SES	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Orta	54	17,19	4,638	71	5,97	.00*
Yüksek	19	12,32	4,691			
Toplam	73					

* $p<.01$

Tablo-68'e göre; üstün zekalı öğrencilerin somut düşünme yetenekleri, orta (n= 54, %74) ve yüksek (n= 19, %26) sosyo- ekonomik seviyeye göre farklılık gösterdiği bulunmuştur (t= 5,97; p<.01). Düşük sosyo- ekonomik seviye de hiç üstün zekalı öğrenciye raslanmamıştır.

5.4.5. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Okul Türü Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-69: Okul Türü Değişkenin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Okul Türü	N	\bar{X}	S	Sd	T	p
Devlet	409	9,42	3,858	436	2,82	.00*
Özel	29	12,62	6,016			
Toplam	438					

*p>.01

Tablo-69'da yer alan verilere göre, Somut İşlemsel Düşünme Testi'nden elde edilen puanların, devlet okulu (n= 409, %93,4) ve özel okullar (n= 29, %6,7) arasında düzeyinde farklılaştığı görülmektedir (t= 2,82; p<.01).

Tablo-70: Üstün Zekalı Öğrencilerde Okul Türü Değişkenin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Okul Türü	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Devlet	70	16,01	5,168	71	1,83	.438
Özel	3	13,67	2,309			
Toplam	73					

Tablo-70'e göre; üstün zekalı öğrencilerin somut düşünme yetenekleri, devlet (n= 70, %95,9) ve özel (n= 3, %4,1) okulda öğrenim görmeye göre anlamlı şekilde farklılık göstermemektedir (t= 1,83; p>.01).

5.4.6. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri İle Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-71: Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkeninin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Okul Öncesi Eğitim	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Evet	267	10,63	6,021	436	4,449	.00*
Hayır	171	8,09	5,502			
Toplam	438					

*p>.01

Tablo-71’ de yer alan verilere göre, Somut İşlemsel Düşünme Testi’ nden elde edilen puanların, okul öncesi eğitim alan (n=267, %61) öğrenciler ve almayan öğrenciler (n= 171, %39) arasında anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir (t=4,449; p<.01).

Tablo-72: Üstün Zekalı Öğrencilerde Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkeninin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Okul Öncesi Eğitim	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Evet	60	15,98	5,229	71	1,60	.432
Hayır	13	15,62	4,610			
Toplam	73					

Tablo-72’ ye göre; üstün zekalı öğrencilerin somut düşünme yetenekleri, okul öncesi eğitim alanlar (n= 60, %82,2) ve almayanlar (n= 13, %17,8) arasında anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir (t= 1,60; p>.01).

5.4.7. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Annenin Eğitim Durumu Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-73: Annenin Eğitim Durumuna Göre Somut Düşünme Yeteneğini Gösteren Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Kareler Toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	3020,531	3	1006,844	35,123	.00*
Grup İçi	12441,021	434	28,666		
Toplam	15461,553	437			

*p<. 01

Tablo-73' e göre; somut düşünme yeteneğinin annenin eğitim durumuna göre farklılık gösterdiği bulunmuştur (F= 35,123; p<.01). Annenin eğitim durumunun, somut düşünme yeteneğine göre nasıl farklılık gösterdiğini anlamak için (Post Hoc) Scheffe testi yapılmış ve bulgular Tablo 74' te gösterilmiştir.

Tablo-74: Annenin Eğitim Durumunun Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farkı İçin Scheffe Testi Sonuçları

	N	%	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	Ss
İlkokul	116	23,5	$\bar{X}=6,20$	2,271	4,044**	7,412**	4,422
Ortaokul	66	15,1		$\bar{X}=8,47$	1,773	5,141**	5,582
Lise	161	36,8			$\bar{X}=10,24$	3,368**	5,018
Üniversite	95	21,7				$\bar{X}=13,61$	6,163
Toplam	438	100					5,948

** p<.05

Tablo-74' e göre, anneleri ilkokul ($\bar{X}_{\text{ilkokul}}=6,20$) düzeyinde eğitim almış öğrencilerin ortalamaları, anneleri lise ($\bar{X}_{\text{lise}}=10,24$) ve üniversite ($\bar{X}_{\text{üniversite}}=13,61$) düzeyinde eğitim almış öğrencilerden daha düşüktür. Anneleri ilkokul düzeyinde eğitim almış öğrencilerin somut düşünme yetenekleri, anneleri lise ve üniversite düzeyinde eğitim almış öğrencilerden anlamlı düzeyde daha düşüktür ($t_{\text{ilkokul-lise}}=4,044$; $p<.05$; $t_{\text{ilkokul-üniversite}}=7,412$; $p<.05$). Ayrıca, annesi üniversite eğitimi almış öğrencilerin somut düşünme yetenekleri, anneleri ortaokul ve lise düzeyinde eğitim almış öğrencilerden anlamlı düzeyde daha yüksek ($t_{\text{üniversite-ortaokul}}=5,141$; $p<.05$; $t_{\text{üniversite-lise}}=3,368$; $p<.05$).

5.4.8. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Annenin Ev Dışında Çalışma Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-75: Annenin Ev Dışında Çalışması Değişkenin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Annenin Çalışma Durumu	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Ev	158	11,32	6,541	436	4,562	.00*
Hayır	280	8,68	5,368			
Toplam	438					

* $p>.01$

Tablo-75' te yer alan verilere göre, anneleri ev dışında çalışan öğrencilerin ($n= 158$, %36,1) somut düşünme yetenekleri, anneleri ev dışında çalışmayan öğrencilerden ($n= 280$, %63,9) anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir ($t= 4,562$; $p<.01$).

Tablo-76: Üstün Zekalı Öğrencilerde Annenin Ev Dışında Çalışması Değişkenin Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Annenin Çalışma Durumu	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Ev	48	31,17	3,472	71	1,20	.596
Hayır	25	31,64	3,839			
Toplam	73					

* $p<.01$

Tablo-76' ya göre; üstün zekalı öğrencilerin somut düşünme yetenekleri, anneleri ev dışında çalışan öğrencilerin (n= 48, 82,2) ve ev dışında çalışmayanlara (n= 25, %17,8) arasında anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir (t= 1,20; p<.01)

5.4.9. Öğrencilerin Somut Düşünme Yetenekleri ile Babanın Eğitim Durumu Değişkenine İlişkin Bulgular

Tablo-77: Babanın Eğitim Durumuna Göre Somut Düşünme Yeteneğini Gösteren Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Kareler Toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	2809,483	3	936,494	32,124	00*
Grup İçi	12652,070	434	29,152		
Toplam	15461,553	437			

*p<. 01

Tablo-77' ye göre; somut düşünme yeteneğinin babanın eğitim durumuna göre farklılık gösterdiği bulunmuştur (F= 32,124; p<.01). Babanın eğitim durumunun, somut düşünme yeteneğine göre nasıl farklılık gösterdiğini anlamak için (Post Hoc) Sheffe testi yapılmış ve bulgular Tablo-78' de gösterilmiştir.

Tablo-78: Babanın Eğitim Durumunun Somut Düşünme Yeteneğine Göre Farkı İçin Scheffe Testi Sonuçları

	N	%	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	Ss
İlkokul	102	23,3	$\bar{X}=6,26$	1,833	3,640**	6,915**	4,376
Ortaokul	72	16,4		$\bar{X}=8,10$	1,808	5,082**	5,618
Lise	147	33,6			$\bar{X}=9,90$	3,275**	5,024
Üniversite	117	26,7				$\bar{X}=13,18$	6,101
Toplam	438	100					5,948

**p<.05

Tablo-78' e göre; babaları üniversite ($\bar{X}_{\text{üniversite}}=13,18$) düzeyinde eğitim almış öğrencilerin ortalamaları; lise ($\bar{X}_{\text{lise}}=9,90$), ortaokul ($\bar{X}_{\text{ortaokul}}=8,10$) ve ilkokul ($\bar{X}_{\text{ilkokul}}=6,26$) düzeyinde eğitim almış gruplara göre daha yüksektir. İlkokul düzeyinde eğitim alanların lise ve üniversite eğitimi alanlardan anlamlı düzeyde daha düşük performans gösterdikleri görülmüştür ($t_{\text{ilkokul-lise}}=3,640$; $p<.05$ ve $t_{\text{ilkokul-üniversite}}=6,915$; $p<.05$). Ayrıca, üniversite düzeyi ile ortaokul ($t_{\text{yükseköğretim-ortaokul}}=5,082$; $p<.05$) ve lise ($t_{\text{yükseköğretim-lise}}=3,275$; $p<.05$) düzeyi arasında üniversite lehine anlamlı fark vardır.

