

**T.C.**  
**MARMARA ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI**  
**REHBERLİK VE PSİKOLOJİK DANIŞMANLIK BİLİM DALI**

**60-72 AYLIK ÇOCUKLAR İÇİN ZEKÂ DEĞERLENDİRME**  
**ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ: BİR ÖN ÇALIŞMA**

**Muhammet Şerif KESKİNOĞLU**

**(Doktora Tezi)**

**İstanbul- 2023**

**T.C.**  
**MARMARA ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI**  
**REHBERLİK VE PSİKOLOJİK DANIŞMANLIK BİLİM DALI**

**60-72 AYLIK ÇOCUKLAR İÇİN ZEKÂ DEĞERLENDİRME**  
**ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ: BİR ÖN ÇALIŞMA**

**DEVELOPMENT OF THE INTELLIGENCE ASSESSMENT SCALE FOR**  
**60-72 MONTH-OLD CHILDREN: A PRELIMINARY STUDY**

**Muhammet Şerif KESKİNOĞLU**  
**(Doktora Tezi)**

**Danışman**  
**Prof Dr. Halil EKŞİ**

**İstanbul, 2023**

**Tüm kullanım hakları**  
**M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü'ne aittir.**  
**2023**



## ETİK BEYAN

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırladığım çalışmamda;

- Sunduğum bilgileri, dokümanları ve verileri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Çalışmamda yararlandığım eserlerin tamamına atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Elde ettiğim verilerde ve sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı bildirir, aksi bir durumda aleyhimde doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

....../....../....

(İmza)

Muhammet Şerif KESKİNOĞLU

## ÖN SÖZ

Sosyal Bilimler alanında idealim olan bir eser bırakma amacımın gerçekleştirilmesini sağlayan ve araştırmada konusunun belirlenmesi, sürdürülmesinde yol gösterici ve kolaylaştırıcı şekilde destek veren Danışman Hocam Prof Dr. Halil EKŞİ'ye şükranlarımı sunuyorum. Ayrıca Tez izleme sürecinde her daim yardımlarını gördüğüm Doç. Dr. Durmuş ÜMMET'e, Doç Dr. Ahmet KATILMIŞ'a ayrıca teşekkürlerimi sunuyorum. Tez jüri üyesi olan Doç. Dr. Mehmet DİNÇ ve Dr. Öğretim Üyesi Neslihan YAMAN'a katkılarından dolayı ayrıca teşekkür ediyorum. Ayrıca eğitim hayatım boyunca değerli bilgilerini bizimle paylaşan Marmara Üniversitesindeki tüm hocalarıma teşekkür ederim. Bu çalışmanın başarısında emeği geçen gönüllü olarak araştırmaya katılan tüm katılımcılara içten teşekkürlerimi sunarım. Sizlerin destekleri ve katkıları, bu araştırmanın zenginleşmesini sağlamış ve çocukların bilişsel gelişimini anlamak adına önemli bir adım atılmasına yardımcı olmuştur.

Çalışmayı beni yetiştiren Annem Fikriye KESKİNOĞLU'na ve her daim yanımda olan eşim Rahime KESKİNOĞLU'na ithaf ediyorum.

M. Şerif KESKİNOĞLU

## ÖZET

Bu araştırmanın amacı 60-72 aylık çocukların bilişsel becerilerini ölçmeye yönelik bir zekâ değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesidir. Bu amaçla ölçek geliştirme kurallarına uygun olarak geliştirilen ölçme aracının psikometrik özellikleri tespit edilmiştir. Araştırmanın çalışma evreni İstanbul’da bulunan anaokullarındaki beş yaş grubu öğrencileridir. İstanbul’un sosyo-ekonomik çeşitliliği dikkate alınarak 3 tabaka halinde random olarak 12 ilçe tabakalı örneklem alma yolu ile belirlenmiştir. Nüfus yoğunlukları dikkate alınarak küme örneklem yolu ile de ilçelerdeki öğrenciler seçilmiştir. 60-72 ay arasında 1330 öğrenci örneklemi oluşturmuştur. Araştırma için geliştirilen ölçek Zeka Değerlendirme Ölçeği” olarak isimlendirilmiştir. Ölçek Sıralama Becerisi, Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme, Problem Çözme ve Dikkat ve Hafıza Alt Boyutlarından oluşmaktadır. Zeka ölçme aracının psikometrik özellikleri incelendiğinde Sıralama Becerisi alt boyutunun Cronbach Alpha değeri .811’dir. Görsel Algı alt boyutunun Cronbach Alpha değeri .732’dir. Problem Çözme alt boyutunun Cronbach Alpha değeri .778’dir. Dikkat ve Hafıza alt boyutunun Cronbach Alpha değeri .805’tir. Toplam ölçeğin Cronbach Alpha değeri .908’dir. Yapılan analiz sonuçlarına göre, testin 4 bölümünün her birinin kolaydan zora doğru sıralandığı ve yaş grubu büyüdükçe daha üst düzey soruların cevaplandığı belirlenmiştir. Yaş gruplarına yönelik yapılan analizler, yaşın artışıyla birlikte genel yetenek zeka düzeyi ortalama puanlarının yükseldiğini göstermektedir. Güvenirlik analizinde test-tekrar test çalışması yapılmış ve iki sonuç arasında .927 oranında yüksek korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Kriter geçerlilik kapsamında ise ASİS (.813) ve Leichter (.882) ile yüksek düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu belirlenmiştir. Demografik özelliklere göre bulgular değerlendirildiğinde 60-72 aylık kız çocukları ile erkek çocukları arasında sıralama puanları dışında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ailelerin ekonomik durumlar ile çocukların anne ve baba eğitim düzeyleri yükseldikçe zeka ölçeği puanları da yükselmiştir.

Çalışma sonucunda, geliştirilen ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik açısından yeterli bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle, 60-72 aylık çocukların zeka düzeylerini değerlendirmek için kullanılabilecek güçlü bir araç olarak tanımlanmıştır. Bu yaş grubundaki çocukların bilişsel gelişimini ölçmek isteyen araştırmacılar ve eğitimciler için önemli bir kaynak olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışma, sadece İstanbul’daki 60-72 ay grubu çocukların sonuçlarına odaklanmıştır. Bununla birlikte, testin Türkiye genelinde

daha geniş bir örneklem üzerinde uygulanması ve güvenilirlik ile geçerlik açısından daha fazla test edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, testin aynılık geçerliği kapsamında yeni geliştirilecek testlerle korelasyon analizlerinin yapılması da önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Zekâ, Zekâ Testi, Çocuklarda Bilişsel Beceriler, Okulöncesi

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF THE INTELLIGENCE ASSESSMENT SCALE FOR 60-72 MONTH-OLD CHILDREN: A PRELIMINARY STUDY**

The aim of this research is to develop an intelligence assessment scale to measure the cognitive skills of 60-72 month old children. For this purpose, the psychometric properties of the measurement tool developed in accordance with the scale development rules were determined. The study population of the research is five-year-old students in kindergartens in Istanbul. Considering the socio-economic diversity of Istanbul, 12 districts were randomly selected in 3 layers by using stratified sampling. Students in the districts were selected through cluster sampling, taking into account population density. The sample consisted of 1330 students aged between 60-72 months. The scale developed for the research was named "Intelligence Assessment Scale". The scale consists of Sorting Skill, Visual Perception and Logical Matching, Problem Solving, and Attention and Memory Sub-Dimensions. When the psychometric properties of the intelligence measurement tool are examined, the Cronbach Alpha value of the Sorting Skill sub-dimension is .811. The Cronbach Alpha value of the Visual Perception subscale is .732. The Cronbach Alpha value of the Problem Solving subscale is .778. The Cronbach Alpha value of the Attention and Memory subscale is .805. The Cronbach Alpha value of the total scale is .908. According to the results of the analysis, it was determined that each of the 4 parts of the test were ranked from easy to difficult and as the age group grew, higher level questions were answered. Analyzes for age groups show that the average scores of general ability intelligence level increase with increasing age. A test-retest study was conducted in the reliability analysis and it was determined that there was a high correlation of .927 between the two results. Within the scope of criterion validity, it was determined that there was a high level of positive correlation with ASİS (.813) and Leihter (.882). When the findings were evaluated according to demographic characteristics, no significant difference was found between 60-72 month old girls and boys, except for the ranking scores. As the economic situation of the families and the education levels of the children's parents increased, the intelligence scale scores also increased.

As a result of the study, it was determined that the developed scale was an adequate measurement tool in terms of validity and reliability. Therefore, it has been identified as a powerful tool that can be used to assess the intelligence levels of children aged 60-72 months. It is thought that it can be an important resource for researchers and educators who want to measure the cognitive development of children in this age group. This study focused only on the results of children aged 60-72 months in Istanbul. However, it is recommended that the test be applied on a larger sample across Turkey and further tested for reliability and validity. In addition, it is recommended to conduct correlation analyzes with newly developed tests within the scope of the uniformity validity of the test.

**Key Words:** Intelligence, Intelligence Test, Cognitive Skills in Children, Preschool

# İÇİNDEKİLER

|                                                                |      |
|----------------------------------------------------------------|------|
| ETİK BEYAN .....                                               | iii  |
| ÖN SÖZ .....                                                   | v    |
| ÖZET .....                                                     | vi   |
| ABSTRACT .....                                                 | viii |
| İÇİNDEKİLER .....                                              | ix   |
| TABLolar LİSTESİ .....                                         | xiii |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....                                         | xiv  |
| KISALTMALAR LİSTESİ .....                                      | xvi  |
| BÖLÜM I .....                                                  | 1    |
| GİRİŞ .....                                                    | 1    |
| 1.1. Problem Durumu .....                                      | 1    |
| 1.2. Amaç .....                                                | 6    |
| 1.3. Amaç .....                                                | 8    |
| 1.4. Sınırlıklar .....                                         | 9    |
| 1.5. Sayıtlar .....                                            | 9    |
| 1.6. Tanımlar .....                                            | 10   |
| BÖLÜM II .....                                                 |      |
| ZEKÂ VE ZEKÂNIN ÖLÇÜLMESİ .....                                | 10   |
| 2.1. Zekâ ve İlişkili Kavramlar .....                          | 11   |
| 2.1.1. IQ kavramı .....                                        | 13   |
| 2.1.2. Zekâ Türleri .....                                      | 15   |
| 2.2. Zekânın Değerlendirilmesi .....                           | 22   |
| 2.3. Zekâ Teorileri .....                                      | 26   |
| 2.3.1. Cattell-Horn-Carroll teorisi .....                      | 26   |
| 2.3.2. Carroll'un Zekânın Üç Katmanı Teorisi .....             | 27   |
| 2.3.3. Thurstone'un birincil zihinsel yetenekler teorisi ..... | 27   |
| 2.3.4. Zeka Yapısı Modeli .....                                | 27   |
| 2.3.5. Luria Modeli .....                                      | 28   |
| 2.3.6. Sternberg'in Üç Ayaklı Zekâ Teorisi .....               | 2828 |
| 2.3.7. Gardner'in Çoklu Zekâ Teorisi .....                     | 29   |
| 2.3.8. David Perkins .....                                     | 30   |

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3.9.Nöropsikolojik Yaklaşımlar .....                            | 31 |
| 2.4.PASS Teorisi.....                                             | 36 |
| 2.4.1.PASS Teorisini Oluşturan Bilişsel İşlemler .....            | 38 |
| 2.4.2.İşlevsel Birimler Arası Etkileşim .....                     | 42 |
| 2.5.İşlevsel Birimler Arası Etkileşim .....                       | 42 |
| 2.5.1.Bireysel Olarak Uygulanan Zekâ Testleri. ....               | 49 |
| 2.5.1.1.Stanford-Binet Zekâ Testi .....                           | 50 |
| 2.5.1.2.Weschler Zekâ Ölçeği (WISC-R).....                        | 50 |
| 2.5.1.3.Sezgisel Düşünme Testi’ni (SDT).....                      | 50 |
| 2.5.1.4.Leiter Uluslararası Performans Ölçeği .....               | 50 |
| 2.5.1.5.Kaufman Kısa Zekâ Testi –KKZT .....                       | 51 |
| 2.5.1.6.Bilişsel Değerlendirme Sistemi .....                      | 51 |
| 2.5.1.7.TONI-3 Testi (Test of Nonverbal Intelligent-3).....       | 52 |
| 2.5.1.8.Anadolu Sak Zekâ Ölçeği (ASİS) .....                      | 52 |
| 2.5.2.Grup Zekâ Testleri .....                                    | 53 |
| 2.5.2.1. Cattell’in Kültürden Arındırılmış Zekâ Testi (CFIT)..... | 54 |
| 2.5.2.2.Renkli Progresif Matrisler Testi .....                    | 54 |
| 2.5.2.3.Temel Kabiliyetler Testi .....                            | 55 |
| 2.6.Zekâ Testlerinin Geçerlik ve Güvenirliliği .....              | 55 |
| 2.6.1.Güvenilirlik .....                                          | 55 |
| 2.6.2.Zekâ ölçüsü olarak geçerlilik .....                         | 58 |
| 2.6.3.Flynn efekti .....                                          | 59 |
| 2.7.Zekâ Testlerinde Ölçülen Davranışlar .....                    | 60 |
| 2.7.1.Ayırt Etme .....                                            | 61 |
| 2.7.2.Motor Davranış .....                                        | 61 |
| 2.7.3.Genel Bilgi .....                                           | 62 |
| 2.7.4.Kelime Bilgisi .....                                        | 63 |
| 2.7.5.Anlama .....                                                | 64 |
| 2.7.6.Detayları Tanıma.....                                       | 65 |
| 2.7.7.Hafıza .....                                                | 66 |
| 2.7.8.Sorun Çözme .....                                           | 68 |
| 2.7.9.Karar Verme .....                                           | 68 |
| 2.7.10.Yaratıcılık.....                                           | 68 |

|                                                            |             |
|------------------------------------------------------------|-------------|
| 2.8. Gelişim.....                                          | 69          |
| 2.8.1.Erken Çocukluk Dönemi Özellikleri.....               | 71          |
| 2.8.2.Bilişsel Gelişim .....                               | 74          |
| 2.8.3.Kişilik Gelişimi .....                               | 81          |
| 2.9.Erken Çocukluk Döneminde Aile ve Çevrenin Etkisi ..... | 83          |
| <b>BÖLÜM III</b>                                           | <b>86</b>   |
| <b>YÖNTEM .....</b>                                        | <b>8688</b> |
| 3.1. Araştırmanın Modeli.....                              | 8688        |
| 3.2. Evren ve Örneklem .....                               | 87          |
| 3.3. Veri Toplama Aracı .....                              | 93          |
| 3.3.1.Veritoplama Aracının Geliştirilmesi.....             | 94          |
| 3.3.1.1. Geliştirilen Zekâ Ölçeği .....                    | 94          |
| 3.4. Verilerin Toplanması .....                            | 103         |
| 3.5. Verilerin Çözümlemesi .....                           | 103         |
| <b>BÖLÜM IV</b>                                            |             |
| <b>BULGULAR .....</b>                                      | <b>108</b>  |
| 4.1. Takvim yaşına göre madde güçlük düzeyleri .....       | 86110       |
| 4.2. Güvenirlilik Analizi .....                            | 87116       |
| 4.3. Geçerlilik Analizleri .....                           | 86118       |
| 4.3.1. İçerik Geçerliliği .....                            | 87          |
| 4.3.2. Madde Ayırt Ediciliği .....                         | 86119       |
| 4.3.3.Kriter Geçerliliği.....                              | 87121       |
| 4.4. Demografik Özelliklere Göre Değerlendirme .....       | 86123       |
| <b>BÖLÜM V</b>                                             |             |
| <b>SONUÇ VE TARTIŞMA.....</b>                              | <b>134</b>  |
| 5.1. Sonuçlar ve Tartışma .....                            | 142         |
| 5.1.1.Ölçeğin Psikometrik Özellikleri .....                | 142         |
| 5.1.2. Demografik Özelliklere Göre Sonuçlar .....          | 142         |
| 5.2.Öneriler .....                                         | 142         |
| <b>KAYNAKÇA.....</b>                                       | <b>144</b>  |

## TABLÖLAR LİSTESİ

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 3.1. İstanbul İlçelerinin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması .....                                | 90  |
| Tablo 3.2. Örneklem Grubunun Demografik Özellikleri .....                                                  | 94  |
| Tablo 3.3. Ölçeklere Ait Basıklık, Çarpıklık Değerleri.....                                                | 106 |
| Tablo 4.1. Ölçeğin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....                                     | 110 |
| Tablo 4.2. 60-72 Aylık Çocuklarda Sıralama Becerisi madde güçlük düzeyleri .....                           | 111 |
| Tablo 4.3. Görsel Algılama ve Mantıksal Eşleştirme madde güçlük düzeyleri .....                            | 112 |
| Tablo 4.4. Problem çözme becerisi madde güçlük düzeyleri .....                                             | 114 |
| Tablo 4.5. Dikkat ve Hafıza madde güçlük düzeyleri .....                                                   | 115 |
| Tablo 4.6. Ölçeğin Crombach Alpha Değerleri .....                                                          | 116 |
| Tablo 4.7. Ölçek Maddelerin Birbiri İle Uyum ve İlişkisi .....                                             | 117 |
| Tablo 4.8. Ölçeğin toplam puanları ile her bir maddenin ayırtediciliği .....                               | 118 |
| Tablo 4.9. 60-72 Aylık Çocuklar İçin Zeka Testi Sonuçlarının Diğer Zeka Testleri İle Korelasyonu .....     | 120 |
| Tablo 4.10. 60-72 Aylık Çocuklar İçin Zeka Testi Sonuçlarının Test Tekrarı Sonuçları ile Korelasyonu ..... | 122 |
| Tablo 4.11. 60-72 Aylık Çocukların Cinsiyetlerine göre Zeka Ölçeği Sonuçları .....                         | 123 |
| Tablo 4.12. 60-72 Aylık Çocukların Yaş Gruplarına göre Zeka Ölçeği Sonuçları .....                         | 124 |
| Tablo 4.13. 60-72 Aylık Çocukların Ailelerinin Ekonomik Durumuna göre Zeka Ölçeği Sonuçları .....          | 126 |
| Tablo 4.14. 60-72 Aylık Çocukların Okul Türlerine göre Zeka Ölçeği Sonuçları.....                          | 128 |
| Tablo 4.15. 60-72 Aylık Çocukların Anne Eğitim Durumuna göre Zeka Ölçeği Sonuçları .....                   | 130 |
| Tablo 4.16. 60-72 Aylık Çocukların Baba Eğitim Durumuna göre Zeka Ölçeği Sonuçları .....                   | 133 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Şekil 3.1: İlçelerde Üniversite Mezunlarının Oranı (2019).....                             | 92  |
| Şekil 3.2. Sıralama Alt Boyutu Basıklık, Çarpıklık Değerleri .....                         | 104 |
| Şekil 3.3. Görsel Algı Mantıksal Eşleştirme Alt Boyutu Basıklık, Çarpıklık Değerleri. .... | 105 |
| Şekil 3.4. Problem Çözme Alt Boyutu Basıklık, Çarpıklık Değerleri.....                     | 107 |
| Şekil 3.5. Dikkat ve Hafıza Alt Boyutu Basıklık, Çarpıklık Değerleri .....                 | 107 |
| Şekil 3.6. Toplam Ölçeğin Basıklık, Çarpıklık Değerleri .....                              | 108 |



## KISALTMALAR LİSTESİ

|        |                                                                                                  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASİS   | : Anadolu Sak Zekâ Ölçeği                                                                        |
| Akt    | : Aktaran                                                                                        |
| CAS    | : Bilişsel Değerlendirme Sistemi                                                                 |
| CFIT   | : Cattell Culture Fair İntelligent Test Cattel'in Kültürden Arındırılmış Zekâ Testi              |
| Çev    | : Çeviren                                                                                        |
| Ed     | : Editör                                                                                         |
| EEG    | : Elektroensefalografi                                                                           |
| KKZT   | : Kaufman Kısa Zekâ Testini                                                                      |
| MEB    | : Milli Eğitim Bakanlığı                                                                         |
| PASS   | : Planning, Attention, Stimulus, Sequencing-                                                     |
| PDEA   | : Planlama, Dikkat, Eş Zamanlı ve Ardıl bilişsel işlemler-                                       |
| RAM    | : Rehberlik ve Araştırma Merkez                                                                  |
| RSİMT  | : Raven Standard İlerleyen Matrisler Testi                                                       |
| RPM    | : Raven's Progressive Matrices                                                                   |
| RAPM   | : Raven's Advanced Progressive Matrices                                                          |
| SPSS   | : (Statistic Packets For Social Seciences) Sosyal Araştırmalar İçin İstatistiksel Program Paketi |
| STAT   | : Sternberg Triarchic ability Test                                                               |
| sf     | : Sayfa                                                                                          |
| TKT    | : Temel Kabiliyetler Testi                                                                       |
| TONI-3 | : Test of Nonverbal Intelligent-3                                                                |
| vd     | : Ve Diğerleri                                                                                   |
| WISC   | : Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği                                                             |
| ÜYEP   | : Üstün Yetenekliler Eğitim Programları                                                          |

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

Günümüzde birçok test çocukların gelişimsel özelliklerini belirlemeye yönelik geliştirilmiş ve halen kullanılmaktadır. Ancak teknolojinin gelişimi, kentsel yaşamda nüfusun fazlaşması okulöncesi eğitimin yaygınlaşması gibi nedenlerden dolayı çocukların bilişsel özelliklerinde ve gelişimlerinde geçmişe kıyasla farklılaşma olduğu, testlerin bilinebilirliğinin arttığı ve güncelliğini zamanla yitirdikleri düşünülmektedir. Bu yönüyle testlerin güncellenmesi yanında yeni testlerinde geliştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada kapsamlı bir teorik alt yapıya dayanarak 60-72 aylık çocukların bilişsel özelliklerini değerlendirerek genel zihinsel becerileri belirleyebilecek geçerliliği ve güvenilirliği olan, görsel materyal yoğunluklu soyut yargılama testi oluşturmak hedeflenmiştir. Bu bölümde araştırmanın sorunsalı, amaçları, önemi sayıltılar ve sınırlılıkları verilmiştir.

#### 1.1. Problem Durumu

Zekaya yönelik olarak klinik ya da eğitsel değerlendirme amacıyla çok sayıda test kullanılmaktadır (Plomin, 2015). Bu testlerde temel unsur Spearman tarafından tanımlanan, akıl yürütmeyi, planlamayı, problem çözmeyi, soyut düşünmeyi, kompleks görüşleri anlamayı, hızlı öğrenmeyi ve deneyimleme becerisini içeren bilişsel yapı içinde genel zekâ faktörünü belirlemektir (Gottfredson, 1997). Bilişsel yapı çocuğun duyu organlarıyla algıladığı uyarıcılara ve nesnelere ilişkin düşünmesini içermektedir. Bilişsel gelişim alanı kendisi, çevresi, olay ve olgular hakkında akıl yürütmeyi, kuralları basit ya da kompleks bir şekilde örgütlemeyi ve içselleştirmeyi, varsayımsal durumlara ilişkin mantıksal düşünmeyi ve tahminde bulunmayı, nesneler arasında görülen benzerliği ve farklılığı anlamayı, objeleri kategorize edebilmeyi sağlamaktadır (Şahin, 2015).