5.5. Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi Alt Testlerine İlişkin Bulgular

Tablo-79: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin Uzunluk Korunumu (Conservation of Length) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Uzunluk Korunumu	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Normal	365	,79	,931	436	6,386	.00*
Üstün	73	1,58	1,129			
Toplam	438					

* $p<.01$

Tablo-79'a göre; üstün ($n= 73$, %16,7) ve normal ($n= 365$, %83,3) zekalı öğrenciler, somut işlemsel düşünme testi' nin uzunluk korunumu alt testinden elde edilen puanlara göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği bulunmuştur ($t= 6,386$; $p<.01$).

Tablo-80: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin Sınıflama (Class Inclusion) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Sınıflama	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Normal	365	,68	,761	436	5,511	.00*
Üstün	73	1,22	,731			
Toplam	438					

*p< .01

Tablo-80' e göre; üstün (n= 73, %16,7) ve normal (n= 365, %83,3) zekalı öğrenciler, somut işlemsel düşünme testi' nin sınıflama alt testinden elde edilen puanlara göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği bulunmuştur (t= 5,511; p<.01).

Tablo-81: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin Madde Korunumu (Conservation of Substance) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Madde Korunumu	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Normal	365	,39	,489	436	3,807	.00*
Üstün	73	,63	,486			
Toplam	438					

*p< .01

Tablo-81' e göre; üstün (n= 73, %16,7) ve normal (n= 365, %83,3) zekalı öğrenciler, somut işlemsel düşünme testi' nin madde korunumu alt testinden elde edilen puanlara göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği bulunmuştur (t= 3,807; p<.01).

Tablo-82: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin Görsel Uzamsal İlişkiler (Spatial Relations) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Görsel Uzamsal İlişkiler	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Normal	365	,90	,854	436	6,602	.00*
Üstün	73	1,64	1,005			
Toplam	438					

*p< .01

Tablo-82' ye göre; üstün (n= 73, %16,7) ve normal (n= 365, %83,3) zekalı öğrenciler, somut işlemsel düşünme testi' nin görsel uzamsal ilişkiler alt testinden elde edilen puanlara göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği bulunmuştur (t= 6,602; p<.01) .

Tablo-83: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin Alan Korunumu (Conservation Of Area) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Alan Korunumu	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Normal	365	1,41	1,092	436	8,210	.00*
Üstün	73	2,38	,844			
Toplam	438					

*p< .01

Tablo-83' e göre; üstün (n= 73, %16,7) ve normal (n= 365, %83,3) zekalı öğrenciler, somut işlemsel düşünme testi' nin alan korunumu alt testinden elde edilen puanlara göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği bulunmuştur (t= 8,210; p<.01).

Tablo-84: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin Öklidyen Uzay (Eucliden Space) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Öklidyen Uzay	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Normal	365	1,01	,924	436	6,845	.00*
Üstün	73	1,81	,844			
Toplam	438					

*p< .01

Tablo-84' e göre; üstün (n= 73, %16,7) ve normal (n= 365, %83,3) zekalı öğrenciler, somut işlemsel düşünme testi' nin öklidyen uzay alt testinden elde edilen puanlara göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği bulunmuştur (t= 6,842; p<.01).

Tablo-85: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin Hacmin Korunumu (Conservation of Volume) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Hacmin Korunumu	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Normal	365	,55	676	436	0,730	.466
Üstün	73	,62	659			
Toplam	438					

Tablo-85' e göre; üstün (n= 73, %16,7) ve normal (n= 365, %83,3) zekalı öğrenciler, somut işlemsel düşünme testi' nin hacmin korunumu alt testinden elde edilen puanlara göre anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir (t= 0,730; p<.01).

Tablo-86: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin Bire Bir Eşleme (One to One Correspondance) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Bire Bir Eşleme	N	\bar{X}	S	Sd	t	P
Normal	365	,83	913	436	8,250	.00*
Üstün	73	1,81	981			
Toplam	438					

*p< .01

Tablo-86' ya göre; üstün (n= 73, %16,7) ve normal (n= 365, %83,3) zekalı öğrenciler, somut işlemsel düşünme testi' nin bire bir eşleme alt testinden elde edilen puanlara göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği bulunmuştur (t= 8,50; p<.01).

Tablo-87: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin Dönüştürme (Transitivity (Preferances, Weight,Lenght)) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Dönüştürme	N	\bar{X}	S	Sd	t	P
Normal	365	,92	918	436	8,534	.00*
Üstün	73	1,92	878			
Toplam	438					

*p< .01

Tablo-87' ye göre; üstün (n= 73, %16,7) ve normal (n= 365, %83,3) zekalı öğrenciler, somut işlemsel düşünme testi' nin dönüştürme alt testinden elde edilen puanlara göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği bulunmuştur (t= 8,534; p<.01).

Tablo-88: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi' Nin Hız (Velocity) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Hız	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Normal	365	,20	454	436	4,479	.00*
Üstün	73	,48	603			
Toplam	438					

*p< .01

Tablo-88' e göre; üstün (n= 73, %16,7) ve normal (n= 365, %83,3) zekalı öğrenciler, somut işlemsel düşünme testi' nin hız alt testinden elde edilen puanlara göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği bulunmuştur (t= 4,479; p<.01).

Tablo-89: Üstün ve Normal Zekalı Öğrencilerin Somut İşlemsel Düşünme Testi' Nin Ağırlık Korunumu (Conservation of Weight) Alt Boyutuna Göre Farklılığını Gösteren İlişkisiz Örneklem T- Testi Sonuçları

Ağırlık Korunumu	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Normal	365	,69	963	436	9,148	.00*
Üstün	73	1,84	1,028			
Toplam	438					

*p< .01

Tablo-89' a göre; üstün (n= 73, %16,7) ve normal (n= 365, %83,3) zekalı öğrenciler, somut işlemsel düşünme testi' nin ağırlık korunumu alt testinden elde edilen puanlara göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği bulunmuştur (t= 9,148; p<.01).

6. BÖLÜM: TARTIŞMA VE YORUM

Araştırmanın bu kısmında, elde edilen bulguların tartışma ve yorumlarına yer verilmiştir.

6.1. Somut İşlemsel Düşünme Testi Geçerlik, Güvenilirlik ve Ön-Norm Çalışması İle İlgili Yorumlar

Geliştirilen bir testin, başka bir ülkede kullanılabilmesi için geçerlilik, güvenilirlik ve norm hesaplamalarından oluşan bir uyarlama çalışmasının mutlaka yapılması gereklidir. Hatta, zaman içerisinde toplumdaki değişimler göz önüne alınırsa, bu uyarlama çalışmasının daha sonra güncelleştirilmesi de gerekmektedir.

Uyarlama çalışmaları sonuçlarına göre, testin içerik ve yapısında bazı değişiklikler yapılabilmektedir. Testteki bazı maddeler çıkarılabilmekte, yeni maddeler eklenebilmekte veya bazı maddeler de değiştirilebilmektedir. Ayrıca, maddelerin sırası da değiştirilebilmektedir. Yapılacak herhangi bir değişiklik, testin asıl yapısını da değiştirmiş olacaktır. Kültürden etkilenmiş testler için yapılacak geçerlilik ve güvenilirlik hesaplamaları sonucunda, o testteki kültürel unsurlar, dilsel farklılıklar ortadan kaldırılmaya çalışılmaktadır. Ancak, kültürün etkisi en aza indirilmiş testlerde ise mümkün olduğunca asıl yapıya sadık kalmak gerekmektedir. Testlerin en önemli özelliği standartlaştırılmış olmalarıdır. Standardizasyon, testlerin niteliklerini de belirlemektedir. Asıl yapılarında meydana gelebilecek en ufak değişiklik, standardizasyonu olumsuz yönde etkileyebileceğinden dikkatli davranmak gerekir. Özellikle geçerlilik ve güvenilirlik hesaplamaları, daha çok yeni bir test geliştirilirken yapılan çalışmalardır. Geliştirilmiş bir testin uyarlama çalışmasında esas olan çalışma, normların belirlenmesiyle ilgilidir (Aydın, 1999: 162- 163).

Bu nedenle yapılan çalışmalarda; Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin asıl yapısını bozmadan geçerlilik ve güvenilirlik düzeylerinin belirlenmesi ve norm değerlerinin hesaplanması işlemleri testin içerik ve yapısında herhangi bir değişiklik yapılmadan gerçekleştirilmiştir.

Somut İşlemsel Düşünme Testinin geçerlik çalışmasında; kriter geçerliliği ve ayırt etme gücü yöntemleri kullanılmıştır. Kriter geçerliliği ile ilgili olarak, Somut İşlemsel Düşünme Testi ile WISC-R Testi arasındaki ilişkiler incelenmiştir. 2. , 3. sınıflar ve tüm grup için ayrı ayrı yapılan analizlerde Somut İşlemsel Düşünme Testi ve WISC-R Testi arasında .01 düzeyinde anlamlı bir ilişki vardır. İki test arasındaki yüksek ilişki, kriter geçerliliği açısından beklenen bir sonuçtur. Bu nedenle, Somut İşlemsel Düşünme Testi ve WISC-R Testi' nin benzerlikler yetenekleri ölçtüğü söylenebilir. Ayırt etme gücü hesaplamaları için yapılan t- testinde, alt ve üst gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu bulgular, Somut İşlemsel Düşünme Testi'nin geçerli bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Güvenirlik çalışmalarında; devamlılık katsayısı (test- tekrar test) uygulamaları yapılmıştır. 2. , 3. sınıflar ve tüm grup için ayrı ayrı yapılan analizlerde Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin I. ve II uygulamaları arasında .01 düzeyinde anlamlı bir ilişki vardır. Bu sonuçlar, Somut İşlemsel Düşünme Testi'nin devamlılık katsayısı açısından beklentilere uygun ve güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Eş değerlik katsayısı hesaplamalarında; 3. sınıflar ve tüm grup için yapılan analizlerde Somut İşlemsel Düşünme Testi ve Raven SPM Plus Testi arasında .01 düzeyinde anlamlı bir ilişki vardır. Fakat, 2. sınıf düzeyinde anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bu da Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin; öğrenme deneyimlerinden daha çok etkilenmesi ve küçük yaşlardaki çocukların somut işlemsel dönem kavramlarının kazanımlarının henüz başlaması nedeniyle, Raven SPM Testinde gösterdikleri performansı Somut İşlemsel Düşünme Testi' nde gösteremediklerini düşündürmektedir.

Testin iç tutarlılığını belirlemek için yapılan Cronbach Alpha hesaplamasında; bu değer .831 olarak bulunmuştur. Bu da ölçeğin oldukça yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin ön norm çalışmalarında testin normları; 8 ve 9 yaşlar 8, 8^{1/2}, 9, 9^{1/2} ve 10 olmak üzere toplam beş gruba ayrılarak ayrı ayrı

hesaplanmış ve 5, 10, 25, 50, 75, 95. yüzdelerle dilime denk düşen ham puanlarla birlikte tablolarda verilmiştir.

Sonuç olarak, Somut İşlemsel Düşünme Testi yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışmaları değerlendirildiğinde, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır.

6.2. Raven SPM Plus Testi' nin Geçerlik, Güvenirlik ve Ön-Norm Çalışması İle İlgili Yorumlar

Raven SPM' nin Klasik (Classic) Formunun çeşitli geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmasına rağmen, Plus Formu'nun geçerlik ve güvenirlik çalışmaları için, Klasik Form kadar araştırma yapılmamıştır.

Klasik Form için güvenirlik çalışmaları için iç-tutarlılık adına "Madde Tepki", "İki Yarı-Test", "Kuder Richardson", "Spearman-Brown" ve "Test-tekrar test" güvenilirliği yapılırken; geçerlik çalışmaları için ise diğer zekâ ve başarı testleri ile "kapsam geçerliliği", "eş zaman geçerliliği", "yapı geçerliliği" ve "yordama geçerliliği" çalışmaları yapılmıştır (Raven, Raven ve Court, 2004:25-28).

Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi (Raven SPM) Plus Versiyonunun norm çalışması; Almanya, A.B.D, Polonya ve Romanya'da yapılmıştır. A.B.D için çalışmalar sadece Fort Bend bölgesinde yapılmıştır. Sadece bu bölgeden alınan normlar ortaya konmuş, ülkenin genelini kapsayan bir çalışma yapılmamıştır. Raven SPM Plus Testi' nin ülke çapında norm çalışmasının yapıldığı Romanya'da güvenirlik adına madde analizi çalışması yapılmış ve madde zorluk analizi yapılmıştır. Ayrıca test-tekrar test güvenilirliği yapılmıştır (Raven, Raven ve Court, 2004:28). Almanya ve Polonya da yapılan çalışmalar bu araştırmanın kapsamında olan 8 – 9 yaş grubunu kapsamadığı için tartışma kapsamında ele alınmayacaktır.

Raven SPM Plus Testinin geçerlik çalışmalarında, kriter geçerliliği ve ayırt etme gücü yöntemleri kullanılmıştır. Kriter geçerliliği ile ilgili olarak, Raven SPM Plus Testi ile WISC-R Testi arasındaki ilişkiler incelenmiştir. 2. , 3. sınıflar ve tüm grup için ayrı ayrı yapılan analizlerde Raven SPM Testi ve WISC-R Testi arasında

.01 düzeyinde anlamlı bir ilişki vardır. İki test arasındaki yüksek ilişki, kriter geçerliliği açısından beklenen bir sonuçtur. Bu nedenle, Raven SPM Plus ve WISC-R Testi' nin benzerlikler yetenekleri ölçtüğü söylenebilir. Ayırt etme gücü hesaplamaları için yapılan t- testinde, alt ve üst gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu bulgular, Raven SPM Plus Testi'nin geçerli bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Güvenirlik çalışmalarında devamlılık katsayısı (test- tekrar test) uygulamaları yapılmıştır. 2. , 3. sınıflar ve tüm grup için ayrı ayrı yapılan analizlerde Raven SPM Plus Testi' nin I. ve II uygulamaları arasında .01 düzeyinde anlamlı bir ilişki vardır. Bu sonuçlar, Raven SPM Plus Testi'nin güvenilirliğinin yüksek olduğunu düşündürmektedir.

Testin iç tutarlılığını belirlemek için yapılan Cronbach Alpha hesaplamasında; bu değer .893 olarak bulunmuştur. Bu da ölçeğin oldukça yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

Raven SPM Plus Testi' nin ön norm çalışmalarında elde edilen sonuçlar A.B.D (Fort Bend bölgesi) ve Romanya'dan elde edilen normlarla karşılaştırdığımızda, aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır. A.B.D ve Romanya da yapılan çalışmaların ortalama (veya 50. yüzdelik dilim-persantil) değerleri karşılaştırıldığında Romanya'daki performansın Fort Bend'e (A.B.D) göre düşük olduğu görülmektedir. Bu durum, Romanya örneğine köylerin de dâhil edilirken A.B.D'deki örneklemin sadece yaşam şartları açısından gelişmiş bir bölge olan Fort Bend bölgesinde yapılmış olmasından kaynaklanabilir (Raven, Raven ve Court, 2004:124). İstanbul örnekleminde elde edilen sonuçlar ise; Romanya normlarının üstünde, fakat Fort Bend normlarının altında bulunmuştur. Bununla birlikte, 10., 50. ve 90. yüzdelik dilim değerlerinin Romanya normlarına daha yakın olduğu görülmektedir. Bu durum; örnekleminin, düşük, orta ve yüksek sosyo- ekonomik seviyeleri temsil etmesi amacıyla farklı bölgelerden seçilmesi ile açıklanabilir. Örneklem; Romanya daki gibi köy nüfusunu kapsamasa da düşük sosyo- ekonomik

seviyeyi de içermektedir. Bu da; gelişmiş bir bölge olan Fort Bend ve Romanya arasında norm değerlerine ulaşılmasını sağlamıştır.