Yirminci asrın başlarında ve günümüzde de hala yararlanılan ilk zekâ testini oluşturan Binet ile beraber pek çok psikolog zekâyı ölçmeye çalışmış ve “kalıtsal zekâ” ile “performans zekâ” olarak zekâyı iki ayrı kavram ile tanımlamışlardır. Zamanla farklılık gösteren zekâ kavramına Cattell (1971) tarafından yeni terimler getirilmiş, zekâ sözel olmayan ve doğuştan geldiği düşünülen “akışkan zekâ” (fluid intelligence) ve çevresel etkiler ile geliştirilen sözel olan “kristalize zekâ” (crystallized intelligence) olarak ikiye

ayrılmıştır. Cattell (1971) akışkan zekâyı, öğrenmeye ve problemlere çözüm getirmeye hazır olmak anlamında kullanmış, kristalize zekâyı ise akışkan zekânın çevreyle etkileşimi sonucu meydana gelen ve öğrenilmiş bilgiyi, becerileri kapsayıcı zekâ şeklinde tanımlamıştır (Brown, Sherbenou ve Johnsen, 1997). Son dönemlerde ise genellikle sözel ve uzamsal yeteneklerin, tümevarımsal muhakemenin, bellek gibi yeteneklerin değerlendirildiği psikometrik yetenek testlerinde çıkan ölçülerin yetenek aralığı açısından yeterli olmadığı ve içkişisel zekânın, pratik zekânın, yaratıcı zekânın, duygusal zekâ gibi zekâ yönlerinin de değerlendirilebilecek biçimde geliştirilmesinin gerekliliğine inanılmaktadır (Gardner, 1993; Greenspan ve Driscoll, 1997, Sternberg, 1999). Sonraki çalışmalarda geliştirilen çok işlevli bataryaların ise WISC-III (Wechsler, 1991) ve Stanford Binet ölçeğinin 4. versiyonu (Thorndike, Hagen ve Sattler, 1986), Kaufman Gençlik ve Yetişkinlik Zekâ Testi (KAIT; Kaufman ve Kaufman, 1993) ve Woodcock-Johnson Bilişsel Yetenek Testleri-R (Woodcock ve Johnson, 1989) işitsel ve görsel işlemeyi, bilgi işleme hızını, anlık belleği, planlamayı, dikkat ve öğrenme gibi zihinsel yetenekleri ölçmektedir.

Sternberg (1999) geleneksel zekâ görüşünün ve buna bağlı testlerin tamamlanmadığı ve yeterli olmadığını düşünmektedir. Bu düşüncesini test uygulama ortamının, sözsüz bilginin, okullaşma tarzının bu testlerin neticelerine etki ettiğine ilişkin topladığı verilere dayandırmıştır. Sternberg (1999) tarafından, bu bilgilerden hareketle geleneksel zekâ görüşüne karşın “başarılı zekâ kuramı” oluşturulmuştur. Bu kuram; bireyin sosyokültürel çevresinde bir kimsenin kişisel şartlarında hayatta başarıya ulaşma becerisinin zekâ olduğunu ve başarıya ulaşma becerisinin, bireyin analitiğinden, yaratıcı ve pratik becerilerinden çevre seçmek, şekillendirmek ve uyum sağlamak amacıyla bir denge yoluyla yararlanıp güçlü yönlerini geliştirmesine ve zayıf yönlerini düzeltmesine ve telafi etmesine dayandığını savunmuştur. Bu kuram doğrultusunda geliştirilen Sternberg Triarchic Ability Test (STAT; Sternberg, 1993) olarak adlandırılan testte analitiği, yaratıcılığı ve pratik yetenekleri değerlendiren 4’er alt test bulunduğu, bulgular kuramının içsel geçerliğini desteklediği belirtilir. Bu kurama göre, zekâ testleri bir tür uzmanlık geliştirme ölçüsüdür, bu nedenle söz edilen beceriler öğretilibilirdir ve eğitime yönelik uygulandığında türlü durumlar için fayda sağlamaktadır.

Test geliştirme sürecinde bir başka adımda, psikometrik zekâ testleriyle kalmayıp zekâyı nöropsikolojik işleme süreçleri şeklinde kavramsallaştıran ve temelini PASS (Luria,

1973) modelinin oluşturduğu testlerin geliştirilmesidir. Bu modele dayanan Kaufman Çocuklar için Değerlendirme Bataryası (K-ABC; Kaufman ve Kaufman, 1983) ve Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS; Das ve Naglieri, 1997) kuramsal açıdan psikometrik testlerin yapısına uygun olsa da geniş çerçevede incelendiğinde geliştirme ve yorumlama bakımından değişiklik göstermektedir. Bu tez çalışması da hem güncel olması hem birçok faktörü içinde barındırarak nöropsikolojik bir yaklaşım sunması nedeniyle bu kuramın temel dinamiklerine dayandırılmıştır.

Zekaya ilişkin farklı bakış açılarından biri de duygusal zekâ kavramıdır. Araştırma sonuçları farklılık gösterse de duygusal zekâ görüşünün (Salovey ve Mayer, 1990; Goleman, 1995) zekâ ölçme araştırmaları bakımından farklı bir yönü temsil ettiği söylenebilir (Sternberg, 1999). Salovey ve Mayer (1990)'ün duygusal yetenekler sınıflandırması, kendine ait duyguları bilmeyi-tanımayı, kendine ait duyguları düzenlemeyi, kendi kendini güdülemeyi, başkalarına ait duyguların farkında olmayı ve ilişkileri yönetme becerilerini barındırmaktadır. Goleman (1995) tarafından olumlu düşünme ve kişilerarası ilişkilerde başarıyı yakalama yetenekleri bu sınıflandırmaya dahil edilmiştir. Goleman (1995), yüksek IQ puanının doğrudan pratik yaşantıda başarıyı yakalamak anlamına gelmediği görüşünü savunmaktadır.

Testlerin yetersiz olduğu durumlar incelendiğinde; çoğu zekâ testlerinin bilişsel işlevleri sözel şekilde değerlendirdiği görülmektedir. Yaygın olarak kullanılan Wechsler Çocuklar için Zekâ Ölçeği, Stanford-Binet Zekâ Testlerine ait performans alt ölçeklerindeki yönergeler sözlü uygulanmaktadır. Bundan dolayı kişilerin dil fonksiyonlarının ve dil becerilerinin yetersiz kaldığı durumlarda birey açısından ciddi dezavantajların olduğu görülmektedir. Buna karşılık görsel özellikli testler genel bilişsel becerilerini sözel ve dil beceri seviyesinden etkilenmeden ölçmektir (Balboni vd. 2010; DeThome ve Schaefer, 2004). Bu testlere ait ortak genel içerikler dile dayanmayan/ sözsüz yetenekleri hızlı bir biçimde ölçmekten, sayısal becerilerden, soyut mantık yürütmeden ve genel problem çözme gibi özelliklerden oluşmaktadır (Taylor, 2006). Bu doğrultuda zekâyı daha iyi tanılamak amacıyla sözel, sayısal ve sözel olmayan yeteneklerin beraber ölçülmesi tavsiye edilmiştir. Dil ve kültür problemine sahip öğrencileri daha doğru tanılamak amacıyla sözel olmayan testlerden yararlanılmasının gerekliliği savunulmuştur (Lohman vd. 2008). Sözel olmayan zekâ testleri dilsel, kültürel ve etnik farklılıklara sahip çocukların potansiyellerini

sergilemeleri için imkân sunmak amacıyla oluşturulmuştur (Kirschenbaum 1998 ve Naglieri ve Ford, 2005). Sözel olmayan zekâ testleri etnik farklılığı bulunan çocukların özelliklerini daha doğru ortaya çıkarabilmektedir (Lewis vd. 2005). Sözel olmayan zekâ testlerinin diğer bir yararı duysal ve motor alandaki yetersizliklere ilişkin avantaj sağlamasıdır (Karakaş ve Dinçer, 2011). Zekâ ölçümü testlerini kullanmak zekâ türünün yanı sıra çocukların sahip olduğu sorunları ve içsel çalkantılarını anlamayı da mümkün kılmaktadır. Bundan dolayı çocukların değerlendirilmesine yardımcı olacak uygun ölçüm araçlarını geliştirmek, çocukların psikolojik ve zihinsel gelişimlerinin desteklenmesinde oldukça önemlidir. Bireye özel uygulamaların planlanması, tedavi ve desteğin sağlanması için yeni testlerin geliştirilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.

Diğer bir konu tanı koyma işlemi, genellikle zekâ testlerinden yararlanılarak yapılmaktadır. Birçok ve farklı özellikte zekâ testleri bu amaçla geliştirilmiştir. Bunlardan önemli bir kısmı Türkçeye uyarlanarak norm çalışması yapılmıştır. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Ergin, 2003; Gürpınar, 2006); Kaufman Kısa Zekâ Testi (Hürsever, 2007); Kaufman Kısa Zekâ Testi II (MEB, 2014); Raven Renkli İlerleyen Matrisler Testi (Bildiren ve Korkmaz, 2014); Raven İlerleyen Matrisler Testi Artı sürümü (Kurt, 2008); Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği (Revize) (Savaşır, ve Şahin 1996); Wechsler Sözel Olmayan Yetenekler Testi (MEB, 2014) Woodcock Johnson Bilişsel Yetenekler Testi (Revize) (Toraman, 1997); Woodcock Johnson Bilişsel Yetenekler Testi ve Başarı Testi III (MEB, 2014). Zekâ testlerinden yararlanılmasıyla, kısa bir sürede kişiyi tanımlamak ve detaylı bir profil çıkartmak mümkündür. Ancak yapılan her testin değerlendirdiği niteliklerin çeşitliliği ve sınırlılığı açısından, kişinin güçlü ve güçsüz taraflarını tüm yönleri ile ortaya koyamayacağı da söylenebilir.

Okul öncesi evrede Temel Kabiliyet Testinden (5-7), Goodenough-Harris Adam Çizme testinden, Peabody Kelime Hazine testinden, Bender Görsel Algı testinden yararlanılmaktadır (Öner, 1998). Fakat bu testlerin birçoğunun uyarlaması 70 yıllarında yapılmış, sonrasında yeni bir revize çalışmasında bulunulmamıştır. Bilhassa, Türkiye'nin okul öncesi evrede zekâyı ölçen dilden bağımsız değerlendirme alternatiflerinin oldukça sınırlı bulunması, bu evrede bilişsel yeteneklerin değerlendirilmesini güçleştirmektedir. Hem engel gruplarını hem de üstün yetenekli çocukları erken yaşta tanılayanın önceliği göz önünde bulundurulduğunda bu evrede yapılacak tanı koyma daha da önemli hale

gelmektedir. Farklı değerlendirme araçlarına ihtiyaç bulunmaktadır. Ülkemizin tanılama da kullanabileceği bir ölçme aracına ilişkin gerçekleştirilen araştırmalar ölçek uyarlaması ve ölçek geliştirme araştırmaları biçiminde iki başlık altında irdelenmiştir. Uyarlama ya da çevirisi yapılan ölçme araçlarının birçoğu güvenirlik, geçerlik ya da n norm çalışmaları vasfında kalmıştır ve dolayısıyla bu araçlar ülke genelinde etkin bir kullanım alanını yaratamamıştır. Alan yazın incelendiğinde 60-72 aylık çocuklar özelinde geliştirilmiş bir sözel olmayan zekâ değerlendirme ölçeğinin olmadığı bu yaş grubunu kapsayan testlerin sınırlı olduğu görülmüştür. Mevcut testlerin bu ihtiyaa cevap vermediği düşünülerek görsel ağırlıklı bir zekâ değerlendirme ölçeği şeklinde dizaynın daha yararlı olabileceği düşünülmüştür.

Bu bağlamda ölçmedeki yenilikler ölçülen zihinsel işlevleri genişletilerek kişinin hayattaki başarısını yordamasına katkı sağlayabilecek bütün yeteneklerin ortaya çıkarılmasını, bu becerilerin yenilenebildiği ve geliştirilebildiği düşüncesiyle varolan birçok ölçme aracının alt testlerinin analitik, bellek, yaratıcı, pratik ve duygusal zekâ becerilerinin ölçümü için bir arada toplanılması ve dinamik değerlendirme stratejisinin kullanılmasını barındıran bir sözel olmayan test bataryasının fayda sağlayabileceği düşünülmektedir. Yine bu testin güvenirliğinin, ölçme hatasının, yapı geçerliğinin, çapraz test eşdeğerliği gibi istatistiksel bilgilerin verilerin toplanarak hesaplanması ve bu işe yönelik büyük ve sıkı bir çalışmanın yürütülmesi gerektiği ifade edilebilir.

Bu çalışmada geliştirilen ölçek “zekâ bilişsel işlemlere dayanır” düşüncesi temelinde nöropsikolojik bakış açısıyla hazırlanmıştır. Testin temel ölçme alanları arasında yer alan pratik zekâ bireyin fikirlerini pratik uygulamalara dönüştürme becerisi olarak dşnlmekte, karşılaştırma yapmaya ve problem çözmeye yarayan özellik analitik zekâ olarak tanımlanmaktadır. Kişinin karşı karşıya kaldığı sorunları hızlıca ve etkili bir biçimde çözüme kavuşturmasına neden olan düşünme yöntemi analitik düşünmedir. Dolaylı olarak zekâ testlerinde bu zekâ alanı ölçülebilmektedir. Luria’ya (1973) göre, tüm bilinç aktiviteleri daima kompleks bir sisteme sahiptir, bunların her biri beynin fonksiyonel  ünitesinin beraber çalışmasıyla oluşur ve her biri kendilerine ait katkıları ile sistemi tamamlamaktadır. Luria (1973) beynin  fonksiyonel bölümden oluştuğunu vurgulamıştır. Bu birimlerin ilki, zihinsel süreçlerin tonunu ve uyanıklığını sağlar. Dikkat, beyne ait birinci işlevsel parça olan beyin sapının, diencephalonun ve hemisferlerin i kısımlarıyla ilişkilendirilmektedir

(Naglier, 2001). İkinci işlevsel birim beyin kabuğunda bulunur. Dış dünyadaki bilginin alınmasıyla, kodlanmasıyla ve depolanmasıyla ilişkilidir. Beyin kabuğundaki görselliğe, işitselliğe ve dokunsallığa ilişkin olan bölgeleri bulundurur. Bu bölgelerde dış dünyadan alınan farklı yapılardaki (görsel, işitsel, dokunsal) uyarıların değerlendirildiği ve duyu organları aracılığıyla elde edilen bu bilgilerin rafineye dönüştürüldüğü belleğin de geniş ölçüde temsil edildiği dış dünyanın bir yansımasına benzetilir (Korkmaz, 2000). Üçüncü bölgeyi, “Alın Lobunun” (frontal lobe) ve özellikle “Ön Alın Lobunun” (prefrontal lobe) kontrol ettiği ve planlama süreciyle ilişkilendirildiği belirtilir (Naglieri, 2001). Üçüncü işlevsel birim, bilinçli etkinliğin örgütlenmesini sağlamaktadır. Burada program oluşturulur, plan yapılır, eylemlerin bir plana yönelik yapıp yapılmadığı denetlenir, doğrulamaya ve düzenlemeye ilişkin işler yapılır. İnsan pasif olarak tepki vermeyen, amaçlar yaratan, planlar kuran, eylemlerini programlayan, performansını gözleyen, davranışını ayarlayan varlıktır. Böylelikle birey hedefine yönelik davranıp davranmadığını inceler ve neticelere göre yapmasının gerekli olduğu farklılıkları gözler (Korkmaz, 2000). Bu bağlamda çalışmada oluşturulan alt testler nöropsikolojik yaklaşımla dikkat, planlama ve eşgüdümleme ve ardıl özelliklerini belirlemeye yönelik hazırlanmıştır.

## **1.2. Amaç**

Çağdaş bilimsel anlayış, eğitimin kişinin bedensel, duygusal, düşünsel ve sosyal becerilerini kendisine ve topluma yönelik en uygun biçimde gelişmesinin sağlanması olduğunu vurgular. Çocuk bireysel özelliklerine uygun eğitim aldığı anda, davranış ve yetenekleri geliştirildiğinde topluma uyum sağlayan, yararlı ve mutlu bir birey olarak yaşayabilir. Kapasitesi keşfedilmiş bireylerin topluma daha yararlı olabildiği düşüncesinden hareketle ölçme araçları geliştirilmiş ve bu araçlarla bireylerin özellikleri ve kapasitesi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu süreçte üzerinde en çok düşünülen konulardan biri de zekâ kavramı olmuştur.

Zekâyâ ilişkin testlerde, zihinsel farklılıklar açısından kişilerin öğrenme gücü, sahip olunan bilgi seviyesi, fikirleri düzenleyebilme, problemleri anlama ve çözme, kendini adapte etme, soyut sembollerden yararlanabilme, akıl yürütme, karar verme yetilerine yoğunlaşmıştır (Hürsever, 2007: 11). Bireysel farklılıklar dikkate alınarak bazı sınıflamalar yapılmıştır. Özel eğitime muhtaç çocukların belirlenmesi ile onların ihtiyaç duyduğu eğitim koşullarını oluşturup fırsat eşitliğini sağlamak hedeflenmiş, üstün zekâyâ sahip çocuklar da

özel eğitim gereksinimi olanlar arasında sınıflandırılmıştır. Bahsedilen çocukların da diğerleriyle benzer şekilde, gelişimlerinde en yüksek seviyeye ulaşabilmek amacıyla değişik eğitim programlarına gereksinimleri olduğu belirtilmiştir (Clark, 2002: 10).

Çocuklarda varolan bilişsel özelliklerin erken evrede belirlenmesiyle, yeteneklerine, ilgilerine ve kapasitelerine yönelik eğitim ortamlarının hazırlanmasıyla, kendilerinin ve ailelerinin alabileceği danışmanlık hizmetlerinin verilmesiyle yaratıcılıklarına ve üretkenliklerine destek olunması mümkündür (Phillips ve Shonkoff, 2000: 25; Tuğrul ve Duran, 2003: 224-233). Erken evrede çocuklarda varolan bilişsel özellikleri değerlendirmeye ilişkin testler geliştirilmelidir. Sözel olmayan testler kültürden bağımsız dilsel farklılıklar ile işitme ve konuşma gerektirmeyen özellikleri nedeniyle özgün ve işlevsel bir özellik taşımaktadırlar. Sözel olmayan testlerin öğrencide varolan kabiliyet çeşitliliğine ilişkin bilgi verdiği, bundan dolayı da eğitimcilere fayda sağladığı vurgulanmaktadır (Lakin, 2012). Bu tip testler eğitsel fırsat farklılıklarından çok fazla etkilenmezler (Anastasi, 1980). Görsel testlerin dil gerektirmemesi, bilgiye ve becerilere ilişkin daha geniş bir bakış açısı sunması, otistik kişilerde, işitme engellilerde ve göçmenlerde rahatlıkla uygulandığına ilişkin pek çok çalışma bulunmaktadır (Edelson, 2005; Mackinson, vd. 1997; Coleman, vd, 1993). Bu bağlamda çalışmanın amacı 60-72 aylık çocuklarda genel zihinsel becerinin ölçülmesinde görsel özelliği olan bir zekâ ölçeğinin geliştirilerek standardizasyon ve norm çalışması yapılmasıdır. Geleneksel zekâ testlerinin bilişsel süreçleri detaylı şekilde belirleyemediği, bilişsel ölçümleri akademik performansla etkileşmesinden arındıramadığı ve eğitim çalışmalarında bireysel değişkenleri iyi tanımlayamadığı gibi eleştirilen yönleri düşünülerek yeni testlerin geliştirilmesi gerektiği Türkiye’de 60-72 ay aralığındaki çocukların zekâ değerlendirmelerinde yararlanılan araçların zengin hale getirilmesi önemli görülmektedir. Hedef, uygulama ve kullanım bakımından güvenilir ve geçerli bir çalışma olmasıdır.

Araştırmanın problem cümlesi “60-72 aylık çocukların bilişsel becerilerini ölçmeye yönelik geliştirilen Zekâ Değerlendirme Ölçeğinin psikometrik özellikleri ve test maddelerinin geçerlilik ve güvenilirliği nasıldır?” şeklinde belirlenmiştir.

Alt problemler.

#### 1. Zekâ Değerlendirme Ölçeğinin

a) Geçerliği nasıldır?

b) Güvenirliği nasıldır?

## 2. Zekâ Değerlendirme Ölçeğinin

a) Güçlük indeksi nasıldır?

b) Ayırt edicilik indeksi nasıldır?

Sonuç olarak araştırmanın temel amacı 60-72 aylık çocukların bilişsel becerilerini ölçmeye yönelik geliştirilen görsel materyalleri yoğunlukta olan ölçme aracı ile zekâyı değerlendirmektir.

### 1.3. Önem

Son yıllarda ailelerin çocukların gelişimsel özelliklerine yönelik uzmanlardan yardım taleplerinde önemli düzeyde bir artış gözlenmektedir. Günümüzde birçok test çocukların gelişimsel özelliklerini belirlemeye yönelik geliştirilmiş ve halen kullanılmaktadır. Bunlardan önemli bir kısmı Türkçeye uyarlanarak norm çalışması yapılmıştır. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Ergin, 2003; Gürpınar, 2006); Kaufman Kısa Zekâ Testi (Hürsever, 2007); Kaufman Kısa Zekâ Testi II (MEB, 2014) Raven Renkli İlerleyen Matrisler Testi (Bildiren ve Korkmaz, 2014) Raven İlerleyen Matrisler Testi Artı sürümü (Kurt, 2008); Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği (Revize) (Savaşır ve Şahin 1996); Wechsler Sözel Olmayan Yetenekler Testi (MEB, 2014) Woodcock Johnson Bilişsel Yetenekler Testi (Revize) (Toraman, 1997) Woodcock Johnson Bilişsel Yetenekler Testi ve Başarı Testi III (MEB, 2014). Çocuklarda varolan bilişsel özelliklerin erken evrede belirlenmesiyle, yeteneklerine, ilgilerine ve kapasitelerine yönelik eğitim ortamlarının hazırlanmasıyla, kendilerinin ve ailelerinin alabileceği danışmanlık hizmetlerinin verilmesiyle yaratıcılıklarına ve üretkenliklerine destek olunması mümkündür (Phillips ve Shonkoff, 2000: 25; Tuğrul ve Duran, 2003:224-233). Türkiye'nin okul öncesi evrede zekâyı ölçen dilden bağımsız değerlendirme alternatiflerini oldukça sınırlı bulundurması, bu evrede bilişsel yeteneklerin değerlendirilmesini güçleştirmektedir. Fakat hem engel gruplarını hem de üstün yetenekli çocukları erken yaşta tanılamamanın önceliği göz önünde bulundurulduğunda bu evrede yapılacak tanı koyma daha da önemli hale gelmektedir ve

farklı değerlendirme araçlarına ihtiyaç bulunmaktadır. Bu yönüyle testlerin güncellenmesi yanında yeni testlerinde geliştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışma sonunda geliştirilecek olan 60-72 aylık çocuklar için zekâ değerlendirme ölçeği ile bu ihtiyaca cevap verilmiş olacaktır.

Zekâ testlerinin dilden ayrı şekilde uygulanmasıyla, bilgiye ve becerilere ilişkin daha geniş bir bakış açısı sunmasıyla beraber otistik kişilerde, işitme engellilerde ve ana dilinin o ülkenin dili olmayan kişilerde varolan bilişsel yeteneklerin ölçülmesinde de fayda sağladığı pek çok çalışmada belirtilmektedir (Edelson, 2005; Mackinson, vd, 1997; Coleman, vd, 1993). Değerlendirme ölçeği sözsüz özellikte itemler ile geliştirileceğinden kültürden bağımsız olacak ve işitme engelli çocuklar ve anadili farklı olan çocuklara da uygulanabilecektir. Araştırma bu yönüyle kapsamlı bir teorik alt yapı ortaya koymaya çalışacaktır. Testin 60-72 aylık çocukların bilişsel özellikleri içinde genel zihinsel beceriyi değerlendirmede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak soyut yargılama testi olması açısından özgün bir çalışma olacağı düşünülmektedir.