Sonuç olarak, Raven SPM Plus Testi yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışmaları değerlendirildiğinde, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır.

6.3. Zeka Düzeyi ve Somut Düşünme Yeteneği Sonuçlarının Demografik Özelliklerle Karşılaştırılması İle İlgili Yorumlar

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre; somut düşünme yeteneği ve zeka .01 düzeyinde anlamlı bir ilişki göstermektedir. Bu da, zeka seviyesi yükseldikçe, somut işlemsel dönem kavram kazanımlarının hızlanacağını ve kavramlar arası bağlantıların artacağını düşündürmektedir. Ayrıca, Somut İşlemsel Düşünme ve Reaven SPM Plus Testi arasındaki eş değerlik katsayısının hesaplanmalarının .01 düzeyinde anlamlı bir ilişki göstermeside, bu iki testin benzer yetenekleri ölçtüğünü göstermektedir. Bu bulguların yanında, Lim' e göre Raven SPM (Klasik Form) test performansları ile Piaget' in deneyleri arasında bir ilişki bulunmuştur (Şahin ve Düzen, 1994). Raven SPM testi ayrıca akıcı zeka ve kişinin uzaysal algı yeteneklerini en iyi tahmin eden test olarak kullanılır. Bu yakın bağlantı nedeniyle zeka düzeyi ve somut düşünme yeteneği bulgularını beraber değerlendireceğiz.

8- 9 yaş için yapılan çalışmalarında Raven SPM test performansına göre zeka düzeyi ile somut düşünme yeteneği açısından, ne üstün ne de normal zekalı öğrencilerde cinsiyete dayalı herhangi bir farklılaşmaya rastlanmamıştır. Raven SPM Klasik formunun farklı Standardizasyonlarında da, batı toplumlarında 11 yaşın 6 ay üstü ve altı dışında elde edilen puanlar arasında cinsiyete bağlı bir farklılık görülmemiştir (Raven, Raven ve Court, 2004). Dolayısıyla, bu çalışmada da cinsiyete bağlı anlamlı bir fark çıkmaması beklentilere uygundur. Çeşitli araştırma sonuçları da bu sonucu desteklemektedir.

Gerhart' ın (1984) yaşları 6- 12 arasında değişen 139 Navajo çocuğuna Raven SPM testi uygulayarak yaptığı araştırmadaki sonuçlarda cinsiyetler arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Şahin ve Düzen' in (1994) Ankara' da yaşları 6- 15 arası değişen 2277 çocuğa uyguladığı Raven SPM test puanlarında da cinsiyetler arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

2. , 3. sınıflar ve tüm grup için ayrı ayrı yapılan analizlerde; Raven SPM test performansına göre zeka düzeyi ile somut düşünme yeteneğinin, hem üstün hemde normal zekalı öğrencilerde sınıf değişkenine göre, anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Bu farklılaşma, yaş ile ilerleyen zeka düzeyini destekler niteliktedir. Bass' ın (2000) yapmış olduğu araştırmaya göre; ilkokula giden ve yaşları 5,6 – 11,6 arasında değişen Güney Afrikalı çocuklara Raven SPM testi uygulanmıştır. Sonuçlarda, yaşın anlamlı bir etkisi olduğu ve puanların yaşla birlikte arttığı görülmüştür. Bu bilgiler ışığında yaşın ilerlemesinin, Raven SPM testinden elde edilen puanların artmasını pozitif yönde etkileyen bir değişken olduğu düşünülmektedir.

Hem üstün hem normal zekalı öğrenciler, zeka düzeyi ile somut düşünme yetenekleri açısından; örneklem grubunu oluşturan düşük, orta ve yüksek sosyo-ekonomik seviyelere göre anlamlı farklılık göstermektedir. Araştırma, farklı bölgelerden 438 öğrencinin seçilmesi sonucunda yapılmış olsa da; düşük sosyo-ekonomik seviyede hiç üstün zekalı öğrencinin bulunmaması da bu bulguyu destekler niteliktedir. Sosyo-kültürel ortamın zihinsel yetenekler üzerindeki etkisini saptamak üzere bir çok araştırma yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar, sosyo-kültürel ortamın; zihinsel yeteneklerin gelişmesinde etkili olduğunu göstermektedir. Şahin ve Düzen' in (1994) yapmış oldukları araştırmada da, sosyo- ekonomik seviyelerin arasında anlamlı bir fark oluşu belirlenmiştir.

Önder' in (1990: 435-441) yaptığı bir araştırmada, “Raven' in The Coloured Progressive Matrices Sets: A, Ab, B Testi” ni ilkokul çocuklarına uygulamıştır. Yapılan bu çalışmada, testten elde edilen puanların, cinsiyete ve sosyo-ekonomik kültürel çevreye göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Araştırma, Konya ilindeki alt ve üst sosyo-ekonomik kültürel çevrelerde ilkokula devam eden 7, 9 ve

11 yaşlarındaki kız ve erkek öğrencilerden kademeli küme örnekleme yoluyla seçilen 480 kişilik bir denek grubu üzerinde yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, testten elde edilen puanlar, 7, 9 ve 11 yaş gruplarının herbirinde cinsiyete göre manidar bir fark göstermemekte; 7, 9 ve 11 yaş gruplarının herbirinde alt ve üst sosyo-ekonomik kültürel seviyeye göre ise, anlamlı farklılık göstermektedir.

Yapılan bu araştırma sonuçları, zihinsel yeteneklerin gelişmesinde sosyo-kültürel ortamın etkisini göstermektedir. Bu araştırmada da elde edilen sonuç, sözü edilen araştırma sonuçlarıyla uyumluluk göstermektedir. Sonuçta, 8- 9 yaş çocuklarının zeka düzeylerinde sosyo-kültürel ortam belirleyici olmaktadır. Yüksek sosyo-kültürel ortama sahip çocuklar, bir çok teste düşük sosyo-kültürel ortama sahip çocuklardan, daha yüksek puan almaktadırlar.

Okul türü (özel okul- devlet okulu) ve zeka düzeyi ile somut düşünme yeteneği açısından yapılan karşılaştırmada; özel okullarda okuyan öğrenciler, devlet okullarında okuyanlardan anlamlı düzeyde daha yüksek performans göstermişlerdir. Mckiernan' ın (1989) üç devlet , üç özel okulda (n=846) yaptığı araştırmaya göre de; özel okulda okuyan çocukların puanları devlet okulunda okuyanlardan daha yüksek bulunmuştur. Bunun nedeni, özel okul ortamının sağladığı imkânlar, sunduğu zengin sosyal çevre ve kaliteli eğitim olarak yorumlanabileceği gibi; çocuğunu özel okula gönderen anne-babaların zaten sosyo-ekonomik düzeylerinin yüksek oluşu ile de açıklanabilir.

Okul öncesi eğitim alma değişkeni ve zeka düzeyi ile somut düşünme yeteneği açısından yapılan karşılaştırmada; okul öncesi eğitim alan öğrenciler, almayanlardan anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Bu farklılaşma, okul öncesi eğitim alanların almayanlara göre her iki testte de daha yüksek performansa sahip olduğunu göstermektedir. Kağıtçıbaşı, Bekman ve Sunar (1993: 55-56)'ın yaptıkları çalışmada da, okul öncesi eğitim kurumuna giden çocuklar, gitmeyen çocuklara göre Stanford Binet ve WISC-R'in analitik yeteneği ölçen Blok Düzenleme, Parça Birleştirme ve Resim Düzenleme alt testlerinden daha yüksek puanlar almışlardır.