Öğrencilerin tanınması, tanılanması ve yeteneklerinin geliştirilmesi hususunda pratik ve yaygın kullanılabilecek bir ölçeğin geliştirilmesinin alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu sayede gerek özel eğitimin bir bölümünü oluşturan gelişim geriliği, gerekse diğer uçta yer alan üstün yetenekli öğrencilerin gelişimlerini desteklemek için anne babalara bilgi ve rehberlik yapmak test sonuçlarıyla daha kolay olabilecektir. Test ile çocukların öğrenme yöntemleri, şekil uzay yetenekleri, liderlik ve yaratıcılık başta olmak üzere bilişsel becerilerine yönelik birçok özelliğin fark edilmesi mümkün olabilecektir. Testin bireysel veya grupta 30 dakika gibi kısa bir sürede tamamlanıyor olması alt ölçekleri de içerecek şekilde tasarlanmış olması nedeniyle özgün ve pratik bir test özelliği taşıdığı düşünülmektedir. Bireysel özellikleri belirlemeye yönelik geliştirilen bu testin alanda çalışan uzmanlar için kullanım rahatlığı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca yerli olması nedeniyle de ülke kaynaklarına katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

#### **1.4. Sınırlıklar**

Araştırma incelediği konu itibariyle 60-72 aylık çocukların zekâlarının değerlendirmesine yönelik ölçme aracının geliştirilmesi ile sınırlıdır. Genel evren açısından İstanbul'da yaşayan, çalışma evreni açısından belirlenen ilçelerde yaşayan 60-72 aylık çocuklar ile sınırlandırılmıştır. Zaman açısından 2022-2023 Eğitim-Öğretim yılı sınırlıdır.

#### **1.5. Sayıtlar**

Bu araştırmada aşağıdaki sayılılardan hareket edilmiştir.

1. Katılımcıların, araştırma sırasında uygulanan ölçme araçlarına objektif, samimi ve mevcut potansiyellerini olduğı gibi ortaya koydukları,
2. Seçilen örneklem grubunun evreni temsil edebilecek nitelik ve nicelikte olduğı varsayılmıştır.

### **1.6.Tanımlar**

**Zekâ:** Çok çeşitli ortamlarda hedeflere ulaşma yeteneğı olarak özetlenmiştir (Legg ve Hutter, 2007).

**Zekâ bölümü:** İnsan zekâsının değeriendirilmesi amacıyla planlanmış bir dizi standart testten ya da alt testten elde edilen toplam puana (IQ) denir (Braaten ve Norman, 2006).

## **BÖLÜM II**

### **ZEKÂ VE ZEKÂNIN ÖLÇÜLMESİ**

Bu bölümde zekâ kavramına zeka testlerine ilgili kuramsal bilgilere araştırma konusu ile ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

## 2.1. Zekâ ve İlişkili Kavramlar

Zekâ kavramı bilim adamlarınca oldukça ilgi görmüş ve başta insan olmak üzere tüm canlılar üzerinde inceleme konusu yapılmıştır (Goh, Nam ve Park, 2003; Volkov vd. 2009). Zekâ kelimesi Latince *intelligentia* veya *intellçctus*'tan türemiştir. Francis Bacon, Thomas Hobbes, John Locke ve David Hume gibi ilk modern filozoflar "anlayış" kavramı ı kullanmayı ("zekâ" yerine) tercih etmişlerdir (Maich, 1995; Nidditch, 1975). Ancak daha sonra çağdaş psikolojide zekâ tüm yönleriyle ele alınmaya başlanmıştır (Goldstein, vd. 2015). Zekâ kavramı mantık, anlama (Humphreys, 1979), kendini tanıma, öğrenme, duygusal bilgi, akıl yürütme (Gottfredson, 1997), planlama, yaratıcılık (Gartdner 1999), eleştirel düşünme, problem çözme ve başa çıkma becerisi (Wechsler, 1944; Gottfredson (1998), yeni durumlara adapte olma şeklinde birçok şekilde tanımlanmıştır (Binet, 1916; Feuerstein vd. 1979). Daha genel olarak da, zeka, bilgi, algılama veya yorumlama olarak birçok kavramla ilişkilendirilmiştir. Buna rağmen ortak bir tanımda uzlaşamamıştır. Zekânın tanımını yeteneklerinin ne olduğuna ve ölçülebilir olup olmadığına göre farklılık göstermiştir (Legg ve Hutter, 2007).

Zekâ, fikir yürütmeyi, planlamayı, sorunları çözmeyi, soyut düşünmeyi, kompleks fikirleri anlamayı, seri öğrenmeyi ve deneyimden öğrenme yeteneğini barındıran çok genel bir zihinsel beceri olarak tanımlanmıştır (Gottfredson, 1997). Bu sadece öğrenme, akademik başarı becerisi şeklinde dar bir kapsamda değerlendirilemez. Aksine, çevremizi kavramaya yönelik daha geniş ve daha derin bir yeteneği yansıtır: "bir şeyleri yakalamak", "anlamlandırmak" veya ne yapacağımızı "bulmak" gibi buluş ve yaratıcılık özelliklerini de içine alır (Gottfredson, 1997). Amerikan Psikoloji Derneği Bilimsel İşler Kurulu'nun yayınladığı raporda (1995) kişiler kompleks düşünceleri anlamada, ortama etkili bir biçimde uyum sağlamada, deneyimlerden öğrenmede, türlü muhakeme biçimlerine girmede, düşünce olarak engelleri aşma yeteneklerinde birbirlerinden farklıdırlar. Belirli bir bireyin entelektüel performansı, çeşitli kriterlerle değerlendirileceği gibi çeşitli durumlarda, çeşitli alanlarda değişim gösterecektir. "Zekâ" bu kompleks fenomen kümesini açıklığa kavuşturma ve düzenleme girişimleridir. Teorisyenler zekâ hakkında farklı tanımlar yapmaktadır (Neisser vd. 1996). Bazı tanımlar aşağı verilmiştir;

- Binet (1916) "sağduyu", "pratik duyu", "inisiyatif", kişinin kendini koşullara adapte etme becerisi,
- Wechsler, (1944) bireyin bilerek hareket etmesini, rasyonel düşünmesini ve çevresi ile etkili bir biçimde başa çıkmasını sağlayan yeteneği.
- Humphreys, (1979) bilgi ve kavramsal beceri kazanma, hafızada saklanma, birleştirme, karşılaştırılma ve kullanılma sürecinin sonucudur.
- Gartner (1999) bir insanın entelektüel yeterliliğini, kişinin karşı karşıya kaldığı gerçek problemlere ya da güçlüklerle çözüm üretmesini ve uygun olduğunda etkili bir ürün oluşturmasını sağlayan bir dizi soruna çare bulma becerisidir ve aynı zamanda sorun keşfetme ya da oluşturma potansiyelini de gerektirmelidir ve böylelikle yeni bilginin edinilmesi için temel hazırlanmış olur.
- Gottfredson (1998) bilişsel karmaşıklıkla başa çıkabilme yeteneği.
- Sternberg RJ; Salter W (1982) hedefe yönelik uyarlanabilir davranış
- Feuerstein vd. (1979) "bir yaşam durumunun değişen taleplerine uyum sağlamak için bilişsel işlevlerinin yapısını değiştirme eğilimi" olarak tanımlar.

Deneyimlerle öğrenmek, yeni şartlara uyum sağlamak, soyut kavramları anlamak ve uygulama becerileri insan zekasıdır (<https://www.britannica.com>). Binet'in ifadesi (1905), zekânın kompleks zihinsel bileşenlerin oluşturduğu, şekli, tasarımı, cümle bilgisini, soyut kelimeleri anlamlandırabildiği, kavramayı, yargılamayı ve sorgulama gibi becerileri de değerlendirebilecek bir yapıda bulunması gerektiği yönündedir (Akt. Sak, 2010). Psikoloji, felsefe ve yapay zekâ araştırmacılarından 70'ten fazla tanımın sentezi: Zekâ, çok çeşitli ortamlarda hedeflere ulaşma yeteneği olarak özetlenmiştir (Legg ve Hutter, 2007). Wissner-Gross (2016) zekâ gelecekteki eylem özgürlüğünü en üst düzeye çıkarmak için hareket eden bir güçtür. Bu güç seçenekleri belli bir zaman dilimine kadar açık tutmak için hareket eder (Wissner-Gross, 2016). Wechsler (1940) zekâyı, kişinin amaca yönelik davranışlarını, mantıki düşüncesini ve çevreyle etkin bir şekilde başa çıkabilmek amacıyla girişimde bulunduğu gayretlerin tümünü içeren genel bir yetenek olarak tanımlamıştır (Akt. Kulaksızoğlu, 2004). Zekâ hedeflere ulaşma yeteneğidir (Gary, 2015; Legg ve Hutter, 2007). Bilişsel yetenek genellikle tek bir boyutta ölçülse de, farklı zihinsel görevlerdeki başarıları karşılaştırmak için çeşitli entelektüel sistemleri değerlendiren çok yönlü bir alana da dönüşebilir. Bu, zihinsel kapasitenin farklı alanlarda ifade edilen çeşitli yönlerini içerir.

Bu kapasite, problem çözüme, görsel algı, sözel akıcılık gibi farklı zeka alanlarını kapsayabilir. Bu zeka alanları, kişinin farklı beceri ve güçlü yönlerini yansıtabilir ve bilişsel yeteneklerin geniş bir yelpazesini kapsayabilir. Bu çeşitlilik, bireylerin farklı zeka türlerinde ustalaşma veya güçlü performans gösterme yeteneklerini vurgular (Bostrom, 2014). Gardner (2004) ise geleneksel yaklaşımlar dışında kalarak zekâyı tek bir faktör olan zihinsel yetenek kavramı yerine birçok yeteneğin oluşturduğunu düşünmektedir. Zeka, Gardner tarafından şu şekilde açıklanmıştır: Bireyin, bir veya birden fazla kültürde takdir edilen ürünleri yaratabilme yeteneği, gerçek yaşamda karşılaştığı sorunları etkili ve verimli bir şekilde çözebilme becerisi ve yeni veya karmaşık yapıdaki problemleri keşfetme kapasitesidir (Gardner, 2004). Geçmişten günümüze dek zekâyı ilişkin yapılmış olan araştırmalara bakıldığında zekânın tek boyutlu şekilde değerlendirilmesinin yanı sıra çok boyutlu şekilde değerlendirmeler yapıldığı gözlenmektedir.

### **2.1.1.IQ kavramı**

İnsan zekâsının değerlendirilmesi amacıyla planlanmış bir dizi standart testten ya da alt testten elde edilen toplam puana zekâ bölümü (IQ) denir (Braaten ve Norman, 2006). "IQ" kavramını psikolog William Stern tarafından ilk kez 1912'de zekâ testleri için bir puanlama yöntemi olarak kullanmıştır (Stern, 1914). Tarihi olarak, IQ, bireyin zihinsel yaş puanının, bir zekâ testinden yararlanarak bireyin kronolojik yaşına bölünmesi ile ulaşılan, gerek yıllar gerekte aylar açısından değerlendirilen bir puandır. Modern IQ testleri için ham puan ortalama 100 ve standart sapma 15 ile normal bir dağılıma dönüştürülür (Gottfredson, 2009). Nüfusun yaklaşık üçte ikisinin IQ 85 ve IQ 115 arasında puan aldığı, 130'un üzerinde ve 70'in altında yaklaşık yüzde 2,5 nun bulunduğu düşünülür (Neisser, 1997; Hunt, 2001).

Mesafe ve kütlenin aksine, "zekâ" kavramına ait soyut doğa göz önünde bulundurulduğunda somut bir zekâ ölçüsüne ulaşılamaz (Haier, 2016). IQ ilişkin puanların beslenme (Saloojee ve Pettifor, 2001; Qian, vd. 2005) ebeveyn sosyoekonomik durumu (Poh, vd. 2019; Galván, vd. 2013) doğum ve ölüm oranı (Markus vd. 2009), ebeveyn sosyal durumu, (Neisser vd. 1995) ve gebelik ve sonrası faktörlerle ilişkili olduğu belirlenmiştir. (Ronfani vd. 2015). IQ'nun kalıtsallığı yaklaşık bir asırdır araştırılsa da, kalıtsallık (Johnson, vd. 2009; Turkheimer, 2008) ve kalıtım mekanizmaları hakkında yeterince bilgi sahibi olunamamıştır (Devlin ve Daniels, 1997). Akademik başarının öğrenme hızıyla, zekâ gibi

zihinsel etkenlerle, kişilik saygısıyla, benlik yapısıyla, öz-yeterlilikle, motivasyon ve ders çalışma alışkanlıkları gibi duyuşsal etkenlerle, anne-baba tutumuyla, ailenin sosyo-ekonomik durumuyla, okul yöneticilerinin ve öğretmenlerin yeterliliği ve tutumu gibi çevresel etkenlerle bağlantılı olduğu çeşitli çalışmalar belirtmektedir (Şevik, 2014; Wang, 2004). Genetik bilimindeki gelişim bu konuda yeni ufuklar açabilir.

IQ puanlarından eğitimde yerleştirmede, zihinsel engelliliğin ve iş başvurularının değerlendirilmesinde yararlanılır. Araştırmalarda yüksek IQ iş performansı (Schmidt ve Hunter, 1998) ve yüksek gelir elde etme ile ilişkilendirilmiştir (Strenze, 2007). IQ, psikometrik zekânın popülasyonlardaki dağılımların ve diğer değişkenlerle arasında olan korelasyonların incelenmesinde kullanılır. Birçok popülasyona dair IQ testlerindeki ham puanlar, 20. yüzyılda alt test puanlarında görülen çeşitli artış modellerinin incelenmesi, insan zekâsına ilişkin yeni bilgiler verebilir.

IQ sınıflandırması puan aralıklarını "üstün" ya da "ortalama" gibi etiketler ile türlü kategorileri belirlemek amacıyla kullanılır (Kaufman ve Lichtenberger 2006). IQ sınıflandırması tarihsel olarak, insanları diğer davranışsal gözlem biçimlerine dayanarak genel yetenekle sınıflandırma girişimlerinden önce yapılmıştır.

Gelenekçi yaklaşımlar, üstün zekânın, kalıplaştırılmış zekâ testlerinde belirlenmiş ölçütlerin üzerinde performans sergileyebilmesi gerektiğini savunur. Bu ölçüt genellikle 130 ve üstünde puan toplayabilmektedir (Sak, 2010). Vantassel-Baska'nın (2005) üstün yetenek hakkındaki görüşü; genel zihinsel yeteneğin özel bir alanda, ilgi görececek biçimde ortalamanın üstünde belirtilmesi ve sergilenmesi yönündedir. Toplumun yüzde 98'inci yüzdelik dilim (ortalamanın üstünde 2 standart sapma) kadar yüksek ya da daha yüksek puanları olan kişiler üstün tarafta yer almakta en düşük yüzde 2 ise zihinsel geri diliminde yer almaktadır.

Mevcut Wechsler (WAIS – IV, WPPSI – IV) IQ sınıflandırması; 130 ve üstü Çok Üstün, 120–129 Üstün, 110–119 Yüksek, ortalama 90–109 Ortalama, 80–89 Düşük ortalama, 70–79 Sınır çizgisi, 69 ve altı Son derece düşük, Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği – Beşinci Baskı (WISC-V) IQ sınıflandırması 130 ve üstü Son derece yüksek, 120–129 Çok yüksek, 110–119 Yüksek ortalama, 90–109 Ortalama, 80–89 Düşük ortalama, 70–79 Çok düşük, 69 ve altı Son derece düşük şeklindedir.

Stanford – Binet Beşinci Baskı (SB5) sınıflandırması 144+ Çok becerikli ya da çok gelişmiş 130–144 Üstün becerikli ya da çok gelişmiş, 120–129 Üstün, 110–119 Yüksek ortalama, 90–109 Ortalama, 80–89 Düşük ortalama, 70–79 Sınırdan bozulmuş ya da gecikmiş, 55–69 Hafif seviyede engelli ya da gecikmiş, 40–54 Orta seviyede engelli ya da gecikmiş şeklindedir.

DSM-IV’te zihinsel yetersizliğin dört seviyede sınıflandırıldığı belirtilir. Bunlar; Hafif Seviye (50-55 ve 70 arası ZB), Orta Seviye (35-40 ve 50-55 ZB), Ağır (20-25 ile 30-40 ZB) ve İleri Seviyede Ağır (20-25ZB) biçiminde, ZB puanlarına göre sınıflandırılmaktaydı. Fakat DSM-5’le beraber eksikliğin şiddeti zekâ testinden alınan puanların yanı sıra uyum fonksiyonlarındaki bozulmalara göre yapılmaktadır (APA, 2013) Fakat hala bu türe yönelik sınıflandırmalar yapılırken çocukların uyum davranışlarıyla beraber zekâ testinden topladıkları puanların da temel bir rolü bulunmaktadır. Bundan dolayı, ZB seviyesinin bireysel şekilde yürütülen, iyi standartlandırılmış ve güvenilir bir zekâ testiyle belirlenmesi gerektiği savunulmaktadır

### **2.1.2.Zekâ Türleri**

Zekâ, insanların öğrenmesini ve öğrendiklerini ileriki davranışlarına taşımasını sağlar. Bu bilişsel bir süreçten oluşur. Zeka öğrenme, kavram oluşturma, davranış kalıplarını tanıma, yenilik yapma, planlama, sorunlara çözüm bulma ve iletişim kurmak amacıyla dil kullanma kapasitelerini de barındıran bilişsel yetenekler içermektedir. Zekâ, insanların deneyimlemesini ve düşünmesini sağlar (Colom, 2010). Bu yönleriyle insan zekâsı, kompleks bilişsel becerileri ve yüksek motivasyonu ve öz farkındalık seviyeleri ile bir çeşit entelektüel güçtür (Tirri, 2011). Zekâ, öğrenme sürecinden ayrı bir kavramdır. Öğrenme, bilgileri, gerçekleri veya yetenekleri depolama ve ileride kullanmak üzere geri çağırma sürecini ifade ederken, zekâ bu ve benzeri süreçleri gerçekleştirme yeteneğidir. Zekâyı ölçmeye yönelik çeşitli girişimler ile Zekâ Bölümü (IQ) kavramı ortaya konmuş ve testler geliştirilmiştir. Ancak bu testlerin bazı yönden yetersizliğine vurgu yapılabilir, zekâyı tam olarak ölçemediği söylenebilir (Bouchard, (1982).

Diğer kavramlardan biri bireyin sosyal durumlardaki ipuçlarını ve motivasyonları anlama yeteneği olarak ifade edilen sosyal zekadır. Diğer zekâ türlerinden farklı özelliklere

sahip olduğu düşünölse de, duygusal zeka ile de bağlantılıdır. Sosyal zekâ, bireyin başkalarıyla olan ilişkilerindeki başarıya odaklanır (Walker ve Foley, 1973). Sosyal zekâ kendini tanıma ve başkalarını tanıma kapasitesidir. Sosyal zekânın, insanlar ile olan deneyimlerinden ve sosyal çevrelerindeki başarılar ve başarısızlıklar sayesinde deneyimlerinden geliştiğı söylenebilir. Daha kapsamlı olarak "nezaket", "sağduyu" veya "sokak zekâsı" şeklinde adlandırılır. Erkek ve kadınları, anlama ve yönetme, insan ilişkilerinde akıllıca hareket etme yeteneğidir (Thorndike, 1920). Sosyal zekâ bölümü (SQ), IQ testlerinde uygulanan 'standart puan' yaklaşımı gibi istatistiki bir soyutlamadır. 140 ve üzeri puanlar çok yüksek kabul edilmektedir. Standart IQ testinin aksine, sabit bir modelden oluşmaz. Daha çok Jean Piaget'in zekanın sabit bir nitelik değil, birey ve çevresi arasında bulunan uyarlanabilir dengenin altında kalan kompleks bir bilgi işleme becerileri hiyerarşisi olduğu teorisine dayanır. Bu nedenle, bir birey sosyal çevresine yanıt olarak tutum ve davranışlarını değiştirerek SQ'larını değiştirebilir (Atherton, 2010)

Gardner (2004) diğeri insanların geleneksel olarak kullandığı "yetenek" kavramını "zekâ" olarak kullanmıştır. Gardner, IQ testlerinin sadece dilsel ve mantıksal-matematiksel yetenekleri ölçtüğünü savunur. Geleneksel kâğıt ve kalem incelemeleri dilsel ve mantıksal becerileri tercih etse de, her zekâyı benzersiz bir şekilde tanımlayan düşünme ve öğrenmenin farklı modalitelerine değer veren zekâ anlayışına ihtiyaç olduğunu savunur (Gardner ve Hatch, 1989). Gardner (2004) zekâyı "sorunları çözmek veya bir kültürde değerli ürünler oluşturmak için kültürel bir ortamda etkinleştirilebilen bilgileri işlemek için biyo-psikolojik potansiyel" olarak tanımlar. Bu düşünceye eleştirel yaklaşım gösteren White (2006), Gardner'ın "zekâları" için kriterleri seçmesinin ve uygulamasının öznel ve keyfi olduğunu ve farklı bir araştırmacının muhtemelen farklı kriterler ortaya çıkaracağını belirtmektedir. Bu görüşü destekleyen Kaufman, (2009) IQ testlerinin uzun bir süredir mekansal yetenekleri ölçtüğünü vurgulanmaktadır. Modern IQ testleri, genel zekâyı değerlendirmenin yanı sıra Cattell-Horn-Carroll teorisinden büyük ölçüde etkilenecek çeşitli dar yetenekleri de ölçme yolunda ilerlemektedir. Bu testler artık genel bir IQ puanı sunmanın yanı sıra bir dizi yetenek için de puanlar sağlamaktadır (Kaufman, 2009).

Diğeri bir kavram "Duygusal Zeka"dır. Duygu (emotion) kelimesinin köküne motere denilmektedir. Latince hareket etmek olarak tanımlanan fiile "e-" ön ekinin getirilmesiyle uzaklaşmak anlamına gelir ki bu, tüm duyguların bir harekete doğru yol gösterdiği fikrini

çağrıştırmaktadır (Goleman, 2005: 19). Duygusal zekâ insan duygularını hangi ölçüde yönetilebildiğini ve ne derece verimli kılındığını belirleyen bir yeti olarak düşünülebilir. Duygusal zekâsı gelişmiş bir birey gerek sosyal yaşamında gerekse iş hayatında ve duygu yönetiminde başarılı sonuçlar elde edebilir. Bu durum aynı zamanda diğer bireyleri anlamayı ve sağlıklı ilişkiler kurmayı da sağlayabilir (Konrad ve Hendl, 2001). Duygularımız doğuştan gelen özellikleriyle kişilerin yaşamlarına yön verici güce sahiptir. Duygusal zekâ temel bir zihinsel yetenektir. Bu özelliğiyle diğer tüm yeteneklerimiz üzerinde belirleyici etkiye sahiptir (Goleman, 2005). Bu çerçevede duygusal farkındalık geliştirmek önemi ortaya çıkmaktadır. Duygusal Farkındalıklar duyguların oluşmaya başladığı zaman fark etmeyi, tanımlamayı ve duygularını ifade etmeyi içeren beceridir (Eymen, 2007: 11). Duygusal Zekâ: Kendine ait duyguları tanımayı, yeni duygulara açık olmayı, kendisini kabul etmeyi, başarıya güdülenmeyi, başka kişilerin duygularını ve arzularını anlamayı, onları önemsemeyi, onlar ile iletişim kurmayı, ikna ve uzlaşma yetisine sahip olmayı, ekip çalışmasında bulunmayı ve iletişim becerisine sahip olmayı içeren yeteneklerdir (Bridge, 2003: 12).