1972 yılında yapılan bir projede; 120 fakir aileden alınan 4 aylıktan 8 yaşına kadar olan çocuklar dört gruba ayrılıp, bir yuvada eğitime tabi tutulmuştur. Bloklar, boncuklar, çocukla konuşma, saklambaç vb. gibi oyunlaştırılmış 200 faaliyetten oluşan bir eğitim programıyla, çocuğun; kavrama, dil, sosyal ve motor gelişimine

katkıda bulunulması amaçlanmıştır. Bu çocuklar 15 yaşına geldiklerinde yapılan çalışmalarda; okul öncesi eğitim alamamış yaşlılarından, matematik ve okuma alanlarında daha başarılı oldukları bulunmuştur. Çocuğa ne kadar erken eğitim verilirse, kazanç o kadar uzun ömürlü olmaktadır (Özgen, 1996: 7).

Sınıf düzeyi, okul türü ve de okul öncesi eğitim alma değişkenlerine göre gerek bu araştırmanın gerekse diğer araştırmaların sonuçları dikkate alındığında, “nitelikli bir eğitim”in önemini vurgulamakta yarar vardır. Eğitim, bir anlamda, kişiye dışarıdan yapılan müdahaledir. Zekaya bağlı yeteneklerin gelişim hızları ve zamanları gözönünde tutulduğunda, dışarıdan yapılacak müdahalelerin anlam ve önemi de kendiliğinden ortaya çıkmış oluyor. Aslında beyin ömür boyu öğrenmeye devam etmektedir. Ancak, erken yılların en önemli özelliği; sinir devreleri anaokulundan önce uyarılmamış çocukların hiçbir zaman ulaşabilecekleri seviyeye gelememesidir (Özgen, 1996: 7).

Araştırma sonuçlarına göre; zeka düzeyi ile somut düşünme yeteneği, hem anne hem de babanın eğitim durumlarına göre, anlamlı seviyede farklılık göstermektedir. Şahin ve Düzen’ in (1994) araştırmaları da; ailenin eğitim düzeyinin Raven SPM puanını etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Yıldırım’ a (2002) göre; çeşitli eğitim seviyesine sahip ailelerden gelen çocukların bir arada okudukları okullarda yapılan araştırmalarda, eğitim düzeyi yüksek olan ailelerin çocuklarının diğer çocuklara göre daha başarılı oldukları saptanmıştır. Ona göre, eğitim düzeyi yüksek anne babaların ve kültürlerin, çocuklarının zihinsel gelişimi ve başarısı için daha yüksek beklentilere sahip olmalarından dolayı; bu çocuklar daha fazla motivasyona sahiptirler ve başarılı olmak için daha fazla çaba sarf ederler. Bu da onların daha başarılı olmalarına sebep olmaktadır. Ayrıca, ekonomik düzeyi yüksek olan ailelerin çocukları daha fazla öğrenme olanağına sahiptirler. Aileler eğitime verdikleri öneme bağlı olarak da; çocuğun bilişsel gelişimine katkıda bulunmaktadırlar.

Annenin ev dışında çalışmasının zeka düzeyi ve somut düşünme yeteneği üzerinde olumlu etkisinin olması da; yine, eğitim seviyesi yüksek annelerin çalışıyor olmasından ve annenin çalışması ailenin ile sosyo- ekonomik seviyesinin yükselmesi ile açıklanabilir.

7. BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER

7. 1. Sonuç

Bu tezin ilk bölümü, Raven SPM Plus Testi ve Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin geçerlik, güvenirlik ve ön norm çalışmalarının yapılmasını içermektedir. İkinci bölümde ise, Raven SPM Plus Testi ile yapılan tarama sonucunda elde edilen puanlara göre üstün zekâlılardan oluşan bir araştırma grubu oluşturulmuştur. Bu çocuklarında somut işlemsel dönemden beklenen kazanımlara ne derece sahip olduklarının belirlenmesi için Somut İşlemsel Düşünme Testi uygulanmıştır.

Raven SPM Plus Testi' nin 8 ve 9 yaşlar için; 8, 8^{1/2}, 9, 9^{1/2} ve 10 olmak üzere toplam beş grupta ham puanlarının 5, 10, 25, 50, 75, 90, 95. yüzdelerik dilimlerinin belirlenmesi ile İstanbul için, Raven SPM Plus Testi' nin norm değerleri oluşturulmuştur. Böylece, 8-9 yaş grubunda Türkiye genelini kapsayacak bir standardizasyon için ilk çalışmalar yapılmıştır.

Geçerlilik hesaplamaları için, kriter geçerliliği ve ayırt edicilik (t- Testi Kritik Oran) hesaplamaları yapılmıştır. Güvenirlik hesaplamaları için, devamlılık katsayısı (test-tekrar test), eşdeğerlilik katsayısı, iç tutarlılık katsayıları (Cronbach Alpha, Madde Toplam Korelasyon Katsayısı, ve Madde Bırakma Korelasyon Katsayısı) hesaplanmıştır. Bunların sonucunda; Raven SPM Plus Testi' nin geçerli ve güvenilir bir test olduğu fakat; bazı maddelerin bu yaş grubuna göre çok zor olduğu için güvenilir olmadığı görülmüştür.

Elde edilen sonuçların, çeşitli bağımsız değişkenlerle olan farklılaşma durumuna bakılmıştır. Yapılan t-testi ve varyans analizleri sonucunda; cinsiyet, sınıf, sosyo- ekonomik seviye, okul türü, okul öncesi eğitim alma, annenin eğitim durumu, annenin ev dışında çalışması ve babanın eğitim durumu gibi değişkenlere göre farklılaşma olduğu bulunmuştur.

Raven SPM Plus Testi ile yapılacak olan araştırmalarda karşılaştırma kolaylığı sağlaması açısından Somut İşlemsel Düşünme Testi de 8 ve 9 yaşlar için; 8, 8^{1/2}, 9, 9^{1/2} ve 10 yaşın ham puanlarına göre oluşturulmuş, 5, 10, 25, 50, 75, 90, 95. yüzdelerik dilimlere ayrılmıştır.

Geçerlilik hesaplamaları için, kriter geçerliliği ve ayırt edicilik (t- Testi Kritik Oran) hesaplamaları yapılmıştır. Güvenilirlik hesaplamaları için, devamlılık katsayısı (test-tekrar test), eşdeğerlilik katsayısı, iç tutarlılık katsayıları (Cronbach Alpha, Madde Toplam Korelasyon Katsayısı, ve Madde Bırakma Korelasyon Katsayısı) hesaplanmıştır. Bunların sonucunda; Somut İşlemsel Düşünme Testi' nin geçerli ve güvenilir bir test olduğu fakat; bazı maddelerin bu yaş grubunun henüz edinemediği kazanımları da içerdiği görülmüştür.

Yapılan analizlere göre, Somut İşlemsel Düşünme Testinden elde edilen puanların; cinsiyet, sınıf, sosyo- ekonomik seviye, okul türü, okul öncesi eğitim alma, annenin eğitim durumu, annenin ev dışında çalışması ve babanın eğitim durumu gibi değişkenlere göre farklılaştığı bulunmuştur.

7. 2. Öneriler

Araştırmanın içeriğinin tümünü kapsamı açısından öneriler alt başlıklar halinde sıralanmıştır.

7. 2. 1. Raven Progressive Matrices Testi İçin Öneriler

- Bu tez konusu itibariyle 8-9 yaş ile sınırlıdır. Raven SPM Plus Testi ise; okul öncesi yaşlardan, yetişkinlere kadar geniş bir yaş aralığına sahip bir testtir. Bu yaşların da geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmalıdır.
- Bu tezin kapsamı ön norm çalışmasıdır. Çalışmaların kapsamının genişletilip İstanbul dışındaki uygulamalar ile norm çalışması haline getirilmelidir.
- Diğer ülkelerdeki gibi büyük örnekleme ulaşıp tüm ülkede norm değerlerinin belirlenebilmesi için çalışma grupları kurulması gereklidir. Bireysel çaba ile yapılan çalışmalar örneklem kapsamı açısından tüm ülkeye genellenmekte yetersiz kalmaktadır.
- Eğitimci ve öğretmenlere ihtiyaç halinde verilebilecek zeka, hafıza, akıl gibi kavramların eğitiminde kullanılabilir bir materyaldir.