Duygusal zekânın, duyguları başkalarına anlaşılabilir bir şekilde iletmenin yanı sıra başkalarının duygularını doğru okuma yeteneği olduğu düşünülmektedir (Salovey ve Mayer, 1990). Artan bir duygusal zekânın, doğruluğun yanı sıra duyguların daha hızlı üretilmesine ve işlenmesine yol açabilir (Mayer ve Salovey, 1993). Buna ek olarak, daha yüksek duygusal zekânın duyguları yönetmemize yardımcı olduğu düşünülmektedir, bu da problem çözme becerilerimiz için faydalıdır. Duygusal zekâ ruh sağlığımız için önemlidir ve sosyal zekâ ile bağları bulunmaktadır (Salovey ve Mayer, 1990).

Genel bir değerlendirme yapıldığında ilk zamanlarda zekâ kavramı, yalnızca bilişsel becerilere dayandırılırken; zamanla tanımın kişinin ortama uyumunu ve çevresindeki kişiler ile ilişki boyutlarını da içerecek şekilde evrilmiştir (Eymen, 2007: 5). Zekâ ile ilgili literatür incelendiğinde, araştırmacıların en çok, 'zekânın genel bir yetenek veya beceri mi olduğu; yoksa birbirlerinden ayrı birçok farklı yeteneklerin mi oluşturduğu' sorusuna cevap aradıkları görülmektedir (Konrad ve Hendl, 2001: 42-43).

İnsan zekâsı kalıtsal faktörlere mi yoksa çevresel faktörlere mi dayanıyor konusunda tartışmalar süregelmiştir (Bouchard, 1982; Tucker-Drob vd. 2014). Kalıtsal zekâ, zekanın

doğuştan geldiği sabit olduğu ve büyümediği teorisidir. Çevresel zekâ, zekanın kişinin etrafındaki çevreye bağlı olarak yaşam boyunca geliştiği düşüncesi temeline dayanır. Zekâ geliştiren bir ortam, kişinin bilişsel yeteneklerine meydan okuyan bir ortamdır (Bouchard, 1982). Son dönem tartışmalarda genetik ve çevre değişkeninin birlikte rol oynadığına ilişkin düşünceler geliştirilmiştir. Tucker-Drob vd. (2014) göre IQ'yu belirlemede çevresel ve genetik unsurlar görev almaktadır. Bu etkenlere ilişkin değerlendirmeler aşağıda verilmiştir.

İnsan türü olarak genetik yapımız kromozom denilen insanı meydana getiren en küçük birim olan hücrenin çekirdeğinde bulunan 46 tane düz bir biçimde sıralanmış gen kalıtım ünitesinden oluşur. Herkes zekâ olgusunun varlığına ilişkin hemfikirlerdir. İdrak etmenin ve bilmenin dahil olduğu düşünceli davranış tipine zekâ denilmektedir. Kalıtımın genetik unsurlara bağlı olup yakın yükleyiciler olarak anne-baba tarafından miras olarak alındığı ve sonrasında birtakım çevresel unsurlara göre de bazı farklılıklar sergilediği ve zaman içerisinde de ilişkisi bulunan bazı değişkenler olduğu belirtilir (Engin ve diğerleri, 2008). Amerikan Psikoloji Derneği raporu, IQ'nun kalıtsallığı için genel rakamın çocuklarda 0,45 ve geç ergenlerde ve yetişkinlerde 0,75 civarına yükseldiğini bildirmiştir (Sebastian, 2014; Neisser vd. 1995). Bebeklik döneminde 0,2, orta çocukluk döneminde 0,4 ve yetişkinlikte 0,9 kadar düşüktür (Bouchard, 2013; Panizzon vd. 2014). Farklı genlere sahip kişilerin, farklı ortamlarda yaşadığında bu genlerin etkilerini güçlendirebilir (Neisser vd. 1995; Huguet, vd. 2018). 17.000'den fazla insan genlerinin çok büyük bir kısmın beynin gelişimine ve işlevselliğine yönelik bir katkı sağladığı savunulmaktadır (Pietropaolo ve Crusio, 2010). Bireysel genin IQ'yla bağlantılı olduğu belirtilirken, herhangi birinin tek başına güçlü bir etkisine rastlanmamıştır. Deary vd. (2009), IQ'ya güçlü bir tek genin etken olduğu verilerin çoğaltıldığı bildirmiştir (Deary, Johnson ve Houlihan 2009). Yetişkin ve çocuklarda normalde farklılaşan entelektüel farklılıklara sahip gen bağlantılarının son verileri, herhangi bir gen için zayıf etkiler göstermektedir (Davies vd. 2011; Benyamin vd. 2013).

Aileden kaynaklanan unsurlar arasında anne-babanın tutum ve davranışları, eğitime katılım, anne-baba eğitim durumu ve ailenin sosyo-ekonomik seviyesi olarak sayılmaktadır (Özkan ve Yıldırım, 2013; Şevik, 2014). Aile üyeleri arasında ortak yönler bulunur. Paylaşılan aile ortamı, çocukluk çağında IQ'daki varyasyonun 0,25-0,35'ini oluşturur. Geç ergenlik evresinde değişim oldukça azdır (Neisser vd. 1995; Harris 2009; Plomin, 2001). Aileleri tarafından çocukların destek verici tutum ve davranışlarla karşılaşmaları eğitim kalitesinin iyileştirilmesi açısından önemlidir. Erken çocuklukta ve erişkinlikteki ailenin

destekleyiciliği ve ilgisiyle ergenlik zamanlarındaki akademik başarı ve okula uyum arasında olumlu açıdan bağlantı olduğu bulunmuştur (Carlson, 1999). Ebeveyn-çocuk arasındaki ilişkinin gelişimsel alanlardaki çocukluk ve ergenlik süreci işleyişine güçlü bir etken olduğu (Parke ve Buriel, 2006; Steinberg ve Morris, 2001) ebeveyn ve çocuk arasındaki etkileşimin, çocuklukta ve ergenlikte gelişim alanlarının fonksiyon sergilemesinde belirleyici bir rolü olduğu saptanmıştır (Steinberg ve Morris, 2001). Sarier (2019) tarafından akademik başarıdaki aileye ilişkin unsurlar ve etki şiddeti değerleri metaanaliz yönteminden yararlanılarak hesaplanmış aileye ait tutum ve davranışlar (0.400), sosyo-ekonomik seviye (0.311), babanın öğrenim seviyesi (0.251), ailenin eğitime katılımı (0.179) ve annenin öğretim seviyesi (0.160) şeklinde tespit edilmiştir.

IQ puanı aynı zamanda beceri ve performans ile ilişkilidir (Coward ve Sackett, 1990; Robertson vd. 2010). Amerikan Psikoloji Derneği'nin 1995 tarihli zekâ raporunda, IQ puanları ile sosyal statü farkının dörtte bir ve gelir farkının altıda birini oluşturulduğu belirtilmiştir. Psikometrik zekâ, sosyal sonuçları etkileyen birçok faktörden sadece biridir (Deary ve Batty, 2007). Murray'e (1998) göre, IQ aile geçmişinden ayrı tutularak gelire ilişkin daha ciddi bir etkiye sahiptir. Bir meta-analizde, Strenze (2006) IQ ve gelir arasındaki korelasyon takribî 0,23'tür demiştir (Strenze, 2007). Jensen (1998) IQ ve gelirin arasındaki korelasyon ortalama 0,4 (varyansın altıda biri ya da %16'sı) olmasına rağmen, ilişkinin yaş ile yükseldiğini ve insanların maksimum kariyer potansiyeline ulaştığı orta yaşta zirve yaptığını belirtmektedir.

Ebeveynler çocuklarına farklı davranışlar da, zeka üzerindeki değişim çok sınırlı kalacaktır. Çocukların farklı genler nedeniyle aynı ortama farklı tepki vermeleri mümkündür. Bunun dışında akranlar ve ailenin haricindeki öbür deneyimler de süreçte etkilidir (Neisser vd.1995; Plomin, 2001). Erken evrede uygulanacak sistematik ve etkili destek programları pozitif etki ile ilk önce bilişsel ve fiziksel gelişimine katkı sağlayabilir. Okuldaki başarı artışı gelecek yıllarda başarılı bir iş hayatı sağlayabilir, verimliliği artırabilir ve sağlık masraflarını azaltabilir. Bu çalışmalar birçok sosyal ve ekonomik alanda yarar sağlayabilir (Allen, 2011; Sandler vd., 2011).

Sonuç olarak; herhangi bir bireye ait IQ'nun genetikten ve çevreden etkilendiğini söylemek mümkün olmasa da ne kadarının etkilendiğini belirlemek mümkün değildir. İnsan beynin karmaşık yapısına göre bu tip belirli ifadeler söylenemez. Çünkü beynin işlevlerinden dolayı birbirlerinin simetriği olan iki kalıtsal değer oluşturduğu nitelikler çevresel

unsurların farklılaşmasıyla da değişkenler sergiler ya da bu değişkenlerin nitelikleri ortaya çıkabilir (Öner, 2002).

Genetik etkilerin sosyoekonomik durum ile etkileşiminde ise, yüksek sosyo ekonomik durumundaki ailelerde yüksek IQ, düşük Sosyo ekonomik durumundaki ailelerinde ise düşük olduğunu bildirilmiştir (Rowe ve Jacobson, 1999). Yapılan araştırmalarda bu bulgu bebeklerde (Tucker-Drob, vd. 2011) çocuklarda (Turkheimer, vd. 2013) ergenlerde ve yetişkinlerde desteklenmiştir (Harden, vd. 2005) ABD dışında yapılan diğer bazı çalışmalar, bu sonucu doğrulamamıştır (Tucker-Drob ve Bates, 2015; Hanscombe, vd. 2012). Dickens ve Flynn (2001), tarafından yüksek IQ için genlerin çevreye şekil veren bir geri bildirim döngüsü olduğu, genetikten dolayı aydın çocukların IQ'larını daha da artıran daha uyarı veren çevreler aradıkları belirtilmiştir. Dickens (2002) modeline göre, çevre etkenleri zaman içerisinde azalır. Bu model, Flynn etkisini, bireylerin aramaktan ayrı olarak çevresel etkilerde bir artış ile açıklamaktadır. IQ'yu yükseltmeyi hedefleyen programlar, çocuklardaki bilişsel şekilde zorlu tecrübeler arama dürtüsünün devamlı şekilde yükselmesi halinde uzun süreli IQ kazanımların üretilme olasılığının yüksek olacağını düşünmemektedir (Dickens ve Flynn, 2001; 2002).

Genel açıdan, eğitim müdahalelerinin IQ'ya kısa süreli etken olduğu, fakat uzun süreli takibin çoğunlukla eksik olduğu saptanmıştır. ABD'ye ait Head Start Programına benzer büyük müdahale programlarının IQ puanlarına kalıcı kazanımlar sağlayamadığı gözlenmiştir. Öğrenciler standart testlerdeki puanlarını iyileştirmelerine rağmen, hafızalarını, dikkatlerini ve hız gibi bilişsel becerilerini sürekli geliştiremezler (Bidwell, 2013). IQ geliştirme programları yerine sosyoekonomik durum değişkenlerinin daha etkili olduğu bildirilmektedir (Neisser vd.1995). Son dönem araştırmalar, bireyin çalışma belleğini kullanma eğitiminin IQ puanını yükseltebileceğini ortaya koymuştur. Michigan ve Bern Üniversitelerinden bir ekibin Nisan 2008'de yayınladığı genç yetişkinler üzerinde yaptığı çalışmada bireysel çalışma belleği eğitiminden akışkan zekânın pozitif olarak etkilendiğini belirlemişlerdir (Jaeggi vd. 2008). Tavsiye edilen transferin niteliğinin, kapsamının ve süresinin belirlenmesi amacıyla daha çok araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Sternberg, 2008). Popüler şekilde klasik müzik dinlemenin IQ'yu yükselttiği düşünülmüş ancak bunun en iyi olasılıkla kısa süreli bir etken (10-15 dakikadan uzun sürmez) olduğu ve IQ artışına ilişkin olmadığı saptanmıştır (Chabris, 1999). Bir meta-analiz çalışma, müzik eğitiminin

çocuklara ve genç ergenlere ait bilişsel ya da akademik yetenekleri sağlam bir biçimde iletmediği sonucuna varmıştır (Sala ve Gobet, 2017).

Amerikan Psikoloji Derneği'nin raporu zekâ testlerinde yüksek puan alan çocukların okulda öğretilenleri daha düşük puanlı akranlarından daha fazla öğrenme yatkınlığı sergilediğini belirtmektedir. Raporda IQ puanlarıyla notların arasındaki korelasyonun takribî 0,50 olduğu, farkın %25 olduğu belirlenmiştir. İyi notlara ulaşmak, IQ'nun haricinde "sebat, okula ilgi ve eğitime isteklilik" gibi pek çok unsuru ilgilendirir (Neisser vd.1995). IQ'nun okulda sergilenen performansla ilişkili olduğu bulunmuştur. Lisans öğrencileri için, WAIS-R ile ölçülen Sözel IQ'nun not ortalamasıyla kayda değer ölçüde (0,53) ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık, aynı araştırmada aynı not ortalamasıyla Performans IQ korelasyonunun yalnızca 0,22 olduğu saptanmıştır (Kamphaus, 2005). Eğitim yeteneğinin bazı ölçülerin IQ testleri ile yüksek oranda ilişkili olduğu bu konuda, Frey ve Detterman (2004) g faktörüyle akademik başarı puanları arasında 0,82'lik korelasyon bildirmiştir (Frey ve Detterman 2004). Başka bir araştırmada, 0,81 değerinde bir korelasyon bulunmuş ve söylenen fark "Matematikte %58,6 ve İngilizce'de %48 ile %18,1 arasında değiştiği belirlenmiştir (Deary vd. 2007). IQ ve işteki performans arasında bulunan bağlantıya nedensellik oluştururken, Watkins ve diğerlerinin (2007) yaptığı uzunlamasına araştırmalar, IQ'nun ilerideki akademik başarıya nedensel bir yön oluşturduğunu, akademik başarının ise ilerideki IQ puanlarına kayda değer şekilde etken olmadığını belilemiştir (Watkins, Lei ve Canivez, 2007). Genel bilişsel yetenek akademik başarı için etkili olsa da, işleme hızı ve mekansal yeteneğin matematiği daha iyi yordadığı belirlenmiştir (Rohde ve Thompson, 2007).

IQ test puanları tüm mesleklerde performans derecelendirmelerine ışık tutabilir (Schmidt ve Hunter, 1998). Schmidt ve Hunter (1998), iş hakkında önceden tecrübesi bulunmayan işçileri işe almak için ilerideki performansın en geçerli tahmincisinin genel zihinsel yetenek olduğunu söylemiştir (Schmidt, Frank ve Hunter, 1998). İş performansı açısından IQ'nun geçerliliği, iş tipine göre korelasyonu 0,2-0,6 aralığında değişmektedir (Hunter ve Hunter, 1984). Ölçüm yöntemlerindeki hatalar düşülürse korelasyonlar daha yüksek olabilir (Neisser vd.1995). IQ akıl yürütme ile daha güçlü ve motor fonksiyon ile daha az bağlantısının olmasına rağmen (Warner, vd. 1987) ABD ordusunun, IQ 85 düzeyinde minimum askere alınma standartları olarak kullanılmıştır (Gottfredson 2006).

Yüksek kalitedeki etkinlikler (araştırma, yönetim) için düşük IQ engelleyici rol oynayabilir beklenen performansı olumsuz etkileyebilir. Düşük nitelikli aktiviteler için atletik gücün (manuel güç, hız, dayanıklılık ve koordinasyon) performansına etki etme ihtimali daha yüksek bulunur (Schmidt ve Hunter, 1998). Akademisyenler, büyük ölçüde daha yüksek IQ'nun iş performansına aracılık ettiği işe ilişkin bilginin daha seri edinimini sağladığı görüşünü benimsemektedirler. Byington ve Felps, Will (2010) IQ yansıtıcı testlerin varolan uygulamaların, yüksek IQ'ya sahip kişilerin gelişime yönelik kaynaklara daha çok erişmesine izin verdiğini, zamanla ilave beceriler kazanmalarını ve nihayetinde çalışmalarını daha kaliteli gerçekleştirmelerini sağladığını düşünmektedir.

IQ ve suç arasında negatif yönlü bir ilişki vardır (Lee vd. 2009). Amerikan Psikoloji Derneği tarafından 1996'da zekâ, IQ ve suç arasındaki korelasyonun 0,2 olduğu belirtilmiştir. Düşük IQ'lu bireylerin suçlu davranışlar sergileme ihtimalleri daha yüksektir (Neisser vd.1995). Jensen, (1998) ırkın haricinde, IQ puanı 70-90 aralığında bulunan bireylerin, IQ'su bu aralığın aşağısında ya da üstünde olan kişilerden daha yüksek suç oranları olduğunu ve en yüksek aralığın 80 ila 90 arasında olduğunu belirtmiştir.

ABD ilçe seviyesinde suç oranları arasındaki ilişki üzerinde yapılan bir çalışma, daha yüksek ortalama IQ düzeyine sahip olanların hırsızlık oranıyla, motorlu araç hırsızlığıyla, şiddet suçuyla, soygunla ve ağır saldırı seviyeleriyle oldukça zayıf bir ilişkisi bulunduğu ortaya koyulmuştur (Beaver, vd. 2013). Bununla birlikte, bu çalışma örneklem açısından sınırlı olduğundan genelleştirilebilir olmayabilir (Beaver ve Wright, 2011).

IQ faktörü sosyoekonomik statüye yüksek ölçüde bağlı ve pek çok metodolojik husus etkili olduğundan kolaylıkla kontrol edilebilir değildir (Mears ve Cochran, 2013). Zeka ve çevresel faktörler arasındaki ilişkinin refah, madde bağımlılığı ve basit nedensel yorumlamaya aracılık edildiğine ilişkin kanıtlar mevcuttur (Freeman, 2012). Bir meta-analiz çalışmasında yoksulluğun suçun daha yüksek riskli popülasyonlarda gözlemlendiğini göstermiştir (Ttofi vd. 2016). Aynı zamanda sosyo ekonomik faktörün okul performansına aracılık ettiğini daha geniş kapsamlı yapılan bir çalışmada belirlenmiştir (McGloin, vd. 2004).

## **2.2.Zekânın Değerlendirilmesi**

Bu başlık altında zekanın değerlendirmesine ilişkin zekâ testlerinin geliştirilmesi, zekâ teorileri ve zekâ testleri açıklanmıştır. Tarihi olarak, IQ testlerinin tasarlanmasından önce insanların günlük hayattaki davranışları gözlemlenerek zekâ kategorilerine sınıflandırma

denemeleri olmuştur (Terman 1916; Wechsler 1939). Davranışsal gözlem yöntemleri, öncelikle IQ testine göre sınıflandırmaların doğrulanması amacıyla halen kullanılmaktadır. Gerek test odasının haricindeki davranışların gözlemlenmesiyle zekâ sınıflandırması gerekse de IQ testiyle sınıflandırma, belli bir koşulda uygulanan "zekâ" tanımıyla ve sınıflandırma prosedüründe bulunan tahminin güvenilirliğiyle ve hatasıyla ilişkilidir (Wechsler, 1992).

İngiliz istatistikçi olan Francis Galton, bir bireye ait zekâyı derecelendirmek amacıyla tek biçim bir test oluşturmak için birinci denemeyi yapmıştır. Psikometrik çalışmalarında zekânın büyük ölçüde kalıtsal olduğunu düşünmüştür (Bulmer, 1999; Cowan, 1972; Burbridge, 2001). Zekâ ile refleksler, kas kullanımı gibi başka gözlemlenebilir nitelikler arasında bir korelasyonun bulundurulması gerektiği varsayılmıştır (Fancher, 1983). 1882 senesinde dünyadaki ilk zihinsel test merkezi kurulmuştur ve 1883'te teoriler üretilmiş ve türlü fiziksel değişkenlere ilişkin bulgu toplanmasının ardından, buna benzer bir korelasyon görülmemiştir (Kaufman 2009; Gillham).

Binet, Stanford-Binet testinin ortak geliştiricisi Fransız psikolog Alfred Binet, Victor Henri ve Théodore Simonla beraber 1905 senesinde, sözel becerilere yoğunlaşan Binet-Simon testini yayınlamışlardır. Bu çalışmalarında okul çocuklarında zekâ geriliğini tanımlamak amaçlanmıştır (Kaufman 2009). Binet-Simon ölçeğinde yer alan puan, çocuğun zihinsel yaşına vurgu yapmıştır. Çoğunlukla altı yaşındakiler tarafından geçilen tüm görevleri geçen altı yaşındaki bir çocuk kronolojik yaşı olan 6.0'la eşleşen bir zihinsel yaşı olduğu şeklinde değerlendirilmiştir (Fancher, 1985). Binet'e göre zekâ çok yönlüdür.

Binet (1905) ölçeğinde kısıtlamalar olduğunu ve zekâyı olağanüstü çeşitlilik şeklinde gördüğünü ve daha sonra nicel önlemlerin aksine nitel yöntemlerinde kullanarak inceleme ihtiyacı olduğunu vurgulamıştır (Beyaz, 2000). Stanford Üniversitesi'nde bulunan Amerikalı psikolog Lewis Terman tarafından, Stanford-Binet Zekâ Ölçekleri (1916) ile neticelenen Binet-Simon ölçeği revize edilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki on yıllardır en ünlü test haline gelmiştir (Kaufman 2009; Terman vd. 1915. Wallin, 1911; Richardson, 2003).

Birçok farklı IQ testinde, farklı öge içerikleri bulunur. Birtakım test elemanları görsel olsa da testler çoğunlukla sözeldir. Test elemanları soyut akıl yürütme, kelime dağarcığı ya da genel bilgiye odaklanmaya kadar farklılık göstermektedir. Testler arasında bulunan korelasyonların ilk resmi faktör analizi 1904'te İngiliz psikolog Charles Spearman tarafından yapılmıştır. Çocukların okuldaki notlarıyla zekanın olumlu yönde bağlantılı olduğunu saptamış ve bu korelasyonların her türlü zihinsel test üzerinde performansa giren

alttaki genel zihinsel yeteneğin etkisinin yansıması olduğunu bildirmiştir. Bütün zihinsel performansın yalnızca bir genel beceri faktörü ve fazla sayıda dar göreve has beceri faktörü bakımından kavramsallaştırılabileceğini söylemiştir. Spearman bunu "genel faktör (g)" şeklinde adlandırmış ve belli işlevler için belli unsurları ya da becerileri etiketlemiştir (Deary 2001).

Bir IQ testindeki her test ögesi koleksiyonunda, genellikle en iyi şekilde genel zekâyı (g'yi) ölçen puan, tüm öge puanları arasında en yüksek korelasyonu içeren bileşik puan olarak kabul edilir. Genellikle, bir IQ test bataryasının "g-yüklü" bileşik puanı, testin içeriğinde soyut düşünme ve problem çözme gibi benzer yetenekleri içerdiği düşünülmektedir.

I. Dünya Savaşı sırasında, Ordunun acemi askerleri değerlendirmek ve uygun görevlere göndermek amacıyla bir çare düşünülmüştür. Terman'ın, Goddard'ın da olduğu birkaç zihinsel testin geliştirilmesi söz konusudur (Gould 1996). Bu testler, ABD'de tartışmalara ve kamuoyunda tartışmalara yol açmıştır. İngilizce konuşamayanlar için sözsüz ya da "performans" testleri oluşturulmuştur (Kaufman 2009). Goddard'a ait Binet-Simon testinin çevirisi temel alınıp subay eğitime yönelik kullanılmıştır (Gould 1996). Toplamda 1,75 milyon erkek test edilmiştir. Sonuçta çeşitli kamplarda testin yapılmasının yüksek farklılaşmaya ve zekâdan ziyade Amerikan kültürüne özgü soruları nedeniyle eleştirilse de zekâ testlerinin ilk seri üretimi olması nedeniyle önemlidir (Gould 1996). Savaşın ardından, ordu psikologlarının yaptığı tanıtımla, psikolojinin saygın bir alanı haline gelmiştir (Kenned ve McNeil, 2006). Daha sonra, Amerika Birleşik Devletleri'nde bu konudaki çalışmalarda artış olmuştur (Katzell ve Austin, 1992). Grup zekâ testleri oluşturulmuş, okullar ve endüstride kapsamlı olarak kullanılmaya devam etmiştir (Kevles, 1968). Test sonuçları kültürel duyarlılığı nedeniyle tartışma yarattığı ve şüphe uyandırdığı düşünülür. Zekânın, doğuştan geldiği ve sadece bir sayıya düşürülebileceği, testlerin sistemli şekilde yürürlüğe konduğu ve testteki sorular aslında çevresel faktörlerin altında kalmak yerine kalıtsal olan zekâyı yönelik test edilmiştir (Gould 1996).

Thurstone (1938), yedi ilişkisiz faktör (sözel kavrama, kelime akıcılığı, sayı dizisi, mekansal görselleştirme, ilişkilendirilebilir bellek, algısal hız, akıl yürütme ve indüksiyon) barındıran bir zekâ modelini savunmuştur. Kapsamlı şekilde yararlanılmasa da Thurstone'a ait model daha sonraki kuramları etkilemiştir (Kaufman, 2009). Wechsler tarafından, testin ilk versiyonu 1939 senesinde üretilmiş ve zamanla daha popülerleşmiştir. Test birkaç kez

revize edilmiştir. Wechsler'ın popülarlığında kapsayıcılığı etkili olmuş, Stanford-Binet testinin genellikle sözel becerileri yansıması, Wechsler testinin ise aynı zamanda performans becerilerini de yansıması söz konusudur. Stanford-Binet birden çok defa revize edilmiştir. Şu an birkaç açıdan Wechsler'a benzetilmiş olsa da Wechsler ABD'deki en popüler test olmaya devam etmektedir (Kaufman, 2009).

IQ testi ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki eugenics hareket alt ve üstün olduğu değerlendirilen kişi ve grupları dışlayarak ve üstün olduğu değerlendirilenleri teşvik ederek insan nüfusunun genetik kalitesini artırmayı amaçlayan bir dizi inanç ve uygulamadır (Spektorowski ve Ireni-Saban, 2013; Galton, 1904; Currell, 2006). Bu hareket İngiliz Bilim adamı Sir Francis Galton'un biyolojik determinist fikirlerine dayanmıştır. 1883'te Galton, insana ait genlerin biyolojik iyileşmesini ve "iyi doğma" kavramına tanım yapabilmek amacıyla ilk kez öjenik kelimesini kullanmıştır (Norrard, 2008). Birinin yeteneğindeki değişkenliklerin ilk olarak genetik sayesinde kazanıldığına ve insan ırkının genel kalitesinde iyileşmesi amacıyla öjeniklerin seçici üreme aracılığıyla gerçekleştirilebileceğine ve bu nedenle insanların kendi evrimini yönlendirmelerini onayladığına inanılmıştır (Galton, 1869). Goddard, testte güzel performans gösteremeyen insanları belirtmek amacıyla "zayıf fikirli" ifadesini kullanmıştır. Sonraki senelerde, birtakım öjenik kurallar, bazıları " yeni öjenikler " şeklinde adlandırılan, seçici üremenin gönüllü bir aracı şeklinde tekrardan canlanmıştır (Vizcarrondo, 2014). Genleri IQ (ve vekilleri) ile test etmek ve ilişkili hale getirmek olası olduğundan (Regalado, 2019) etikçiler ve embriyonik genetik test şirketleri teknolojinin etik şekilde nasıl konuşlandırılacağını çözmeye çalışmışlardır (LeMieux, 2019).

## **2.3.Zekâ Teorileri**

Bu başlık altında zekâ teorileri açıklanmıştır.

### **2.3.1.Cattell-Horn-Carroll teorisi**

Psikolog Raymond Cattell zekayı ikiye ayırarak akışkan ve kristalize zekâ olarak tanımlamıştır. Cattell bir IQ testi geliştirmiştir. Cattell'in (1941), Spearman'a ait genel zekâ ifadesinin bir revizyonunda iki tip bilişsel yetenekten bahsedilmiştir. Akışkan zekâ akıl yürütmeden yararlanarak yeni sorunlara çare bulma becerisi şeklinde, kristalize zekâysa eğitime ve tecrübeye çok ilişkili bilgi tabanlı bir beceri şeklinde tanımlanmıştır. Akışkan zekâsının yaş ile beraber düştüğü, kristalize zekânın yaşlanmaya ait etkenlere karşı yüksek oranda dirençli olduğu belirtilmiştir. Bu teorik yaklaşım Horn (1966) tarafından tekrar ele

alınmıştır. Cattell ve Horn'un teorisi 1999'da Carroll'un Üç Tabaka teorisiyle birleştirilmiş, hiyerarşinin en üzerinde g, aşağısında on geniş beceri ve üçüncü tabakalarda yetmiş dar yeteneğe ayrılmıştır. CHC Kuramı, varolan geniş IQ testlerinin çoğuna yüksek oranda etki etmiştir (Kaufman, 2009). Genel bir değerlendirme olarak akışkan zekâ, problem çözücü açısından, yeni ve olağandışı problemleri çözmek için teknikler geliştirme yeteneği olarak düşünülmüştür. Kristalize zekâ, mevcut soruna dayanmak için daha önce edinilmiş, genellikle kültürel olarak tanımlanmış, problem çözme yöntemleri getirme yeteneği olarak tanımlanmıştır. Görsel-mekansal akıl yürütme, problem çözmede görsel görüntüleri ve görsel ilişkileri kullanmak için biraz özel bir yetenektir. Görsel-mekansal akıl yürütme matematiği anlayanın önemli bir parçası gibi görünmektedir.

Modern testler bu geniş yeteneklerin tümünü ölçmesi beklenemez. Nicel bilginin ve okuma ve yazma yeteneğinin IQ yerine, okul başarısının ölçüleri olarak kabul edilebilir. Karar hızı özel ekipmana ihtiyaç duyulmadan ölçülebilir. “g” öncesinde genellikle Wechsler IQ testinin eski sürümlerinde performans ve sözel alt testleriyle aynı olduğu düşünülen bir bakış açısıyla akışkan ve kristalize olarak ayrılmıştır. Yeni çalışmalar beynin düşünüldüğünden kompleks olduğunu vurgulamaktadır. Modern IQ testleri sadece bir IQ puanı genel bir puan vermelerine rağmen, şimdi bir bireyin belirli güçlü ve zayıf yönlerini belirleyerek yeteneklerin çoğu için puanlar da verilebilmektedir (Kaufman, 2009).

Çocukların proksimal gelişimini test etmek IQ testlerine farklı bir seçenek olarak psikolog Lev Vygotsky'ye (1896-1934) düşünceleri ile temellendirilmiştir (Mindes, 2003; Haywood ve Lidz, 2006). Vygotsky, bir çocuğun çare bulacağı sorunların maksimum komplike seviyesi ve zorluğu, potansiyel ilerleme düzeylerini gösterdiğini savunur. Bu potansiyel düzeyle daha düşük düzeydeki yardımcı olmayan performans arasındaki fark, çocuğun proksimal gelişim bölgesini gösterir (Vygotsky, 1934). Vygotsky'nin görüşü, iki endeksin (gerçek düzey ve proksimal gelişimin bölgesi) birleşiminin, psikolojik ilerleyişin sadece gerçek ilerleme seviyesinin değerlendirilmesinden önemli ölçüde daha bilgilendirici olduğu yönündedir (Chaiklin, 2003; Zaretskii, 2009). İlerleyiş bölgesine ilişkin fikirler sonrasında bir sürü psikolojik ve eğitici teori ve uygulamada geliştirilmiştir. Özellikle dinamik değerlendirme başlığı altında gelişimsel potansiyeli ölçmeye çalışır (Sternberg ve Grigorenko, 2001; Sternberg ve Grigorenko, 2002). Feuerstein, vd. (1979) standart IQ testini, zekâ ya da bilişsel işleyişin "sabit ve değişmez" özellikleri varsayımından ya da

kabulünden dolayı eleştirmiştir. Gardner'in ve Sternberg'in yazdığı birden fazla zekânın kuramları daha detaylı şekilde açıklanmıştır (Dodge, 2006; Kozulin, 2014).

### **2.3.2.Carroll'un Zekânın Üç Katmanı Teorisi**

John B. Carroll (1993), önceki çalışmaları ayrıntılı biçimde analiz ettikten sonra, üç katman teorisini önermiştir. Bu üç seviyeli hiyerarşik bir modeldir. Alt tabaka, son derece uzmanlaşmış dar yeteneklerden oluşur (örneğin, indüksiyon, yazım yeteneği). İkinci tabaka geniş yeteneklerden oluşur. Carroll, Spearman'a ait genel zekâ kavramını genellikle en üstteki üçüncü tabakanın bir simgesi şeklinde görmüştür (Lubinski, 2004; Carroll 1993).

### **2.3.3.Thurstone'un birincil zihinsel yetenekler teorisi**

Louis L.Thurstone (1887-1955) farklı bir zekâ teorisi sunmuştur. Thurstone'a ait teori, zekâyı tek ve genel bir beceri şeklinde ele almaktansa, yedi türlü birincil zihinsel beceriye yoğunlaşmıştır (Thurstone, 1938):

- İlişkisel bellek: Ezberleme ve hatırlama yeteneği
- Sayısal yetenek: Aritmetik problemleri çözme yeteneği
- Algısal hız: Nesneler arasındaki farklılıkları ve benzerlikleri görme yeteneği
- Akıl yürütme: Kural bulma yeteneği
- Mekansal görselleştirme: İlişkileri görselleştirme yeteneği
- Sözel anlama: Kelimeleri tanımlama ve anlama becerisi
- Kelime akıcılığı: Kelimeleri hızlı bir şekilde üretebilme yeteneği

### **2.3.4.Zekâ Yapısı Modeli**

Bu modele göre zekâ farklı türdeki bilgilerin işlenmesinde kullanılan işlevlerin ve yeteneklerin sistematik bir toplamıdır. Yetenek bireysel farklılıkları işlevler ise bireysel davranışları ifade etmektedir. Guilford'un (1967) zekâ modelinde zekâ sağlayan üç boyut kullanmıştır. Her temel yetenek üç değişkenin birleşimi ile açıklanır. Her bir yetenek işlem, içerik ve ürünün tek bir türüdür (Guilford, 1967). Guilford, faktör analizi tekniğiyle, zekâda 120 faktör tanımlamıştır. İçerik olmadan zihinsel işlem yapmak, zihinsel işlem yapmadan da ürün elde etmek mümkün değildir

Bu model 1970 ve 1980 yıllarının başlarında popülerken gerek pratik problemler gerekse de teorik eleştirilerden dolayı bu özelliğini kaybetmiştir (Kaufman, 2009).

#### 2.3.4.Luria Modeli

Alexander Luria (1997) nöropsikolojik süreçlere ilişkin çalışmaları PASS kuramına zemin oluşturmuştur. Sadece bir genel faktöre bakmanın öğrenme güçlüğüyle, dikkat bozukluklarıyla, zihinsel engellilikle ve bu tip engellilere dair müdahalelerle uğraşan araştırmacılara ve klinisyenlere göre yetersiz olduğunu savunmuştur. PASS modelinde dört tip işlem bulunur (planlama süreci, dikkat/uyarılma süreci, eşzamanlı işleme ve ardışık işleme). Planlama süreçlerinde karar vermenin, sorun çözmenin ve faaliyetleri gerçekleştirmenin bulunduğu ve gaye belirleme ve kendi kendisini izlemenin gerekliliği bildirilir. Dikkat/uyarılma sürecinde, belli bir uyarana seçicilikle katılmak, dikkat bozucu unsurları göz ardı etmek ve uyanıklığı korumak bulunur. Eşzamanlı işlemenin, uyarıların bir gruba entegrasyonunu içerdiği ve ilişkilerin gözlemini gerektirdiği belirtilir. Ardışık işlemede, uyarıların hızlı düzene entegrasyonu bulunur. Planlama ve dikkat/uyarılma bileşenleri frontal lobda yer alan yapılar tarafından, eşzamanlı ve ardışık işlemler ise korteksin arka bölgesinde yer alan yapılar tarafından oluşturulur (Das vd. 1975; Das, 2000; Naglieri ve Das, 2002). Bu kuram yeni IQ testlerini etkilemiş ve yukarıda açıklaması yapılan Cattell-Horn-Carroll kuramının tümleyicisi şeklinde görülmüştür (Kaufman, 2009). Luria'nın frontal loblara ilişkin araştırmaları beş ana alana dikkati çekmiştir: (1) dikkat, (2) hafıza, (3) entelektüel etkinlik, (4) duygusal tepkiler ve (5) gönüllü tutumlar.

#### 2.3.6.Stenberg'in Üç Ayaklı Zekâ Teorisi

Robert Sternberg zekâyı "kişinin hayatıyla ilgili gerçek dünya ortamlarına saf adaptasyona, seçime ve şekillendirmeye yönelik zihinsel aktivite" olarak tanımlamıştır. Gardner'ın (1994), zekânın genel bir yetenekten ziyade daha geniş bir yelpazeye sahip olduğu fikrine katılsa da belirli zeka türlerinin bireysel yetenekler olarak daha belirgin olduğunu öne sürmüştür. Sternberg, "başarılı zekâ" olarak adlandırdığı ve üç farklı faktör içeren bir öneride bulunmuştur (Sternberg, 1985).

- Analitik zekâ: Bilgiyi değerlendirme ve sorunları çözme yeteneğiniz resmi olmayan ve resmi eğitim ortamlarında iyi yapma yeteneği; çevresine uyum sağlamak ve şekillendirmek, sokak zekâsı.

- Yaratıcı zekâ: Yeni fikirler ortaya çıkma yeteneğiniz bilgiyi etkili bir şekilde işleme yeteneği. Bu, bilişsel süreçleri yönlendirmeye yardımcı olan üst bilişsel, yönetici, performans ve bilgi edinme bileşenlerini içerir.

- Pratik zekâ: Değişen bir ortama uyum sağlama yeteneğiniz yeni durumlarla başa çıkabilme yeteneği; gelecekte kolayca ele alınabilmeleri için yeni durumlarla başa çıkma yollarını etkili bir şekilde otomatikleştirme yeteneği; yeni şekillerde düşünme yeteneği.

Sternberg (1985) bu alanlardan birinde oldukça yetenekli olan ancak diğer ikisinde çok yetenekli olmayan insanlara örnekler vermiştir. Bu anlamda, zekâ alanına yaklaşımı biraz Howard Gardner'a benzemektedir. Bununla birlikte, Sternberg çeşitli akademik disiplinlerle uyumlu belirli zekâ bileşenlerine odaklanmamıştır. İnsanların istedikleri her şeyde iyi performans göstermelerine yardımcı olacak zekâ bileşenleri geliştirmelerine yardımcı olmakla çok daha fazla ilgilenmiştir.

Sternberg (1985) zekânın çalışma ve pratikle artırılmış olabileceğine inanmıştır. Sternberg'in bazı çalışmaları özellikle "sokak zekâsı" ve "okul zekâsı" üzerine odaklanmıştır. Bazı insanların bu iki alandan birinde özellikle yetenekli olduğunu, diğerinde değil. Bu gözlem, okul dışında devam eden öğrenme türünün okulda devam eden öğrenme türünden belirgin bir şekilde farklı olduğunu savunan Lev Vygotsky'nin çalışmalarıyla tutarlıdır (Fosnot, 1996). Bazı öğrenciler hem kayıt dışı hem de örgün eğitimde yetenekliyken, diğerleri diğerinden çok daha başarılıdır. PBL geliştirme konusunda yetenekli bir öğretmen, öğrencilerin öğrenme yetenekleri ve ilgi alanlarıyla tutarlı projeler tasarlamalarına yardımcı olabilir.

### **2.3.7.Gardner'in Çoklu Zekâ Teorisi**

Howard Gardner'ın (2011) çoklu zekâ teorisi, geleneksel zekâ anlayışının eksik kaldığına dikkat çeker. Bu teori, farklı kültürlerde değer gören sekiz farklı zekâ türünü tanımlar:

- Bedensel-kinestetik zekâ: Vücut hareketlerini kontrol etme ve nesnelerle ustaca ilişki kurma yeteneği

- Sosyal zekâ: Diğer insanların duygusal durumlarını, motivasyonlarını anlama ve buna uygun şekilde tepki gösterme kapasitesi

- İçsel zekâ: İçsel duygular, değerler, inançlar ve düşünme süreçleriyle uyumlu olma ve kendi farkındalığı

- Mantıksal-matematiksel zekâ: Kavramsal ve soyut düşünme yeteneği ile mantıksal veya sayısal kalıpları ayırt etme yetisi

- Müzik zekâsı: Ritim, ton ve tını üretme ve takdir etme yeteneği

- Doğacı zekâ: Doğadaki canlıları, bitkileri ve diğer nesneleri tanıma ve sınıflandırma yetisi

- Sözel-dilsel zekâ: Kelimelerin sesleri, anlamları ve ritimleri üzerinde gelişmiş sözel beceriler ve duyarlılık

- Görsel-mekansal zekâ: Görüntüler ve resimler üzerinde düşünme, doğru ve soyut görselleştirme yetisi

Howard Gardner'ın çoklu zekâ teorisi, geleneksel zekâ anlayışını genişleterek farklı yetenekleri ve becerileri vurgular. Bu anlayış, insanların çeşitli zekâ alanlarında belirgin güçlü yönlerinin olduğunu öne sürer. Bu çoklu zekâ türleri, bireylerin farklı kültürel değerlere dayalı yeteneklerini ve özelliklerini açıkça tanımlar. Gardner'ın teorisi, zekâyı sadece sınav performansı veya geleneksel zeka ölçütleriyle sınırlamayıp, farklı zeka alanlarını tanımlayarak insanların çok yönlü potansiyelini vurgular. Bu zekâ türleri, bireylerin kendilerini farklı alanlarda ifade etme ve başarılı olma yeteneklerini kapsamlı bir şekilde değerlendirir.

### **2.3.8.David Perkins**

David Perkins, 1992 yılında yazdığı Akıllı Okullar adlı kitabında bir dizi farklı eğitim modellerini ve eğitime yaklaşımları analiz eder. Analizi Gardner'ın çoklu zekâ teorisini güçlü bir şekilde desteklemektedir. Perkins'in kitabı, daha açık ve uygun bir şekilde aktarım için öğretim, daha yüksek sıralı bilişsel becerilere ve proje tabanlı öğrenme kullanımına odaklanarak eğitimin önemli ölçüde zekâyı geliştirilebileceğine dair kapsamlı araştırma tabanlı kanıtlar içermektedir. Perkins (1995), hem IQ'nun ölçümü hem de IQ'nun artırılması

için tasarlanmış çalışma programları üzerinde çok sayıda araştırma çalışmasını incelemiş ve IQ'nun üç ana bileşeni veya boyutu olduğuna dair ayrıntılı argümanlar sunmuştur.

**Sinirsel zekâ.** Bu, kişinin nörolojik sisteminin verimliliğini ve hassasiyetini ifade eder.

**Deneyimsel zekâ.** Bu, kişinin farklı alanlarda birikmiş bilgi ve deneyimini ifade eder. Kişinin tüm uzmanlıklarının birikimi olarak düşünülebilir.

**Yansıtıcı zekâ.** Bu, kişinin sorunlara çözmek öğrenmek ve entelektüel olarak zorlu görevlere yaklaşmak için geniş tabanlı stratejilerini ifade eder. Kalıcılığı, sistemleşmeyi ve hayal gücünü destekleyen tutumlar içerir. Kendi kendini izleme ve kendi kendini yönetmeyi içerir (Perkins, 1995).

Bir çocuğun sinirsel zekâsının annenin hamilelik sırasında alkol ve kokain gibi uyuşturucu kullanımından olumsuz etkilenebileceği inancını destekleyen önemli kanıtlar vardır. Kurşun (kurşun bazlı boya gibi) bir kişiye ciddi sinirsel hasar verebilir. Vitaminler veya eksikliği, sinirsel zekâyı etkileyebilir. Dahası, sinirsel zekânın "kullan ya da kaybet" özelliğine sahip olduğu konusunda genel bir anlaşma vardır. Sinirsel zekânın kullanılarak korunabileceği ve gerçekten artırılabilirliği açıktır. Deneyimsel zekâ, hem gayri resmi hem de biçimsel öğrenme ortamlarında bilgi ve deneyim biriktirme yıllarına dayanır. Bu tür bilgi ve deneyim, bir veya daha fazla alanda yüksek düzeyde uzmanlığa yol açabilir. "Zengin" öğrenme ortamlarında yaşayan insanlar, daha az uyarıcı ortamlarda büyüyen insanlara göre önemli bir zekâ avantajına sahiptir. Deneyimsel zekâ bu tür ortamlar tarafından artırılabilir. Refleksif zekâ, sinirsel zekâ ve deneyimsel zekânın etkili kullanımına yardımcı olan bir kontrol sistemi olarak düşünülebilir. Bir kişi sinirsel zekâ ve deneyimsel zekâdan daha etkili yararlanmaya yardımcı olan stratejileri öğrenebilir. Refleksif zekâ altında yer alan zihin alışkanlıkları öğrenilebilir ve geliştirilebilir. Kişinin bilişsel süreçleri hakkında yansıtmaya ilişkin üstbiliş ve diğer yaklaşımlar yardımcı olabilir (Perkins, 1995).

### **2.3.9.Nöropsikolojik Yaklaşımlar**

Beyindeki aktiviteler, alt beyin kısımlarından, beyin kortikal kısımlarına taşınan sinir sinyalleriyle meydana gelir. Davranış kontrolü, sinir ve endokrin sistem ile ele alınır. Beyindeki pek çok fonksiyonun her birinin kontrolünü sağlayan birçok sayıda nörohormonal

sistem mevcuttur (Çavuşoğlu, 1996). İnsanda beyin ağırlığının vücut ağırlığına oranının ve beyin çeşitli bölgelerinin büyüklüğünün, şeklinin ve aktivite seviyesinin dahil olduğu karmaşık nörofizyolojik bir yapı vardır IQ'ya etken olabilecek bireysel nitelikler frontal lobların büyüklüğü ve şeklini, frontal loblar içindeki kan ve kimyasal aktivite miktarını, beyin içindeki toplam gri madde miktarı, korteksin genel kalınlığı ve glikoz metabolizma hızını içermektedir (Deary vd. 2010). Hamilelik ve çocukluk döneminde oluşabilecek hasarlar önemli bilişsel bozukluklara yol açabilir.