- Genel bir popülasyon içinden kabaca zeka seviyelerinin belirlenmesinde kullanılabilir. Örneğin bir grubun içinden üstün zekalıların veya zeka geriliği olanların belirlenmesi için kullanılabilir.

7.2.2. Somut İşlemsel Düşünme Testi İçin Öneriler

- Bu tez konusu itibariyle 8-9 yaş ile sınırlıdır. Somut İşlemsel Düşünme Testi ise; 7- 11 yaş arasında kullanılacak bir testtir. Bu yaşların da geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmalıdır.
- Bu tezin kapsamı ön norm çalışmasıdır. Çalışmaların kapsamının genişletilip İstanbul dışındaki uygulamalar ile norm çalışması haline getirilmelidir.
- Eğitimcilerin bilişsel gelişim dönemlerini öğrenirken kullanabilecekleri bir materyaldir.
- Eğitime hazır oluşun değerlendirilebilmesi için kullanılabilir. Sayı korunumu, alan korunumu, madde korunumu gibi kavramlarının gelişime uygun olarak kazanılıp kazanılmadığının belirlenmesi için kullanılabilir.
- Hâlihazırda kazanılmış kavramların belirlenip, eğitim programlarına içerik oluşturmada kullanılabilir.
- Başarısızlık durumunun değerlendirilebilmesi için ,örneğin; öğrencilerin bilişsel gelişim evreleri içindeki yerinin belirlenmesinde kullanılabilir.
- Boylamsal çalışmalarda, örneğin her yıl hangi kavramların kazanıldığının belirlenmesinde kullanılabilir.
- Müfredatın içindeki kavramlar için hazır olup olmadığının değerlendirilmesinde kullanılabilir.
- Özel eğitim öğretmenlerinin performans belirlemede kullanabilecekleri bir materyaldir.

7.2.3. Üstün Zekalı Öğrenciler İle İlgili Yapılacak Çalışmalar İçin Öneriler

- Üstün zekalı çocuklara yapılacak rehberlik hizmetinde bireyi tanıma aracı olarak her iki testte kullanılabilir.
- Testler bireysel eğitim programları hazırlanırken kullanılabilir.

KAYNAKLAR

- AĞRASOY, Melis. **4-5 Yaş Çocuklarının Zihinsel Gelişimlerinin Değerlendirilmesinde Renkli Raven Progressive Matrislerinin Kullanılması.** Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı, 2003.
- AKARSU, Füsün. **Üstün Yetenekli Çocuklar ve Sorunları.** Ankara: Eduser Yayınları, 2001.
- AKKANAT, H. **Üstün ve Özel Yetenekliler. Üstün Yetenekli Çocuklar Seçilmiş Makaleler Kitabı.** İstanbul: 2004.
- ALACAPINAR, Füsün Gülderen. **Hayat Bilgisi Öğretiminde Programlandırılmış Öğretimin Erişi ve Kalıcılığa Etkisi.** Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2001.
- ALAYLIOĞLU, Ruşen ve A. Ferhan Oğuzkan. **Ansiklopedik Eğitim Sözlüğü.** İstanbul: İnkılap ve Aka Kitabevleri, Bilim ve Kültür Eserleri Dizisi, 1976.
- American Psychological Association. **Standarts For Educational Psychological Testing.** Washington, DC: APA, Inc, 1985.
- ANASTASI, A. **Psychological Testing.** New York: Macmillian Publishing Co., Inc, 1976.
- APA- Amerikan Psikoloji Birliği . **Eğitimde ve Psikolojide Ölçme Standartları.** (Çev: Selim Hovardaoğlu, Nilhan Sezgin), Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayını, 1998.
- ATKINSON, Rita L., Richard C. Atkinson ve Ernest R. Hilgard. **Psikolojiye Giriş II.** İstanbul: Sosyal Yayınlar, 1995.
- AYDIN, Betül. **Çocuk ve Ergen Psikolojisi.** İstanbul: Marmara Üniversitesi Vakfı

Yayınları No: 1, 1997.

AYDIN, S. **Eğitimde Uygulamalı Rehberlik**. Ankara: Barış kitap basın yayın dağıtım, 1998.

BACANLI, Hasan. **Eğitim Psikolojisi**. İstanbul: Alkım Yayınevi, 2000.

BASS, N. T. **The Raven's Coloured Progressive Matrices Test: a pilot study for the establishment of normative data for Xhosa-speaking primary school pupils in the Grahamstown region**. 2000, Çevirimiçi: <http://www.ru.ac.za/library/theses/2000/bass/html>, 16.10.2006.

BAŞARAN, İ.E. **Eğitim Psikolojisi**. Ankara: Başaran Yayınları, 1980.

BERGAN, J. R. ve DUNN, J. **"The Development of Intelligence", Psychology and Education: A Science for Instruction**. New York: John Wiley and Sons, Inc., 1976.

BJORKLUND, F. Davis. **Children's Thinking: Developmental Function and Individual Differences**. Pacific Grove: Cole Publishing Company, 1995.

BRODY, E. B. ve BRODY, N. **Intelligence Naturel Determinants and Consequences**. London: Academic Press, 1976.

BRUNO, Frank. **Psikoloji Tarihine Giriş**. (Çev: Nesrin Hisli), İzmir: Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 10, 1982.

BUTCHER, H. J. **Human Intelligence: Its Nature and Assessment**. London: Methuen Co. Ltd., 1968.

CANSEVER, Gökçe. **Klinik Psikolojide Değerlendirme Yöntemleri**. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi İdari Bilimler Fakültesi, 1982.

CANSEVER, Gökçe. **Psikolojik Testler**. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1963.

- CARROLL, B. John ve HORN, John L. “**On the Scientific Basis of Ability Testing**”, American Psychologist. 36, 1012-1020, October 1981.
- CLARCK, B. **Growing Up Gifted**. Marill, an imprint of Prentice Hall, Columbus, Ohio, 1997.
- COLE, Michael. ; COLE, Sheila R. . **The Development of Child**. New York: Worth Publishers, 2001.
- COLENGELO, N., DAVIS, G. A. **Handbook of Gifted Education**. Pearson Education Inc., 2003.
- CÜCELOĞLU, Doğan. **İnsan ve Davramışı: Psikolojinin Temel Kavramları**. İstanbul: Remzi Kitabevi, 2000.
- ÇAPAR- SÖZER, Aylin. **3- 11 yaş çocuklarının ahlak gelişimlerinin Piaget’ in ahlaki gelişim kuramına göre incelenmesi**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, 2005.
- DAS, J. P. ve NAGLIERI, J. A. ve KIRBY, J. R. **Assessment of Cognitive Processes: The Pass Theory of Intelligence**. Allyn and Bacon A Division of Simon ve Schuster , Inc. 1994.
- DAVASLIGİL, Ümit. **Raven’in Standard Progressive Matrices Testi’nin Normal ve Normal-Üstü Öğrencilerin İleriki Matematik Başarılarını Kestirebilmesi**. İstanbul: İ.Ü. Edebiyat Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, 1993.
- DAVASLIGİL, Ümit. **Çocukları Sadece Okulda mı Başarılı Kılalım, Yoksa Okul Sonrası Tüm Yaşamlarında mı?.** Yaşadıkça Eğitim Dergisi. Sayı: 45, 1996.
- DIXON, Karin and DIXON, Joe. **Multiple Intelligences in The Classroom**. Enka Schools Autumn Teachers’ Conference. İstanbul: 11 Ekim 1997.