Bebek ile annelerinin IQ puanlarında ve bulaşıcı hastalıklar arasında oldukça yakın ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Eppig, 2011). Bulaşıcı hastalıklar ile mücadele etmenin çocuğun metabolizmasına baskı yaptığı ve beyin tam gelişimini önlediğine dair bir düşünülmüştür. İyi beslenmenin ve planlı seçkin eğitim gibi unsurların erken negatif etkenleri bir ölçüde dengeleyebileceği değerlendirilmiştir (Eppig, 2011). Gelişmiş ülkelerin, bilişsel işleve etken olduğu bilinen besinlere ve toksinlere ilişkin türlü sağlık politikaları uyguladıkları görülmektedir. Bunların arasında bazı gıda mamullerinin kullanım şartlarını belirleyen yasalar ve güvenli kirletici dereceleri (mesela kurşun, cıva ve organoklorürler) belirleyen yasalar yer almaktadır. Beslenme ve genel olarak kamu politikasındaki bu gelişmeler, dünya çapında IQ artışlarına neden olmuştur (Ghazi, vd. 2014).

Öğrenme ve beyin hücreleri arasında olan bağlantıyı irdeleyen araştırmacıların (Hebb, 1951) öğrenme süreci neticesinde nöronlarda yeni akson iplikçiklerinin oluştuğunu bulgulamışlardır. Bu her öğrenme yaşantısının yeni sinaptik bağların oluşmasını sağladığını açıklar. Öğrenme, biyokimyasal bir değişim şeklinde tanımlanmaya çalışılır. “Beyine dayalı öğrenme kuramı” şeklinde de bilinen bu teori Hebb (1951) tarafından sistematik bir hale dönüştürülmüş ve beyinde bulunan devrelerin çalışma biçiminin öğrenilmeden öğrenmenin doğasının çözülemeyeceğini savunmuştur. Hebb (1951) tarafından ortaya atılan Nörofizyoloji kuram verileri kapsamında beyindeki iki yarı kürenin değişik bilgileri işlediği gözlenmiştir (Hebb, 1951). Beyin, genellikle temel birim olan sinir hücrelerinden (nöronlar) ve bunlara ait uzantıların öbür sinir hücreleriyle meydana getirdiği değme noktalarından oluşur (sinaps). Nöronlar tarafından (sinir hücreleri) oluşturulan ağ örüntü adeti ne denli çok ise, bilgi işleme süreci o denli güçlüdür. Bütün nöronlar dentrit denilen fazla sayıda kısa ve akson denilen birer tane uzun uzantı bulundurur. Akson uçlarıyla diğer nöronların dentritleri ya da gövdeleri arasında olan bağlantıya sinaps denilmektedir. Sinir sisteminde yer alan tüm

etkinliklerin ve belleğin, nöronlarda oluşan elektrik akımına ilişkin olduğu belirtilir. Nöronlarda bilgi, elektrik akımı şeklinde gezinir (Yaltkaya, 2000; Özkurt, 2002).

Herhangi yarı küre öbüründen üstün değildir ve her ikisine de ihtiyaç olduğu çalışmalarla ortaya konulmuştur. Beyinlerinin bir yarısı zarar görmüş kişilerle yapılan araştırmalardan elde edilen bulgular, beynin farklı kısımlarının işlevlerine ilişkin oldukça kıymetli ipuçlara yer vermektedir. Birçok kişinin sol yarı küresi konuşma görevinden, sağ yarı küresiye uzamsal ve algılama fonksiyonlarından yükümlüdür (Talcott vd. 2002). Beynin sol yarı küresi sözel, matematiksel, mantıksal bilginin işlenmesini, sağ yarı küresi de algısal, dikkat çekici, uzaysal, bütüncü, artistik bilginin işlenmesini sağlar. Fakat beyne ait iki yarı küre de sinirsel bir bağ aracılığı ile iletişim kurar ve herhangi bir öğrenmeye katkı sağlamaktadır. Dahası iki yarı kürede aksonların birbirlerine bağlanma zenginliğinin ki bu uyarın türünün artmasıyla ilişkilidir, öğrenmeyi zengin hale getiren en güçlü etken olduğu belirtilmiştir (Saygın vd. 2000; Silbernagl ve Despopoulos, 1997). Beynin sol lobu, konuşmada, matematiksel işlemlerde, dizilerde, sayılarda ve analiz gibi konularda oldukça üstündür, mantık çerçevesinde ve doğrusal çalışmaktadır. Beynin sağ lobunun, ritmi, hayal kurmayı, renkleri, boyutu, hacmi, müzik gibi işlevleri icra ettiği belirlenmiştir. Beynin sol kısmı bilginin mantık çerçevesinde ve doğrusal şekilde işlenmesini, sağ kısmıysa artistik tarafın oluşmasını, ayrıntıdan ziyade resmin bütünü ile ilgilenilmesini ve bilginin şekille ve hayal gücüyle işlenmesini sağlamaktadır. Beynin üçüncü bölümü olan korteksin, beynin düşünmesini, konuşmayı, yazmayı, yeni icatlar yapmayı, merak etmeyi, plan yapmayı, öğrenmeyi, zekâyı ve hafızayı oluşturan kısım olup, sonsuz bir kapasiteye sahip olduğu saptanmıştır. Üzerindeki görmeyle, duymayla ve öbür algılama merkezleri ile ve dış dünya ile devamlı iletişimde kalmaktadır. Bu kapasite nöronlar arasında kurulan bağlar tarafınca sağlanmaktadır. Duyguların uyanmasını sağlayan durumlar orta beyinde yer alan “hipokamp” vasıtası ile beyin korteksine kaydedilmektedir (Saygın vd. 2000).

Duyu organları yoluyla kazanılan dış uyarıcıları beynin belirli bölgelerinin yorumlaması, duygusal ve davranışsal tepkilere dönüştürülmesine yoğunlaşır. Duygusal durumlara ait nörofizyolojik temelde limbik sistemin, otonom sinir sisteminin ve endokrin sistemin katkısı bulunmaktadır. Talamus, hipokampus, amigdala ve korteksin bütün bu işlemleri yapmasından sorumlu beyin yapılarıdır. Dışarıdan algılanan yılan, vahşi kurt, hızla gelen araba gibi uyarıcıların gözler aracılığı ile öncelikle talamusa gönderilmektedir (Çapan,

2012: 180). Nörobiyolojik bulgu birikimi, beyinde yer alan duygu merkezlerinin nasıl çalıştığına ve bizi yönlendirdiğine ilişkin bilgi vererek, kişilere ve topluma tehdit oluşturan duygusal krizle nasıl başa çıkabileceğimiz hakkında yeni düşüncelerin oluşmasını sağlamıştır (Goleman, 2005: 14).

Nörogörüntüleme zekâ testi, insan zekâsını değerlendirmek için nörogörüntüleme tekniklerinin kullanılmasıyla ilgilidir. Nörogörüntüleme teknolojisi, bilim adamlarının IQ ile ilgili beyin fonksiyonlarının araştırılması için nörogörüntülemeyi giderek daha fazla kullanmaktadırlar. İlk çalışmalarda beyin hasarı olan hastalardan gelen bilgiler kullanılarak, beyin belirli bölgeleriyle ilişkili zekâ puanlarındaki değişiklikler fark edildi. Görüntüleme teknolojisi geliştikçe, daha derin nöro-analiz yeteneği de artmıştır. MRI çalışmaları, gri maddenin hacminin zekâ ile ilişkili olduğunu ve beyin/ kafa büyüklüğü ve zekâ ile ilgili genellemeler için kanıt sağladığını ortaya koymuştur. Ek olarak, PET ve fMRI çalışmaları beyin belirli bölgelerinin işlevselliği hakkında daha fazla bilgi ortaya koymuştur. Beyin aktivitelerini çeşitli görevleri tamamlarken kaydedip yorumlayarak, beyin belirli bölgelerini çağıran görev türleri (ve dolayısıyla zekâ türü) arasında bağlantılar kurulabilir. Bu, beyin bazı bölümlerinin nasıl kullanıldığını bilmenin sinirsel gelişimde kullanılan yapı ve hiyerarşi hakkında daha fazla bilgi ortaya çıkabileceği için ilginçtir. Ayrıca sinir sisteminde gezinirken sinir sinyallerinin yolları hakkında ilginç bilgiler sağlayabilir. Görüntü tabanlı testler, araştırmacıların belirli nöronların neden bağlantılı olduğunu keşfetmelerini sağlayabilir, eğer gerçekten amaca yönelik bir şekilde hazırlanmışlarsa bu tür yollar hasar gördüğünde nasıl onarılacağı hakkında fikir sahibi olunabilir (Gray ve Thompson, 2004).

Genel olarak, iki tür zekâ çalışması olmuştur: psikometrik ve biyolojik. Biyolojik yaklaşımlar nörogörüntüleme tekniklerinden yararlanarak beyin fonksiyonlarını inceler. Psikometrik zihinsel yeteneklere odaklanır. Ian Deary vd. (2001) bu tekniklerin daha büyük bir çakışmasının yeni bulguları ortaya kılacağını öne sürmüşlerdir. Psikometrik özellikle psikolojik ölçüme odaklanmıştır ve iki ana görevi içerir: (i) ölçüm için aletler ve prosedürler oluşturmak; ve (ii) ölçüme yönelik teorik yaklaşımların geliştirilmesi ve iyileştirilmesi. Beyin tabanlı zekâ testleri bu iki yönüyle de ilgilidir. Modern teknikler birkaç biyolojik özelliğe odaklanacak şekilde gelişmiştir: Beyin ERP'leri, beyin büyüklüğü ve sinirsel iletim hızı. Bunları ölçmek için çeşitli aletler kullanılmaktadır.

Beyin ERP'leri olayla ilgili bu potansiyeller duysal, bilişsel veya motor olaylar gibi belirli uyaranlara verilen beyin tepkileri ölçülür. ERP'ler, "zihinsel hız" ile karşılaştırıldığında, IQ ile negatif bir korelasyon göstermiştir. ERP'lerle yapılan araştırmalar, yüksek IQ bireylerinin bazı test koşullarında daha hızlı yanıt süresine sahip olduklarını, daha düşük IQ'lara sahip kişilerden farklı ayırt edilebilir ERP dalga formlarına sahip olduklarını ve ERP'lerinde daha az değişkenliğe sahip olabileceklerini göstermektedir. Değişkenlik eksikliği, IQ'su yüksek olan bireylerin çeşitli test durumlarında iyi puanlara sahip olacağını göstermektedir (Deary ve Caryl, 1997).

ERP'ler, beynin elektriksel aktivitesini ölçmek için kafa derisine yerleştirilen elektrotları kullanan elektroensefalografi (EEG) kullanılarak ölçülebilir. ERP dalga biçiminin kendisi birçok denemenin ortalama sonuçlarından (100 veya daha fazla) oluşturulur. Ortalama, rastgele beyin aktivitesinden gelen sinyal gürültüsünü azaltır ve sadece ERP'yi bırakır (Rugg, ve Coles, Michael, 1996). ERP'lerin bir avantajı, uyaran ve yanıt arasındaki işlemeyi sürekli olarak ölçmeleridir. Bu bilgi akışına sahip olmak, beynin elektriksel aktivitesinin belirli uyaranlardan nerede etkilendiğini görmeyi mümkün kılmaktadır (Luck, 2005).

MRI kullanılarak beyin büyüklüğünün hacimsel ölçümlerini elde edebilir. Beyin büyüklüğü ve zekâ arasındaki ilişki incelendiğinde genel olarak, Tam Ölçekli IQ ve Sözel IQ'nun beyin büyüklüğü ile Performans IQ'sundan daha güçlü bir korelasyona sahip olduğu bulunmuştur. Bazıları tarafından gri ve beyaz maddenin özellikle farklı IQ'larla (Sözel IQ ile gri madde ve Performans IQ'su ile beyaz madde) ilgili olduğu düşünülmektedir, ancak sonuçlar tutarlı olmamıştır. Korteks içinde, IQ ile korelasyonun prefrontal gri maddenin hacminden çok etkilendiği bulunmuştur (Deary, 1997).

Schmitt (2010) tarafından yapılan bir çalışmada ikizlerde intraserebral hacimsel ilişkiler incelenmiştir. Yüksek çözünürlüklü MRI verilerinden yararlanarak, serebral yapılar arasında güçlü genetik bağlantılar korelasyonları bulunmuştur. Özellikle, çalışma doku tipi veya mekansal yakınlık ve genler arasında güçlü bir korelasyon olduğunu göstermektedir. İkiz çocukların beyin büyüklüğü arasındaki farklılıkları veya eksikliği inceleyerek, genleri paylaşan bireylerin (yani ikizlerin) genetik olarak ilişkisiz bireylere kıyasla benzer fizyolojik beyin özellikleri göstereceği sonucuna varmışlardır (Schmitt 2010). Bu çalışma, her ikisinin

de zekâyı bir şekilde etkilediğine inanılan beyin yapısının ve boyutunun genetik etkisinin kanıtını sunmaktadır.

Witelson, (2005) tarafından yapılan başka bir çalışmada, bir bireyin Tam Ölçekli Wechsler Yetişkin Zekâ Ölçeği puanı ile beyin bölgelerinin hacmi arasında bir ilişki arayan 100 ölüm sonrası beyin incelenmiştir. Ölmeden önce denekler sözel ve görsel-uzaysal yetenekleri ölçen WAIS testini tamamlamışlardır. Beyin büyüklüğü ve zekâ arasındaki ilişki için önemli görülen faktörler yaş, cinsiyet ve yarım küre fonksiyonel özellikleri olmuştur. Genel sözel yeteneğin kadınlarda ve sağ elini kullanan erkeklerde serebral hacimle ilişkili olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte, her grupta yetenek ve hacim arasında bir ilişki bulmak mümkün olmamıştır (Witelson, 2005).

#### **2.4.PASS Teorisi**

PASS Teorisi, Das, Naglieri ve Kirby (1997) tarafından günümüz teorik ve uygulamalı alanlardan yola çıkarak, Luria'nın fikirlerinden esinlenerek oluşturulmuştur. Bu teori, zekânın yeniden değerlendirilmesi ve açıklanması amacıyla geliştirilmiştir. "Planlama" (Planning), "Dikkat" (Attention), "Eşzamanlı" (Simultaneous), ve "Ardıl" (Successive) bilişsel işlemlerden oluşur. Adını, bu işlemlerin İngilizce karşılıklarının baş harflerinden almıştır.

Luria (1981) beynin yapılarıyla görevleri arasında olan birebir karşılıklı ilişkinin "Ayrımcı" (Lokalizasyoncu) düşüncenin var olduğunu düşünür. Bunun tam aksine, "Bütüncül" (Holistik) düşünce denir ve tek bir psikolojik görevi dahi beynin bütününün gerçekleştirdiğini vurgular. Luria (1981)'ya göre bilişsel işlevler, beyin içinde bir grup anatomik yapının bir araya gelmesiyle oluşan üç işlevsel birim tarafından gerçekleştirilmektedir.

Planlama, Dikkat, Eşzamanlı, Ardışık (PASS; Naglieri ve Das, 1997a) teorisi, Luria'nın (1966, 1973, 1980) çalışmalarına dayanmaktadır. Das ve Naglieri (1997) Luria'nın çalışması insan zekâsının önemli bileşenlerini tanımladığını düşünerek yeniden şekillendirmişlerdir (Das, Naglieri ve Kirby, 1999). Bu çalışmalarda nöropsikolojik teori ilk kez kullanılmıştır. Luria, beşerî bilişsel işlevlerin dört temel psikolojik süreci sağlayan üç ayrı fakat birbiriyle

ilişkili “işlevsel birim” çerçeveli çalışma içinde kuramsallaştırmıştır. Üç beyin sistemi, nöropsikolojik mekanizmalar ayrı fakat birbiriyle ilişkili Sistemlerde çalıştığı için "işlevsel" birimler olarak adlandırılır. Luria (1973), “her bilinçli etkinlik biçimi her zaman karmaşık bir işlevsel sistemdir ve her biri kendi katkısını yapan üç beyin biriminin birlikte çalışmasıyla gerçekleşir” (Luria, 1966; Naglier ve Das, 1997).

Genel bir değerlendirme ile PASS teorisi nöropsikoloji ve bilişsel psikolojinin yaratıcı bir karışımıdır (Naglieri ve Das, 1997a) Luria'nın (1966, 1973, 1980) beyin yapısının işlevsel yönleri üzerine yaptığı çalışmalar PASS modelinin temelini oluşturmuş ve önemli bilişsel süreçleri tanımlamak için bir plan olarak kullanılmıştır. PASS modelinin doğrudan Luria'nın bulgularından kaynaklandığı görünse de, aslında, Rusya'dan başka bir psikolog olan Vygotsky'nin (1962) daha geniş bir sosyo / kültürel teorisine derinden kök saldığı belirtilmelidir. PASS teorisine yansıyan temel Vygotskian kavramları arasında insan işleyişinin bağlamı olarak sosyo-kültürel alt sistem, bilişsel araçlar kavramı (Vygotsky'nin terimleriyle psikolojik araçlar), "proksimal gelişim bölgesine" doğrudan göndermeler, içselleşme kavramlarına ilişkin detaylandırma, bilişsel arabuluculuk kavramı olarak değerlendirilmektedir.

PASS modeli, Luria'nın (1966, 1973, 1980) beynin ağaç fonksiyonel birimi fikrine dayanır: birinci fonksiyonel ünite uyarılma / dikkat sağlar, ikincisi eşzamanlı ve ardışık bilgi işleme sağlar ve üçüncüsü istenen hedeflere ulaşmak için dikkat ve bilgilendirme süreçlerinin kontrolü görevini yerine getirir. Her üç birim de birbiriyle ilişkilidir, ancak her biri sosyo/kültürel bağlamda bilişsel aktiviteye benzersiz bir katkı sağlar ("bilginin temeli" olarak adlandırılır). Bireyin bilinçli (örneğin sözel) kontrolüne tabi olmanın, sürekli ve seçici dikkatin, akıllı davranışın temel bir bileşeni olduğunu ve uygun testlerden geçirilebileceğini göstermektedir. Planlama süreçleri (kendi kendini izleme, üst biliş ve problem çözme stratejilerini içerir), bireye ilgi odağı olan görevler için eşzamanlı ve ardışık süreçlerden yararlanma olanağını sağlar. PASS modelinin bileşenleri (planlama, dikkat, eşzamanlı ve ardışık) bir sınav görevlisi tarafından sunum/yanıtların modalitesine (işitsel veya görsel) veya şekline (sözel veya sözel olmayan) bakılmaksızın değerlendirilir.

### 2.4.1.PASS Teorisini Oluşturan Bilişsel İşlemler

Luria'nın(1966) beyin fonksiyonlarının modülerleştirilmesi üzerine yaptığı ve onlarca yıllık nörogörüntüleme araştırması tarafından desteklenen çalışmasına dayanan PASS Zekâ Teorisi bilişin üç sistem ve dört işlemde organize edilmesini önermektedir. Birincisi, eylemi düzenleme, kontrol etme ve stratejiler geliştirme, seçme ve performansı izleme gibi yürütme işlevlerini içeren "Planlama" sürecidir. İkincisi, uyarılma düzeylerini koruma ve dikkati ilgili uyaranlara odaklama görevini üstlenen "Dikkat" sürecidir. "Eşzamanlı İşleme" ve "Ardışık İşleme" ise bilgiyi kodlama, dönüştürme ve saklama süreçleridir. Tüm bilgi birimlerine madde entegrasyonu arasındaki ilişkinin belirlenmesi için eşzamanlı işleme gereklidir. Buna örnek olarak, daire içindeki üçgen ile üçgen içindeki daire gibi şekillerin tanınması verilebilir. Ardışık işleme, ayrı öğeleri tam olarak sunuldukları sırada bir sözcük veya eylem dizisini hatırlamak gibi bir sırada düzenlemek için gereklidir. Bu dört süreç, beynin dört bölgesinin işlevlerine göre hipotez edilir. Planlama, beynimizin ön kısmında, ön lobda geniş bir konuma sahip. Dikkat ve uyarılma, parietal loblar da dikkat çekmekle birlikte, frontal lobun ve korteksin alt kısımlarının kombine fonksiyonlarıdır. Eşzamanlı işleme ve Ardışık işlem arka bölgede veya beynin arkasında gerçekleşir. Eşzamanlı işleme genellikle oksipital ve parietal loblar ile, Ardışık işleme ise frontal-temporal loblar ile geniş ölçüde ilişkilidir. PASS (Planlama/Dikkat/Eşzamanlı/Ardışık) teorisi hem Luria'ya (1966, 1973) hem de bilişsel psikolojide zekâyâ farklı bir bakışın teşvikinde yer alan çalışmalara dayanmaktadır.

Beynin ilk işlevi kortikal uyarılma ve dikkatin düzenlenmesini sağlar; ikinci, eşzamanlı ve ardışık süreçleri kullanarak bilgileri kodlar; ve üçüncüsü strateji geliştirme, strateji kullanımı, kendi kendini izleme ve bilişsel etkinliklerin kontrolünü sağlar. Luria'ya göre, beynin bu üç işlevsel biriminden ilki olan Dikkat-Uyarılma sistemi, öncelikle beyin sapı, diensefalon ve korteksin medial bölgelerinde yer almaktadır (Luria, 1973). Bu ünite beyne uygun düzeyde uyarılma veya kortikal tonu ve yönlendirici ve seçici dikkati sağlar (Luria, 1973). Çok boyutlu bir uyarıcı dizisi, daha sonra yalnızca bir boyuta dikkat etmesi gereken bir kişiye sunulduğunda, diğer (genellikle daha belirgin) uyaranlara yanıt vermenin engellenmesi ve dikkatin merkezi boyuta dağıtılması, ilk işlevsel birim. Luria, (1973) "belirli bir uyaranın seçici olarak tanınmasını ve ilgisiz uyaranlara tepkilerin engellenmesini" içeren daha karmaşık dikkat biçimlerinin gerçekleşmesinden önce optimal uyarılma koşullarının gerekli olduğunu belirtmiştir (Luria, 1973). Ancak bireyler yeterince uyarıldığında ve

dikkatleri yeterince odaklandığında, ikinci ve üçüncü fonksiyonel ünitelerdeki süreçleri kullanabilirler. İkinci fonksiyonel ünite, beynin santral oluşunun arkasındaki oksipital, paryetal ve temporal loblarla ilişkilidir. Birim, bir kişinin dış dünyadan elde ettiği bilgilerin alınmasından, işlenmesinden ve saklanmasından sorumludur. Bu birim, Eşzamanlı işleme ve Ardışık süreçleri içerir. Eşzamanlı işleme, bileşenler arasındaki karşılıklı ilişkilerin anlaşılması için uyarıcıların gruplara entegre edilmesini içerir. Örneğin, “bir haç altında bir dairenin solundaki bir karenin üzerine bir üçgen çizin” talimatı verildiğinde doğru bir diyagram oluşturmak için, farklı şekiller arasındaki ilişkilerin doğru anlaşılması gerekir. Eşzamanlı işleme, birbiriyle ilişkili uyaranlarla çalışmayı içerirken, Ardışık işleme doğrusal olarak organize edilen ve zincir benzeri bir ilerlemeye entegre edilen bilgileri içerir.