- DÖNMEZER, İbrahim. **Eğitim Psikolojisi**. İzmir: Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, 1992.
- DUMANLI, Elif. **Kavram Haritalarının Erişi ve Kalıcılığa Etkisi**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2001.
- EMİR, Serap. **Sosyal Bilgiler Öğretiminde Yaratıcı Düşünmenin Erişiğe ve Kalıcılığa Etkisi**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2001.
- ERDEN, Münire; AKMAN, Yasemin. **Eğitim Psikolojisi: Gelişim-Öğrenme-Öğretme**. Ankara: Arkadaş Yayınevi, 1995.
- ERGİN, Demirali Y. **“Ölçeklerde Geçerlik ve Güvenirlik”**, M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi. Sayı: 7, 1995.
- ERGİN, T., KARACA, N., TANGİL, D. **Bireysel Farklılıkları Oluşturan Temel Bilişsel Süreçlerin Akademik Başarı İle İlişkisi**. MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Orta Öğretimde Yeniden Yapılanma Sempozyumu Bildiri Kitabı. 2004.
- ERGİN, Tamer. **Bilişsel Değerlendirme Sistemi : Cognitive Assessment System-CAS : beş yaş çocukları üzerinde geçerlik, güvenilirlik ve norm çalışması**. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilimdalı, 2003.
- ERKUŞ, Adnan. **Psikometri Üzerine Yazılar**. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayını, 2003.
- EYSENCK, H. J. **“The Theory of Intelligence and the Psychophysiology of Cognition”**, *Advances in the Psychology of Human Intelligence*. (Ed. Sternberg), Vol. 3, New Jersey: Lawrence Erlbaum Ass Pub., 1986.

- FAYNMAN, R.. **Her Şeyin Anlamı**. Evrim yayınları. 1999.
- FAYNMAN,R. **Fizik yasaları üzerine. “Yeni yaslar arayışı”**. TÜBİTAK yayınları. 11.Basım, 1999.
- FIDELMAN, Udi. **“Intelligence and the Brain’s Energy Consumption: What is Intelligence?”**, **Person: Individual Different**. Vol. 14, No. 1, Great Britain: Pergamon Press Ltd., 1993.
- FLANAGAN, Dawn P., GENSHAFT, Judy L. and HARRİSON, Patti L.. **Contemporary Intellectual Assessment: Theories, Tests, and Issues**. New York-London: The Guilford Press, 1997.
- GARDNER, H. **Frames of Mind**. New York: Basic Books, Inc., 1985.
- GEARHART, K.J. **An analysis of the performance of Navajo children on Raven’s Coloured Progressive Matrices** (Arizona). 1984, Çevirimiçi: <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/8416165>, 16.10.2006.
- GUILFORD, J. P. **“The Structure of Intellect Model”**, **Handbook of Intelligence**. (Ed. B Wolman), New York: Wiley, 1985.
- GÜNÇE, G. **Çocukta Zihin Gelişimi: Piaget Kuramına Toplu Bakış**. Ankara: Baylan Matbaası, 1973.
- GÜNÇE, G. **Jean Piaget ve temel kuramsal fikirleri**. Ankara üniversitesi eğitim fakültesi dergisi, 1-4 (4), 1971.
- GÜRPINAR, Nükhet. **Bilişsel Değerlendirme Sistemi’ nin (CAS) 8 Yaş Grubu için Ön Norm Çalışması ve Üstün Zekalı ve Yetenekli Öğrencilerin Bilişsel Değerlendirilmesi**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Özel Eğitim Bölümü Üstün Zekalıların Eğitimi Anabilim Dalı, 2006.

- HELLER, K. A., MÖNKS, J. F., STERNBERG, R. J., SUBOTNÍK, R. F.
International Handbook Gifted and Talented. Pergamon, 2000.
- HORN, John L. **“Human Ability Systems”, Life-Span Development and Behavior.** (Ed. P. B. Baltes), Vol: 1, New York: Academic Press, 1978.
- HORN, John L. **“Intelligence-Why It Grows, Why It Declines”, Human Intelligence.** (Ed. J. McWicher Hunt), New Jersey: Transaction Books, 1971.
- HORN, John L. **“Remodeling Old Models of Intelligence”, Handbook of Intelligence.** (Ed. B. B. Wolman), New York: Wiley, 1985.
- HORN, John. **“Intellectual Ability Concepts”, Advances in the Psychology of Human Intelligence.** (Ed. Sternberg), Vol. 3, New Jersey: Lawrence Erlbann Ass Pub., 1986.
- HUMPHREYS, Lloyd G. **“General Intelligence”, Handbook of Intelligence.** Theories, Measurements, and Applications. (Ed. B. B. Wolman), New York: Wiley, 1985.
- HUMPHREYS, Lloyd G. **“General Intelligence”, Perspectives on Bias in Mental Testing.** (Ed. Cecil R. Reynolds and Robert T. Brown), New York: Plenum Press, 1984.
- İLAL-KOPTAGEL, Günsel. **Tıpsal Psikoloji: Tıpta Davranış Bilimleri.** Genişletilmiş 2. Baskı, İstanbul: Beta Basım/Yayımlar Dağıtım, 1984.
- KERMEN, M. Burçin. **4- 10 yaş arası çocukların basit figür çizim gelişimindeki bilişsel karşılaştırmalar.** Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, 2000.

- KIRBY, J. R. ve WILLIAMS N. H., **Learning Problems: A Cognitive Approach**
Kagan ve Woo Limited . Toronto. 2000.
- KOÇ, Mustafa. , YAVUZER, Yasemin. , DEMİR, Zekariya. , ÇALIŞKAN, Mustafa.
Gelişim ve Öğrenme. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2001.
- KULAKSIZOĞLU, Adnan. **Ergenlik Psikolojisi**. İstanbul: Remzi Kitabevi, Büyük
Fikir Kitapları Dizisi: 100, 1998.
- KURTARAN, Şebnem. **Woodcock-Johnson Bilişsel Yetenek Testleri-R Sözcük
Dağarcığı (Oral Vocabulary) Testi'nin Okul Öncesi ve İlkokul
Çocuklarına Uyarlanması**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
İstanbul: M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü Okul Öncesi Eğitimi
Öğretmenliği Anabilim Dalı, 1998.
- LEFRANÇOIS, Guy R., **The Life Span**. Wadsworth Pub. Comp., Belmont, 1990.
- MANGIR, Mine ve Diğerleri. **Psikolojide Üç Büyükler (Jean Piaget, Sigmund
Freud, Erik Homburger Erikson)**. Ankara: Ankara Üniversitesi
Ziraat Fakültesi Yayınları: 1188, 1990.
- McGREW Kevin S. and PEHL, J. “**Prediction of Future Achievement by the
Woodcock-Johnson Psycho-Educational Battery and the WISC-
R**”, **Journal of School Psychology**. Vol: 26, USA: Pergamon Press,
1988.
- McGREW, Kevin S., Judy K. Werder ve Richard W. Woodcock. **Woodcock-
Johnson Technical Manual**. Texas: DLM Teaching Resources,
1991.
- MEB İlköğretim Genel Müdürlüğü. **İlköğretim Okulu Programı**. İkinci Basılış,
Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları: 2846, Mevzuat Dizisi: 297,
1995.