Üçüncü fonksiyonel birim, beynin frontal loblarının prefrontal bölgeleri ile ilişkilidir (Luria, 1980). Luria, "frontal lobların dış dünya hakkındaki bilgileri sentezlediğini" belirtmiştir. Organizmanın davranışının, eylemlerinin ürettiği etkiye uygun olarak düzenlendiği araçlardır (Luria, 1980). Bu bölüm davranışın programlanmasını, düzenlenmesini ve doğrulanmasını sağlar ve soru sormadan, sorun çözmeden ve kendisini izleme gibi tutumlardan yükümlüdür (Luria, 1973). Üçüncü fonksiyonel birimin başka sorumluluklarında, gönüllü faaliyetin düzenlenmesi, bilinçli dürtü kontrolü ve spontane konuşma gibi çeşitli dil becerileri bulunmaktadır. Üçüncü işlevsel birim, kişilik ve bilinç dahil olmak üzere insan davranışının en karmaşık yönlerini sağlar (Das, 1980). İşlevsel Birimler: Etkiler ve Sorunlar Luria'nın beyni işlevsel birimler halinde organize etmesi, biyolojik faktörlerin yanı sıra yüksek biliş üzerindeki kültürel etkileri de hesaba katar. "... algılama ve ezberleme, konuşma ve düşünme, yazma, okuma ve aritmetik, izole edilmiş veya hatta bölünemez" fakülteler "olarak kabul edilemez ..." (Luria, 1973). Yani, frenologların denediği gibi, beyinde bir "yazma" noktası belirleyemeyiz, bunun yerine, bir işlev sağlayan beynin birimleri kavramını dikkate almalıyız. Luria (1973) bu yaklaşımın avantajını açıklamaktadır: Buna göre bizim temel görevimiz, korteksin sınırlı alanlarında daha yüksek insan psikolojik süreçlerini "lokalize etmek" değil, beynin hangi grupların uyumlu bir şekilde çalıştığını dikkatli bir analizle belirlemek karmaşık zihinsel aktivitenin performansı için; bu bölgelerin her birinin karmaşık işlevsel sisteme yaptığı katkılar; ve karmaşık zihinsel aktivitenin performansında beynin bu uyumlu çalışan bölümleri arasındaki ilişkinin, gelişiminin çeşitli aşamalarında nasıl değiştiği, okuma ve yazma gibi aktiviteler analiz

edilebilir ve aktivitelerin kümeleri olarak onları destekleyen beynin belirli çalışma bölgelerine bağlanabilir (Luria, 1979: 141).

Das, Kirby ve Jarman (1975) tarafından ilk olarak önerilen Planlama, Dikkat-Uyarılma, Eşzamanlı ve Ardışık (PASS) zekâ teorisi, daha sonra Das, Naglieri ve Kirby (1994) ile Das, Kar ve Parrila (1996) tarafından detaylandırılmıştır. Bu teori, beyinde bağımsız ama birbiriyle etkileşim içinde olan işlevsel sistemler olduğunu öne sürerek geleneksel zeka (g) teorisine meydan okur. Beyin lezyonları olan bireyler üzerinde yapılan nörogörüntüleme ve klinik çalışmalar, beyin yapısının modüler olduğunu açıkça göstermektedir. Örneğin, sol temporal lobun belirli bir bölgesinin hasar görmesi, konuşma ve yazma yeteneğini etkilerken dilin anlaşılmasını etkilemeyebilir. Bitişik bir bölgedeki hasar ise konuşmayı etkilemeden anlama yeteneğini bozabilir.

Planlama bir ön lob fonksiyonudur. Daha spesifik olarak, prefrontal korteks ile ilişkilidir. Bu nedenle planlama, çözüme ihtiyaç duyulan ve çocuğun veya yetişkinin bir sorunu nasıl çözeceğini belirlemesi gereken tüm faaliyetler için kritik olan görevleri tamamlamak için gereken planların veya stratejilerin seçimi veya geliştirilmesi yoluyla başarmamıza yardımcı olur. Bu, bir planın oluşturulmasının, değerlendirilmesinin ve yürütülmesinin yanında kendi kendisini izlemeyi ve dürtü kontrolünü içerir. Böylece Planlama, problemlerin çözümüne, dikkatin kontrolüne, eşzamanlı ve ardışık süreçlere ve bilgi ve becerilerin seçici kullanımına izin verir (Das, Kar ve Parrila, 1996). Dikkat, yönlendirme tepkisiyle yakından ilgili zihinsel bir süreçten oluşur. Beyin tabanı, organizmanın odaklanmış seçici dikkati zaman içerisinde bir uyarana doğru yol göstermesine ve diğer uyaranlara olan dikkat kaybına dayanmasına onay verir. Ne kadar uzun süre dikkat edilmesi gerekiyorsa, faaliyet o kadar çok dikkat gerektiren bir etkinlik olabilir. Dikkat, niyetler ve hedefler tarafından kontrol edilir ve bilgi ve becerilerin yanı sıra diğer PASS süreçlerini de içerir. Eşzamanlı İşleme, bilgilerin gruplar halinde veya tutarlı bir bütün halinde düzenlenmesi için gereklidir. Parieto-okspital-temporal beyin kısımları, kalıpları birbirleri ile bağlantılı öğeler şeklinde görmek için kritik bir "yetenek" sağlar. Çoğu eşzamanlı görevin güçlü uzamsal özelliklerinden dolayı, bu tür bir süreci talep eden etkinliklere yönelik güçlü bir görsel-mekansal boyut vardır. Bununla birlikte, eşzamanlı işlem, sözlü olmayan içerikle sınırlı değildir, çünkü önemli rolünün gösterdiği gibi dilin gramer bileşenlerinde ve kelime ilişkilerinin, edatların ve çekimlerin anlaşılmasında oynar. Ardışık İşleme, belirli bir seri sıraya göre düzenlenmiş uyaranların

kullanımıyla ilgilidir. Bilginin belirli bir sırayla hatırlanması veya tamamlanması gerektiğinde, birbirini izleyen işlemler söz konusu olacaktır. Bununla birlikte, önemli olarak, bilginin bir modelde düzenlenmemesi gerekir (99-33-8-11 şeklinde düzenlenmiş 9933811 numarası gibi), bunun yerine her bir öge yalnızca kendisinden önce gelenlerle ilişkilendirilebilir. Ardışık işleme genellikle sırayla seslerin ve hareketlerin seri organizasyonu ile ilgilidir ve bu nedenle, örneğin sırayla seslerle çalışma ve erken okumanın ayrılmaz bir parçasıdır. PASS teorisi, geleneksel olarak sözel olan zekâ yaklaşımlarına bir alternatiftir, sözel olmayan ve kantitatif testler. Bu teorinin yalnızca “yeteneklerin” değerlendirilmesinin gerekliliği görüşünü büyütmenin yanı sıra, temel psikolojik süreçleri vurguladığı ve kelime hazinesi gibi sözel başarı benzeri testleri engellediği belirtilir. Ek olarak, PASS teorisi, anakronik genel zekâ kavramına bir alternatiftir. Bunun yerine, beynin işlevlerinin, bilişsel işleme çerçevesi kapsamında kavramsallaştırılan becerinin yapı taşları olduğu savunulur. Teori köklerinin nöropsikolojide olabilirken, "... dalları gelişimsel ve eğitimsel psikolojiye yayılmıştır" (Varnhagen ve Das, 1986: 130). Bu nedenle, gelişimsel ve nöropsikoloji ile bağlantıları olan PASS bilişsel işleme teorisi, genel zekâ kavramına göre açıklayıcı bir güç olarak bir avantaj sağlar (Naglieri ve Das, 2002).

PASS'te Dikkat İşlem Alanı Lurîa'nın birinci bölge olarak tanımladığı, beyin sapını ve bunu ilgilendiren kısımları içerir. Beyindeki uyarılma seviyesini organize eder ve uygun kısı kontrol eder. Dikkat; kişinin belirli bir zaman içerisinde, pek çok uyarıcının bulunduğu yerden belli bir uyarıcıya yoğunlaştıran zihinsel bir işlemde meydana gelir. (Luria, 1979).

PASS'te Eşzamanlı Bilişsel İşlemler'de ve Ardıl Bilişsel İşlemler'de Lurîa'nın ikinci bölge olarak tanımladığı, kortekste posterior alanlar bulunur. İç ve dış çevre tarafından duyular yoluyla gelen bilginin alınmasında, bütünleştirilmesinde ve analizinde önemli rol almaktadır. Eşzamanlı bilişsel işlemlerin bireyin bağımsız uyarıcıları bir bütüne dönüştürmesini veya parçaların, aralarında ilişkili gruplar şeklinde görülmesini sağladığı belirtilir (Luria, 1979).

Ardıl Bilişsel İşlemler; temelde uyarıcıların zincir şeklinde dizilerek belirli bir düzene göre organize edilmesi bulunmaktadır. Birbirleri ile bağımsız uyarıcıların belli bir sıraya göre sıralanması istenildiğinde ve her bir element bir önceki ile bağlantılı olduğunda, ardıl

işlemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Burda uyaranlar bir sıra durumunda algılanmalı, ses ve hareketler organize edilmelidir (Luria, 1979).

PASS'te Planlama İşlem alanı Luria'nın üçüncü bölge olarak tanımladığı, frontal ve prefrontal loblardan oluşur. Davranışın planlanmasıyla, yönetimiyle ve doğrulanmasıyla görevlidir. Planlama; davranışın programlanması, düzenlenmesi ve doğrulanması, bireyin bir soruna çözüm üreten ve bir gayeye varmak amacıyla kabul ettiği ve değiştirdiği kararı ve yöntemleri, bilgiye ait en kayda değer tarafın keşfedilmesini, tüm bölümlerini diğerleri ile karşılaştırmayı, hipotezler meydana getirmeyi ve bunları test etmeyi barındırmaktadır (Luria, 1979).

#### **2.4.2.İşlevsel Birimler Arası Etkileşim**

Beyin entegre bir işlevsel sistem olarak çalıştığı için, ancak bir bölgedeki küçük bir rahatsızlık, tüm fonksiyonel sistemde düzensizliğe neden olabilir (Varnhagen ve Das, 1986). Luria'nın dinamik fonksiyonel birimler kavramı Planlama, Dikkat, Eşzamanlı ve Ardışık süreçler için temel sağlar. Bu temel psikolojik süreçler, sıkı bir şekilde biyolojik bir ilişkiye dayanır, ancak sosyo-kültürel bir ortamda gelişir. Başka bir deyişle, kısmen çocuğun kültürel deneyimlerinden etkilenirler. Luria (1979) "... çocuk kültürünün zihinsel araçlarını kullanarak hafızasını düzenlemeyi ve gönüllü kontrol altına almayı öğrenir". Kolb vd. (2003) ayrıca "beyin bir zamanlar oldukça statik bir organ olarak görülmesine rağmen, artık beyin devrelerinin organizasyonunun deneyimin bir fonksiyonu olarak sürekli değişmekte olduğu açıktır" düşüncesindedir.

Stuss ve Benson (1990) benzer şekilde, bu etkileşimi ve özellikle konuşmanın düzenleyici bir işlev olduğunu değerlendirir. Yetişkin, çocuğun davranışını emirle düzenler ve ilgisiz tepkileri engeller. Çocuğu konuşmayı öğrenir, çocuk ile yetişkin arasında paylaşılan sözlü talimat, kendi davranışına rehberlik etmek için dışarıdan ifade edilen ve genellikle ayrıntılı talimatlar kullanan çocuk tarafından üstlenir. 4 ila 4 yaşları arasında, içsel ve daralmış konuşmaya (iç konuşma) doğru bir eğilim yavaş yavaş ortaya çıkar. Çocuk, konuşmasına göre davranışını düzenlemeye ve ona tabi olmaya başlar. Konuşma, iletişim düşüncesine hizmet etmenin yanı sıra, eldeki görevle ilgisi olmayan aktif davranışı engelleyen eylemleri organize etmek için bağlantı sistemleri yaratan büyük bir öz düzenleme

gücü haline gelir. Luria (1979) frontal lobların dil, organizasyon ve davranış yönündeki rolünü ve frontal lobların gelişimini ve kendi kendini düzenlemeyi ilerleten kültürel bir araç olarak konuşmayı sağlar. Kültürel deneyimler aslında planlama, öz düzenleme ve diğer bilişsel süreçlerin kullanımını hızlandırmaya yardımcı olur. Luria (1979) ayrıca soyutlama ve genellemelerin kendilerinin de kültürel çevrenin ürünleri olduğuna dikkat çeker. Çocuklar, örneğin, yetişkinlerle eğlenceli deneyimler ve sohbetler yoluyla ilgili nesnelere seçici olarak katılmayı öğrenirler. Eşzamanlı ve birbirini izleyen süreçler bile kültürel deneyimlerden etkilenir (ör. Şarkı öğrenmek, şiirler, oyun kuralları vb.). Naglieri (2003) sosyal etkileşimin çocukların plan ve stratejileri kullanması üzerindeki etkisini ve bunun sonucunda sınıftaki performansta meydana gelen değişiklikleri özetlemiştir.

Üçüncü ve birinci işlevsel birimler arasındaki ilişki özellikle güçlüdür. İlk işlevsel birim, dış dünyadan bilgi alan ve işleyen ve bir bireyin dinamik aktivitesini belirleyen serebral korteksin daha yüksek sistemleri ile iş birliği içinde çalışır ve bu sistemler tarafından düzenlenir (Luria, 1973). Diğer bir deyişle, bu birimin korteks ile karşılıklı bir ilişkisi vardır. Korteksin tonunu etkiler ve kendisi korteksin düzenleyici özelliğinden etkilenir. Bu, uyarıları beyin alt kısımlarından kortekse veya tam tersi şekilde ileten retiküler oluşumun yükselen ve alçalan sistemleri aracılığıyla mümkündür (Luria, 1973). PASS teorisi için bu, Dikkat ve Planlamanın zorunlu olarak güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu belirtir, çünkü dikkatin genellikle planlamanın bilinçli kontrolündedir. Yani davranış planımız, sınırlı dikkat kaynaklarımızın tahsisini belirler. Üç Fonksiyonel Birim ve PASS Teorisi Luria'nın PASS teorisinin temeli olarak kullanılan üç fonksiyonel birim kavramı; İlk olarak, teorinin önemli bir bileşeni, bir kişinin bilgi fonunun rolüdür. Bilgi tabanı, süreçlerin her birinin bir parçasıdır çünkü geçmiş deneyimler, öğrenme, duygular ve motivasyonlar, işlenecek bilginin kaynağı olduğu kadar arka planı da sağlar. Bu bilgi, dış kaynaklardan duyu organları aracılığıyla alınır. Bu duyusal bilgi analiz amacıyla beyine gönderildiğinde, merkezi süreçler aktifleşir. Bunun yanında, görüntülerin, hafıza ve düşünceler şeklindeki iç bilişsel verilerin de girdinin bir parçasına dönüştüğü görülür. Bu nedenle, dört süreç bir kişinin bilgi tabanı bağlamında işlemektedir ve bilgi bağlamı haricinde çalışamaz. "Bilişsel süreçler, geçici (anlık bellekte olduğu gibi) veya daha uzun vadeli (yani, iyi öğrenilmiş bilgi) olabilen bilgi temeline dayanır (ve etkiler)" (Naglieri ve Das, 1997: 145). Bilişsel işleme ayrıca bilgi edinimini etkiler ve öğrenme bilişsel işlemeyi etkileyebilir. Her ikisi de üyelikten özellikle

sosyal ve kültürel çevreden etkilenir (Das ve Abbott, 1995: 158). Bilginin önemi, bu nedenle, PASS teorisinin ayrılmaz bir parçasıdır.

Sonuç olarak; Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin en belirgin ve gerçekten benzersiz özelliği, ölçülen süreçlerin üst bilişsel doğasıyla çok tutarlı olan "strateji değerlendirme" fikridir. İşlem, muayeneci tarafından öz rapor ve doğrudan gözlem yoluyla gerçekleştirilir ve klinisyene çok değerli ve akademik ile ilgili bilgiler sağlayabilir. Bir öğretim bileşeni de dahildir, ancak "strateji değerlendirme" kadar açık değildir. Bilişsel Değerlendirme Sistemi, standartlaştırılmış enstrümanın özelliklerini ve "dinamik değerlendirme" özelliklerini birleştirir ve alandaki en etkili ve özgün araçlardan biri olmayı vaat eder. Bilişsel İşlevler dört bölüm halinde aşağıda verilmiştir.

**Dikkat işlem alanını oluşturan bilişsel işlevler şunlardır;**

- Uyarılma
- Seçici Dikkat
- Odaklanma
- Dikkatte Devamlılık
- İfadeşel Dikkat
- Algısal Dikkat

**Eşzamanlı Bilişsel İşlemler alanını oluşturan bilişsel işlevler şunlardır;**

- Uzamsal Algı
- İlişkilendirme
- Muhakeme
- Anlama

**Ardıl Bilişsel İşlemler alanını oluşturan bilişsel işlevler şunlardır;**

- Hafıza
- Örüntü
- Öteleme (Çıkarım)

**Planlama işlem alanını oluşturan bilişsel işlevler şunlardır;**

- Otokontrol
- Bilişsel Farkındalık
- Strateji Kullanma
- Akıcılık
- Esneklik
- Özgünlük
- Zenginlik

Naglieri ve Das (1997a), bireysel olarak yönetilebilen süreçlerin verimli ölçümlerini elde etmek için tasarlanmış sistematik ve ampirik temelli bir test geliştirme programını

takiben PASS teorisini ölçmek için testler geliştirmişlerdir. CAS'ın temeli olarak PASS teorisi kullanılmıştır. Bu nedenle testin içeriği teori tarafından belirlenmiş ve önceki yetenek görüşlerinden etkilenmiştir.

Bir bilişsel işleme teorisinin değerlendirilmesi için altı kriter (geçerlilik, tanı, reçete, karşılaştırılabilirlik, tekrarlanabilirlik / standardize edilebilirlik ve psikodiyagnostik fayda) önermiştir. Naglieri (1989), o sırada mevcut olan bilgileri kullanarak PASS modelini bu kriterlere göre değerlendirmiştir (Naglieri, 1999; Naglieri, 2003; Naglieri ve Das, 1997b). Geçerlilik PASS teorisinin temel geçerliliği, beynin alanlarını bu bölümde daha önce açıklandığı gibi temel psikolojik süreçlerle ilişkilendiren Luria'nın (1966, 1973, 1980, 1982) nöropsikolojik çalışmasına dayanmaktadır. Kendisinin ve diğer araştırmacıların beyin işlevlerine ilişkin anlayışlarının birleşimi, "Çalışan Beyin" adlı kitabında (Luria, 1973) belgelenmiştir. Luria'nın üç işlevsel birimini arka plan olarak kullanan Das (1972), Das, Kirby ve Jarman (1975, 1979) ve Das, Naglieri ve Kirby (1994), PASS süreçlerini ölçmenin yollarını bulma görevini başlatmıştır. Bu çabalar, Luria tarafından kullanılan yöntemlerin, nöropsikolojide kullanılan ilgili prosedürlerin, bilişsel ve eğitimsel psikolojide deneysel araştırmaların ve ilgili alanların kapsamlı analizini içermektedir. Çalışmaları daha sonra birkaç kitapta özetlenmiştir (Kirby, 1984, Kirby ve Williams, 1991; Das, Naglieri ve Kirby, 1994; Naglieri, 1999; Naglieri ve Das, 1997b), PASS süreçlerinin Luria'nın üç fonksiyonel birim ölçülebilir. Çalışmaları aynı zamanda temel psikolojik süreçlerin teorik kavramsallaştırmasının uygulama için önemli bir potansiyele sahip olduğunu da göstermiştir. PASS teorisinin geçerliliğine ilişkin ilk çalışmalar, gelişimsel değişiklikler gibi çocukların bilişsel yeterliliğinin bir testi için temel ve temel unsurları içermektedir. Araştırmacılar, bu süreçlerin testlerinin erken sürümlerindeki çocukların performansının, ilkökul ve ortaokul çağındaki çocuklar için yaşa göre gelişimsel farklılıkların kanıtlarını gösterdiğini bulmuşlardır (Das, 1972; Das ve Molloy, 1975; Garofalo, 1986; Jarman ve Das, 1977; Kirby ve Das, 1978; Kirby ve Robinson, 1987; Naglieri ve Das 1988; Naglieri ve Das, 1997b) ve lise ve üniversite örnekleri (Ashman, 1982; Das ve Heemsbergen, 1983; Naglieri ve Das, 1988). Naglieri, Das ve diğerleri (1988), PASS teorisinde temsil edilen yapıların başarı olgusu ile güçlü bir ilişkisi bulunduğunu da göstermişlerdir. Sonuçlar, PASS yapılarının başarıyla güçlü bir biçimde bağlantılı olduğunu belirtmektedir ve şimdiye kadarki kanıtlar, teorisinin başarı ile diğer yetenek ölçülerinden daha güçlü bir biçimde bağlantılı olduğunu belirtmektedir. PASS süreçlerinin ölçülerinin başarıya benzer alt testleri

(ör. Kelime dağarcığı ve aritmetik) içermemesine rağmen, akademik performansın tahmini için CAS tarafından operasyonel hale getirilen PASS teorisinin faydasını gösteren kanıttır. CAS'ın bir amacı, bilişsel işlevsellik seviyeleri temelinde akademik performans seviyelerini tahmin etmek olduğundan, bu sonuçlar teori için kritik destek sağlamaktadır.

Ölçmenin iki önemli amacı vardır. Birincisi, özelliklerdeki varyasyonların bir grup çocuğu diğerinden ayırmaya yardımcı olup olmadığını belirlemek ve ikincisi, bu verilerin kuralcı kararlara yardımcı olup olmadığını belirlemektir. PASS bilişsel profillerinin faydasını incelemenin bir yolu, normal ve özel eğitim ortamlarında çocuklar için PASS bilişsel zayıflıklarının sıklığının analizidir. Naglieri (2000) yakın zamanda böyle bir çalışma yapmıştır. Tanısal faydayı incelemenin ikinci bir yolu, belirli popülasyonların (örneğin, DEHB) incelenmesidir. Glutting, McDermott, Konold, Snelbaker ve Watkins (1998), belirli çocuklar için profillerle ilgili araştırmayı önermiştir. "Tanı gruplarının ilk oluşumu için alt test profillerinin kullanımı ve daha sonra bu grupları doğası gereği tanımlayabilecek veya ayırt edebilecek profiller için arama" metodolojik problemlere yol açtığı için tipik olarak karıştırılır.

PASS teorisi, Das-Naglieri Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) adlı bir ölçüm aracının teorik çerçevesini 1997'de sağlamıştır (Naglieri ve Das, 1997). Bu test, Dört Beyin Tabanlı Bilişsel Süreç (Planlama, Dikkat, Eşzamanlı ve Ardışık) olarak yeniden tanımlanan entelektüel işleyişi değerlendirmek için tasarlanmıştır. Naglieri, Das ve Goldstein tarafından 2014'te yapılan ikinci baskısı, her bir işlemde bilişsel güçlü ve zayıf yönleri belirlemek için geliştirilmiştir. Bu vurgu, geleneksel yetenekler yerine, ayırıcı tanı için faydalıdır. Öğrenme güçlüğü, Dikkat Eksikliği Bozukluğu, Otizm, Zekâ Geriliği, yaşlanma sürecinde bilişsel değişiklikler, Down Sendromu, inmeye bağlı beyin bozuklukları ve çeşitli popülasyonların adil ve eşit bir şekilde değerlendirilmesi için kullanılır. Ayrıca, Planlama ve Karar Verme süreçleri için yönetimde faydalı bir teori ve ölçüm aracı olarak kabul edilmiştir (Das, Kar ve Parrila, 1996).