- MEEKER, M., MEEKER, R. ve ROİD, G. H. **Structure of Intellect Learning Abilities Test**. Los Angeles: Western Psychological Services, 1991.
- NAGLIERI, J. ve DAS, J. P. **Cognitive Assessment System Administration and Scoring Manual**. Riverside Publishing. Itasca, Illinois. 1997.
- NAGLIERI, J. ve DAS, J. P. **Cognitive Assessment System Interpretive Handbook**. Riverside Publishing. Itasca, Illinois. 1997.
- NAGLIERI, J. A. **Understanding Intelligence, Giftedness and Creativity Using the Pass Theory**. Roper Review , Apr 2001.
- ONUR, Bekir (Der.). **Ergenlik Psikolojisi**. 2. Baskı, Ankara: Hacettepe Taş Kitapçılık Ltd. Şti., 1987.
- ONUR, Bekir. **Gelişim Psikolojisi**. 5. Baskı, Ankara: İmge Kitabevi, 2000.
- OWEN, S. V., H. P. BLOUNT VE H. MOSCOW. **Educational Psychology An Introduction**. Boston: Little, Brown and Company, 1978.
- ÖNDER, Namık Kemal. **“Raven’in The Coloured Progressive Matrices Sets: A, Ab, B Test’inin İlkokul Çocuklarına Uygulama Sonuçları”**, V. Ulusal Psikoloji Kongresi. Psikoloji-Seminer Dergisi. Özel Sayı: 8, İzmir: Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayını, 1990.
- ÖNER, Necla. **“Yaratıcılık ve Üstün Zeka”**, Psikoloji Dergisi. Sayı: 3, Ankara: Psikologlar Derneği Yayını, Eylül 1978.
- ÖNER, Necla. **Türkiye’de Kullanılan Psikolojik Testler: Bir Başvuru Kaynağı**. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayını, 1994.
- ÖZBAY, Yaşar. **Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi**. Ankara: Öğreti Yayınevi, 2004.
- ÖZCAN, Ali Osman. **Ülkemiz İçin İsabetsiz Olabilecek Bir Mesleğe Yönelme Denemesi**. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 3251, Edebiyat Fakültesi Basımevi, 1985.

- ÖZGÜVEN, İbrahim Ethem. **Psikolojik Testler**. Ankara: Yeni Doğu Matbaası, 1994.
- PERLMUTTER, M., HALL, E. **Adult Development and Aging**. John Willey and Sons, Newyork, 1992.
- PİAGET, Jean. **Çocukta Dil ve Düşünme**. Çev: Sabri Esat Siyavuşgil. Rev: Yusuf Turan Günaydın, Palme Yayıncılık, 2007.
- PİAGET, Jean. **Çocukta Karar Verme ve Akıl Yürütme**. Çev: Sabri Esat Siyavuşgil. Rev: Yusuf Turan Günaydın, Palme Yayıncılık, 2007.
- RAMAZAN, Oya. **Survey for a Source Book on Psychological Tests Used in Turkey**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi, Eğitim Fak. Rehberlik ve Psikolojik Danışma Bölümü, 1988.
- RAMAZAN, Oya. **WJ-Rcog Görsel Eşleme, Çizip Çıkarma, Görsel Tamamlama ve Resim Tanıma Testlerinin Güvenilirlik, Geçerlilik ve Ön Norm Çalışması**. Basılmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitimde Psikolojik Hizmetler Anabilim Dalı, 1997.
- RAVEN, J; RAVEN J. C.; COURT, J.H., **Standart Progressive Matrices The Paralel and Plus Versions**, 2000 Edition (Raven Manuel: Section 3). Oxford, UK: OPP Ltd, 2004.
- RENZULLI, J. S. **Systems and Models for Deceloping Programs for the Gifted and Talented**. Creative Learning Pres, Inc.,Mansfield Center, Connecticut, 1986.
- RESCHLY, Daniel J. **“Found: Our Intelligences: What Do They Mean?”**, Journal of Psychoeducational Assessment. 8, 1990.
- ROGERS, K.,B. **Re-Forming Gifted Education**. AZ, Scottsdale: Great Potensial

Press, 2002.

SAND, Robert B. **Piaget for Educators**. Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company, 1976.

SELÇUK, Ziya. **Eğitim Psikolojisi**. Atlas Kitabevi, 1994.

SENEMOĞLU, Nuray. **Gelişim Öğrenme ve Öğretim**. Ankara: Gazi Kitabevi, 2004.

SERCAN, K. **SOI- KA Testi P Formunun Güvenirlilik, Geçerlik ve Ön norm Çalışması**. Basılmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitimde Psikolojik Hizmetler Anabilim Dalı, 1997.

STERNBERG, R. J., **Cognitive Approaches to Intelligence**. Handbook of Intelligence. (Ed. B. B. Wolman), New York: Wiley, 1985.

ŞAĞAŞAN, Gülay. **Kaufman kısa zeka testi (Kaufman Brief Intelligence Test - K-BIT) 9-10 yaş çocukları üzerinde geçerlik, güvenilirlik ve ön norm çalışmaları**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Özel Eğitim Bölümü Üstün Zekalıların Eğitimi Anabilim Dalı, 2006.

ŞENEL, Fethiye. **Bilişsel Değerlendirme Sistemi' nin (CAS) 9 Yaş Grubu için Ön Norm Çalışması ve Üstün Zekalı ve Yetenekli Öğrencilerin Bilişsel Değerlendirilmesi**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Özel Eğitim Bölümü Üstün Zekalıların Eğitimi Anabilim Dalı, 2006.

TEZCAN, M. **Eğitim Sosyolojisi**. Ankara: Alper Yayıncılık, 1997.

THORNTON, Stephanie. **Çocuklar Problem Çözüyor**. (Çeviren: Özlem Kumrular), İstanbul: Gendaş A.Ş., Yeni Seri: 75, Pedagoji: 2, 1998.

- TOKER, F., KUZGUN, Y., CEBE, N. ve UÇKUNKAYA, B.. **Zeka Kuramları**. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı, 1968.
- TOMLİNSON, C. A., KAPLAN, S. N., RENZULLİ, J. S., LEPPİEN, J., BURNS, D. **The Parallel Curriculum a Design to Develop High Potential and Challenge High Ability Learners**. California: Corwing Press, 2001
- TORAMAN, Şafak. **Woodcock-Johnson Bilişsel Yetenek Testi Resimli Sözcük Dağarcığı (Picture Vocabulary) Alt Testinin Okul Öncesi ve İlkokul Çocuklarına Uyarlanması**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, 1997.
- UĞUREL-ŞEMİN, Refia. **Gençlik Psikolojisi**. 2. Baskı, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 2677, 1984.
- UĞUREL-ŞEMİN, Refia. **Stanford-Binet Ölçeğinin İstanbul Çocuklarına Uygulanması**. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Döner Sermaye İşletmesi, 1987.
- ÜLGEN, Gülten. **Eğitim Psikolojisi: Birey ve Öğrenme**. 2. Baskı, Ankara: Bilim Yayınları, 1995.
- WOODCOCK, Richard W. ve M. Bonner Johnson. **Woodcock-Johnson Tests of Cognitive Ability (Standard and Supplemental Batteries: Examiner's Manuel)**. Texas: DLM Teaching Resources, 1990.
- WOODCOCK, Richard.. **Theoretical Foundations of the WJ-R Measures of Cognitive ability**, Journal of Psychoeducational Assessment. 8, 1990.
- YAVUZER, Haluk. **Çocuk Psikolojisi**. İstanbul: Remzi Kitabevi, 1998.
- YEŞİLYAPRAK, Binnur. ve Diğerleri. **Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi**. Ankara: Pegema Yayıncılık, 2002.

ZANGWILL, O. L. **Modern Psikolojinin Gelişimi.** (Çeviren: Yılmaz Özakpınar),
Konya: Selçuk Üniversitesi Yayınları No: 81, Eğitim Fakültesi
Yayınları No: 20, Selçuk Üniversitesi Basımevi, 1990.

EKLER

Ek 1: Kişisel Bilgiler Formu

Kişisel Bilgiler Formu

Okulun Adı	:	
Uygulama Tarihi	:	
Doğum Tarihi	:	
Kronolojik Yaş	:	

1. Cinsiyet (1) Kız (2) Erkek
2. Okuduğu okul (1) Devlet (2) Özel
3. Sınıf (2) (3)
4. Sosyo-ekonomik düzey (1) Düşük (2) Orta (3) Yüksek
5. Annenin eğitim
(1) Okur-yazar değil (2) Okur-yazar (3) İlkokul
(4) Ortaokul (5) Lise (6) Üniversite
6. Babanın eğitim
(1) Okur-yazar değil (2) Okur-yazar (3) İlkokul
(4) Ortaokul (5) Lise (6) Üniversite
7. Anne ev dışında çalışıyor mu?
(1) Evet (2) Hayır
8. Okul öncesi eğitim aldı mı?
(1) Evet (2) Hayır

Ek 2: Raven SPM Plus Soru Örneği

Ek 3: Somut İşlemsel Düşünme Testi Soru Örneği