**Genel zekâyâ bağlantılar;** Zekâ ile ilgili çağdaş teoriler psikometrik ve bilişsel olmak üzere iki sınıfa ayrılabilir. Zekâyâ nicel yaklaşım, Charles Spearman'ın bir örnek olduğu psikometrik teorilere daha iyi yansır. Buna karşılık, PASS teorisi gibi bilişsel teoriler hem nitel hem de niceldir. Bu tür teoriler, zekânın birden fazla nörokesitive süreci olduğu

fikrini ilerleter. Örneğin hem Robert Sternberg hem de Howard Gardner zekâyı ne tek ne de biyolojik olarak belirlenmiş bir faktör olarak değil, bireyin biyolojik yatkınlıklarının çevre ve kültürel bağlamla etkileşimini temsil eden bir dizi alan adı olarak görmektedir. PASS teorisi bu ilkeler üzerine inşa eder (Das, Naglieri ve Kirby, 1994).

**Beyin aktivitesine bağlantılar;** Beynin işlevleriyle ilgili bilişsel fonksiyonların düzenlenmesi üzerine yapılan bir araştırma, eşzamanlı ve ardışık bilgi işleme türlerinin psikofizyolojik temellerini incelemiştir (Okuhata vd., 2018). Araştırmacılar, Das-Naglieri Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nde altı görev sırasında EEG tutarlılık kalıplarını araştırmışlardır (Naglieri ve Das, 1997). Çalışmada, 18 gönüllü, üç eşzamanlı ve üç ardışık görev gerçekleştirmiştir. Araştırma, Beta (12,5 – 25 Hz) tutarlılığını analiz ederek, eşzamanlı ve ardışık işleme için farklı tutarlılık desenleri olduğunu göstermiştir. Bu, PASS süreçlerinin beyinle ilişkilendirilmesinde önemli bir bulgu olabilir. Örneğin, Down sendromlu bireyler üzerinde yapılan bir çalışma, yaşlanmaya bağlı olarak sıralı ve planlama işlevlerindeki kayıpları anlamaya yardımcı olabilir (Das, 2003). Bu araştırma ayrıca, Down sendromlu yaşlı bireylerin beyinlerinde temporal-parietal bölgede bilateral kan akışında azalma olduğunu göstermiştir. Bozulmuş ve bozulmamış beyinlerde bilişsel profil oluşturma'nın önemi, zekâ biyolojisinin daha geniş bağlamında daha fazla tartışma gerektirmektedir.

**İyileştirme ve bilişsel geliştirme;** PASS bilişsel süreçler teorisinin önemli bir özelliği, entelektüel değerlendirmeler (örneğin CAS) ve eğitim müdahaleleri için kullanılabilir olmasıdır. Bu teori, planlama, dikkat ve bilgi işleme stratejilerini geliştirmeye odaklanmış bir düzeltme müfredatı olan PASS Okuma Geliştirme Programı için teorik bir çerçeve sunar. Ayrıca, okula hazırlık programlarında öğrencilerin okulaşmaya hazırlık sürecinde bilişsel süreçlerin temellerini geliştirmeyi amaçlamaktadır (Das, 2009). Her iki program da kanıta dayalı müdahale programları olarak kabul edilir (Hayward ve diğerleri, 2007).

**Zorluklar;** Sıkça dile getirilen eleştirilerden biri, test bataryalarının faktör analizine dayanmasıdır. Özellikle, Dikkat ve Planlama gibi bazı alt faktörlerin ayrımının zorluğu eleştirilir. Örneğin, Kranzler, Keith ve Flanagan (2000), dört faktörlü bir modelde sadece sınırlı bir uyum bulmuş ve dikkat ile planlama faktörlerini ayırt etmekte zorlanmıştır. Son araştırmalar, örneğin Çocuklar için Wechsler Zekâ Ölçeği – Beşinci Baskı (Canivez, Watkins ve Dombrowski, 2017), Stanford-Binet Beşinci Baskı (Canivez, 2008),

Diferansiyel Yetenek Ölçekleri (Canivez ve McGill, 2016) ve Woodcock-Johnson Fourth Edition (Dombrowski, McGill ve Canivez, 2017), g'yi tahmin eden toplam puanların faktör bazlı ölçekleri temsil etme yetenekleri konusunda yeterince spesifik varyansa sahip olmadığına dair bulguları içerir. Yapılan faktör analizleri, Carroll'un öne sürdüğü belirtilen yeteneklerin genel zekânın ötesinde çok az yorumlayıcı ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir (Benson, vd, 2018). Bu durumun istisnası, Canivez'in (2011) Bilişsel Değerlendirme Sistemi hakkındaki çalışmasıdır (Naglieri ve Das, 1997).

## **2.5.Zekâ Testleri**

Dünyada sıkça IQ testleri kullanılmıştır. En sık uygulanan bireysel IQ test serisi yetişkinlere yönelik Wechsler Yetişkin Zekâ Ölçeği (WAIS) ve okul çağındaki sınava girecekler için Çocuklar için Wechsler Zekâ Ölçeğidir (WISC). Yaygın şekilde uygulanan öbür bireysel IQ testleri (bazısı standart puanları "IQ" puanları olarak etiketlemez), Stanford-Binet Zekâ Ölçekleri, Woodcock-Johnson Bilişsel Yetenekler Testleri, Çocuklar için Kaufman Değerlendirme Bataryası, Bilişsel Değerlendirme Sistemine Diferansiyel Yetenek Ölçekleri' nin güncel sürümlerini içerir. Zekâyı ölçen IQ testleri şunları da içerir:

- Kuzgun'un İlerici Matrisleri
- Cattell Kültür Fuarı III
- Reynolds Entelektüel Değerlendirme Ölçekleri
- Thurstone'un Birincil Zihinsel Yetenekleri
- Kaufman Kısa Zekâ Testi
- Çok Boyutlu Yetenek Bataryası II
- Das-Naglieri bilişsel değerlendirme sistemi
- Naglieri Nonverbal Yetenek Testi
- Geniş Menzilli Zekâ Testi

IQ ölçekleri normalde ölçeklendirilir. (Mussen, 1973; Truch, 1993; Bartholomew, 2004; Mackintosh 1998, Stevens, 1946). Normlama örneğinin ham puanı genellikle ortalama 100

ve standart sapma 15 ile normal bir dağılıma dönüştürülür. Bir standart sapma 15 puan ve iki SD 30 puan iken, vb., bu zihinsel becerinin IQ ile doğrusal bakımdan bağlantılı olduğunu kanıtlamaz, böylece IQ 50, IQ 100'ün bilişsel becerisinin yarısı demektir. Bilhassa, IQ puanları yüzdelik puan değildir.

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

#### **2.5.1.1.Stanford-Binet Zekâ Testi**

İlk sistematik zekâ testi, 1904 yılında Fransız Eğitim Bakanlığı'nın talebi üzerine Bir Fransız olan Alfred Binet tarafından yapılmıştır. Okul çocuklarının nesnel zekâlarını ölçmesi ve zihinsel gelişim açısından farklı sınıflara ayırması istenmiştir. Daha sonra, Binet ve Theodore Simon tarafından geliştirilen Binet-Simon Zekâ Ölçeği, çocuklara belirli bir kronolojik yaşta performanslarını (zihinsel yaşlarını) değerlendirmek için uygulanmıştır. IQ, bir çocuğun öğrenmesini potansiyel olarak değerlendirmek için kullanılmıştır.

I. Dünya Savaşı'nda, Army Alfa Test ve Army Beta Test'te iki test şekli oluşturulmuştur. İngilizce dilinde iyi bir şekilde konuşamayan askerlerin (okuma yazma bilmeyenlerin) zekâ testini ölçmek için tasarlanmıştır (Praveen, 2017).

1916'da Stanford Üniversitesi'nden Lewis M. Terman, testin rafine bir versiyonunu yayınlamış ve adını Stanford-Binet Zekâ Ölçeği koymuştur. Test bugün hala kullanılmakta ve zekâ seviyesi IQ olarak ölçmektedir. Test, farklı yaşlardaki çocukların karşılaştırılmasını sağlar. Test 1937, 1960 ve 1986'da revize edilmiştir (Johnson, 2012; Praveen, 2017). Sözel Akıl Yürütme, Görsel/Soyut Akıl Yürütme, Nicel Akıl Yürütme, Kısa Süreli Bellek, Bu dört bilişsel alanın birlikte puanlama faktör puanını ve bileşik skorları belirler. Testin tamamlanması için geçen standart süre 45 ila 90 dakikadır. Ancak, iki saat otuz dakika kadar da sürebilir. Bileşik puan, genel akıl yürütme yeteneği veya "g" tahmini olarak kabul edilir. Bir kişinin entelektüel işleyişinin küresel bir tahmini olarak kabul edilir. Binet'in zekâ ölçeği IQ puanına göre kategorilere ayrılmıştır (Johnson, 2012; Praveen, 2017).

#### **2.5.1.2.Weschler Zekâ Ölçeği (WISC-R)**

David Wechsler 1930'da sözel ve sözel olmayan görevlerde performansı ölçen öğeler oluşturmuştur. İlk ölçeği yetişkinler için belirlenmiş ve daha sonra 1956 yılında, çocuklar için Wechsler Çocuklar için Zekâ Testi (WISC) adı verilen ayrı bir test oluşturmuştur. Testin gözden geçirilmiş sürümü WISC-R olarak formüle edilmiştir. Okul öncesi çocuklar için yapılan testlere WPPSI adı verilmiştir.

Savaşır ve Şahin'in (1982) Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği-Revize (WISC-R) formuna ait standardizasyonu TÜBİTAK projesi ile gerçekleştirmiştir. Proje raporuna bakıldığında örneklemin büyük kısmının Ankara'dan tercih edildiği diğer şehirlerden ise şehir merkezlerinden örneklem alındığı, Karadeniz bölgesinden örneklem alınmadığı, raporun sonucunda testin köy çocuklarına yönelik standardizasyonunun uygulanmasının gerekliliği vurgulanmıştır. Bu ifadelerden örneklemin tüm ülkeyi iyi düzeyde temsil etmediği söylenebilir.

TÜBİTAK projeleri çerçevesinde Wechsler Çocuklar için Zekâ Ölçeği'nin dördüncü sürümü Öktem vd., (2009)'da uyarlama ve standardizasyon çalışması yapılmıştır. Öktem vd. (2012) Türkiye genelinde norm araştırmalarını yürütmüşlerdir. Birinci çalışmada ölçek Türkçeye çevrilmiş ve kültüre uyarlama çalışmaları yapılmış, ardından pilot ve asıl uygulamayla uyarlanan testin psikometrik nitelikleri incelenmiştir. Öktem vd. (2012)'de büyük bir örneklemi yakalama çabası gözlense de, raporda norm çalışmalarına dair gerek duyulan örneklem büyüklüğünün, temsil gücünün, örneklemin sosyo ekonomik statüye duyarlılığından, seçim ölçütlerinin yeterliliği konusunda detaylı açıklamaların varlığına rastlanmamıştır.

#### **2.5.1.3.Sezgisel Düşünme Testi'ni (SDT)**

Güven (2001), erken çocukluk döneminde matematiksel beceriyi tanılamak için Sezgisel Düşünme Testi'ni (SDT) geliştirmiştir. Test miktara (çokluğa), büyüklüğe (hacme), uzunluğa, ağırlığa ve sayısal büyüklük gibi matematiksel alanlara yönelik yetenekleri değerlendiren sorular içermektedir. Testin 4-6 yaş aralığındaki çocuklarının sezgisel açıdan matematik becerisinin ölçülmesi için geliştirildiği, bireysel uygulandığı, takribî 15 dakikayı alan bir test olduğu belirtilir. Sonuç olarak test güvenilir ve geçerlidir.

#### **2.5.1.4.Leiter Uluslararası Performans Ölçeği**

Rusell Leiter'in 1939'da geliştirdiği Leiter Uluslararası Performans Ölçeği RAM'larda en sık kullanılan sözel olmayan testlerden biridir. Ölçeğin 5-16 yaşlarındaki kişilere uygulandığı ve her yaş grubuna göre değişik alttest içerdiği görülür. Sözel olmayan bir zekâ ölçeği olduğundan ölçek uygulayıcılarının talimatları katılımcılara hareketler ile

anlatmaktadırlar. Ölçek, katılan kişinin verilen blokları alt testlerdeki örneğe benzeyecek biçimde yerleştirmesini beklemektedir. Puanlayıcı tarafından katılımcının yaptığı uygulamanın doğruluğuna bakarak puanlama yapılır (Leiter, 1936). RAM’larda orijinal halinden yararlanılan ölçeğin Türkiye’de bulunan alanyazında hiçbir geçerliğe veya güvenirlik çalışmasına rastlanmamıştır. Yurt dışındaki 3-6 yaşlarındaki çocuklarda yürütülen çalışmalar incelendiğinde, ölçeğin test-tekrar test güvenirliği için 70-80 aralığındaki değerler rapor edilirken Cronbach alfa katsayısı olaraksa 75-83 aralığındaki değerlere yer verilmiştir. Yapı geçerliği içinse Vineland Ölçeği ile yakınsak geçerlik incelenmiş ve anlamlı olduğu saptanmıştır (Kashani ve Faramarzi, 2017).

#### **2.5.1.5.Kaufman Kısa Zekâ Testi –KKZT**

Kaufman Kısa Zekâ Testini –KKZT öncelikle Kaufman 1990 senesinde geliştirmiş, testin 2004’te ikinci sürümünü yayınlamıştır (Bain ve Jaspers, 2010). Teste ait son sürüm Cattell-Horn-Carroll (CHC) zekâ teorisine bakılarak gelişim göstermiştir. Test 4 ila 90 yaşlarındaki kişilere uygulanır ve iki adet sözel, bir adet sözel olmayan alt testten meydana gelmektedir. Uygulama kitapçığı üzerinde 15 ila 30 dakika arasında kullanılabildiği bildirilmiştir. Tanılama araştırmalarında ön değerlendirmelerde taramaya yönelik uygulanması tavsiye edilmektedir (Bain ve Jaspers, 2010). KKZT, ülkemiz içinde 7 ila 16 yaşlarındaki güvenirlik, geçerlik, ön norm çalışmaları yeniden lisansüstü tezlerinde çalışılmıştır (MEB, 2014; Yonus, 2007). KKZT’ye ait lisansüstü seviyede çalışılan formlar eski sürümdür. Bu durum testten ülkemizin etkili biçimde yararlanabilmesi amacıyla yeni sürüme ait uyarlama çalışmalarının yürütülmesini gerekli kılmaktadır.

#### **2.5.1.6.Bilişsel Değerlendirme Sistemi**

Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System). Lisansüstü çalışmaların sık sık yararlandığı bir ölçme aracıdır. Bu araç genel zekâ teorisinden uzaklaşıp dikkati bilgiyi işleme tutumuna yöneltmiştir (Naglieri, 2005). Aracın oluşturulmasında Planlama, Dikkat, Eş Zamanlı ve Ardıl bilişsel işlemler- PDEA (Planning, Attention, Stimulus, Sequencing-PASS) kuramı temel alınarak akademik içeriğe başvurmadan akademik başarıyı iyi tahmin edebildiği belirtilmiştir (Naglieri, 2005). Testin güvenirliğe, geçerliğe ilişkin çalışmaları ülkemiz içinde 5 yaş, 8-14 yaşlarıyla yürütülmüştür (Akın, 2006;

Dondurucu, 2006; Ergin, 2003; Gürpınar, 2006; Oğurlu, 2007; Yılmaz, 2008; Uzunhasanoğlu, 2008). Test genel zekâ teorisi haricinde değişik bir kuram üzerinden bilişsel becerileri değerlendirmesiyle, bireyin hayatta pek çok etkinliği yerine getirirken gereksinim duyduğu temel yetenekleri irdelemesi yönü ile fayda sağlamaktadır.

#### **2.5.1.7.TONI-3 Testi (Test of Nonverbal Intelligent-3)**

TONI-3 Testi (Test of Nonverbal Intelligent-3). görsel zekâ testinin -TONI3, (Test of Nonverbal Intelligence-3) Brown'ın, Sherbenou'nun ve Johnsen'in, (1997) geliştirmiş; 6 ila 89 yaşlarındakine uygulanabilen, dikotomik (1,0) puanlanan 45'er öğeden oluşan, A ve B iki paralel formu içermektedir. TONI-3 testi, dilsel, işitsel ve motor yeteneklerde sorunlu olan kişilerin genel zihinsel becerilerinin değerlendirmesi için yararlıdır. Testin; yönergenin, maddenin, içeriğin ve cevapların dilden bağımsız olması TONI-3'ün, dil donanımları açısından eksik olanlar ve göçmen çocukların başarılı olarak değerlendirilmesini sağlamaktadır (Korkmaz vd., 2009). 6 ila 11 yaşlarındaki Türk çocuk örnekleminin olduğu adaptasyon çalışmaları Korkmaz vd. (2009) tarafından yürütülmüştür. Çalışma 2008-2010 seneleri arasında çeşitli sosyo-ekonomik seviyelere sahip tabakalı örneklemeyle seçilen devlet okulları içerisinde yürütülmüştür.

#### **2.5.1.8.Anadolu Sak Zekâ Ölçeği (ASİS)**

Anadolu Sak Zekâ Ölçeği (ASİS) Anadolu Üniversitesi'nin proje desteği sunduğu ve Millî Eğitim Bakanlığı'nın da gerek uygulayıcı gerekse de uygulama destekçisi vasfıyla bulunduğu Anadolu Sak Zekâ Ölçeği Projesini, ÜYEP (Üstün Yetenekliler Eğitim Programları) merkezi çalışma ekibi geliştirmiştir. Projenin pilot evresi 4 ila 12 yaşlarındaki 1201 çocukla, standardizasyon evresi 4641 çocukla, geçerliğe ve güvenirliğe ilişkin çalışmalarsa özel eğitim gruplarının da bulunduğu 800'den fazla çocuk ile çalışılmıştır. ASİS'nin, dünyada varolan bireysel zekâ testleri arasında yaş grubuna düşen örneklem büyüklüğü açısından temsil gücü en yüksek zekâ testidir. Geçerliğe ve güvenirliğe ilişkin değerler çok iyi ve mükemmel seviyelerde tespit edilmiştir. Ayrıca Anadolu Sak Zekâ Ölçeğinden, farklı soru türleri sayesinde işitme ve görme engelliler de yararlanabilmektedir. Herkes tarafından kolay bir şekilde ulaşılabilen sorular bulunduran zekâ testlerinden ve sorularından ziyade, ASİS fazlaca görselli sorular bulundurmaktadır. Dolayısı ile soruları

tıpatıp kopyalamak ve yaymak epeyce zordur. ASİS'nin, bütün zekâ türlerinden meydana gelen genel zekâyı genel zekâyı oluşturan asıl faktörlerin net bir biçimde ölçülmesini sağlayan bireysel zekâ ölçeği şeklinde konumlandırıldığı belirtilir. 25-45 dakika civarında süren ASİS'den 4 ila 12 yaşlarındaki çocuklara yönelik, 8 farklı zekâ profiliyle ilgili neticeler almak olasıdır: Genel Zekâ dışında aşağıdaki alt değerlendirme sonuçları elde edilebilir:

- Sözel Zekâ Potansiyeli
- Görsel Zekâ Potansiyeli
- Bellek Kapasitesi
- Sözel IQ
- Görsel IQ
- Tarama Endeksi
- Tanıma Belleği Potansiyeli
- Sözel ve Kısa Süreli Bellek

## **2.5.2. Grup Zekâ Testleri**

Grup zeka testleri aşağıda başlıklar halinde verilmiştir.

### **2.5.2.1. Cattell'in Kültürden Arındırılmış Zekâ Testi (CFIT)**

James McKeen Cattell'in geliştirdiği Cattell Kültürden Arındırılmış Zekâ Testi'nin (Cattell Culture Fair İntelligent Test, CFIT) Türkçe formu olan Cattell Zekâ Testi, grupça uygulanabilir ve uygulama 25 dakika sürmektedir. CFIT akıcı zekânın belirlenmesi amacıyla oluşturulmuştur. CFIT üç ölçek şeklinde düzenlenmiştir: Birinci ölçeğin, 4 ila 8 yaşlarındaki çocuklara ve zihinsel açıdan geri olan yetişkinlere; ikinci ölçeğin, 8 ila 13 yaşlarındaki çocuklara ve zihin düzeyi orta olan yetişkinlere; üçüncü ölçeğinse, onuncu ya da daha yukarı sınıfta okuyan çocuklara ve zekâ düzeyi yüksek olan yetişkinlere uygulanması amacıyla hazırlanmıştır. Her bir ölçek A ve B olacak şekilde iki farklı forma sahiptir. İkinci ve üçüncü ölçekteki soruların kalite açısından birbirleriyle aynı olduğu belirtilir. Her alt teste ait süre ve yönerge farklıdır. Bildiriler sözlü şekilde aktarılır. Sıralamanın, sınıflandırmanın, matrislerin ve akıcı zekânın sözel ölçümü bulunmayan CFIT; zekâyı tanımlamada, sosyo ekonomik sınıf, eğitim veya kültürel özelliklerin sağladığı etkileri en aza düşürmektedir.

CFIT tarafından ön yargı ve dış etmenler kaldırıldığından dolayı suça karışma potansiyeli bulunduran çocukları tanımlamada öbür testlere kıyasla daha sağlıklı sonuçlara ulaştırdığı savunulur. CFIT'nin, bir kâğıt-kalem testi olduğu ve gruplara uygulanabildiği belirtilir. Kişinin kendi kendisine cevaplayabileceği, uygulaması basit bir testtir. Test cevap anahtarına göre puanlanır ve her doğru cevap bir puandan oluşur. Testten kazanılan toplam puan kişinin zekâ yaşını verir. Bu testi kullanacak bireyin testin kullanımına yönelik özel bir eğitim görmesi gerekmez. Türkiye’de CFIT ölçeklerinden ikincisini Beğlan Toğrol 1974’te adapte etmiştir.

#### **2.5.2.2.Renkli Progresif Matrisler Testi**

Renkli Progresif Matrisler Testi sözel olmayan testlerden biridir. Ülkemizde farklı araştırmalarda çalışılmış 4 ila 6 yaşlarındaki çocuklarda güvenirlik ve geçerlik çalışmalarından biri de Bildiren ve diğ. (2014) tarafından yürütülmüştür. Çalışmanın örneklemini 15 anaokulunda eğitim alan 640 çocuk oluşturmaktadır. Çalışma neticelerine bakılarak Test-Tekrar Test sonuçları arasında ve ele alınan tüm yaş gruplarında paralel formların anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Renkli Progresif Matrisler Testi puanlarıyla Bender Geşalt Testi, Toni-3 Testi ve WISC-R Testi puanlarının arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmıştır.

Raven's Progressive Matrices (RPM), zorlukta artış gösteren çoktan seçmeli 60 sorudan oluşan bir testtir. RPM, desen tanımayı temel alır ve test katılımcısının deseni tamamlayan eksik öğeyi tanımlamasını gerektiren, eşanlamlı olmayan bir grup testidir. Test, akıl yürütme yeteneğini ölçmek için tasarlanmıştır. Bu testlerin sonuçları daha sonra görüntüleme çalışmalarının sonuçları ile eşleştirilir ve ilişkiler çizilir, yani daha yüksek RPM puanları ve belirli bir beyin yapısının artan boyutu.

Raven's Advanced Progressive Matrices (RAPM), gF'yi ölçmek için kullanılan 36 maddelik bir testtir. RAPM, yeni problem çözme ve muhakeme yeteneklerindeki farklılıkları test etmektedir. RPM'ye benzer şekilde, denekler deseni tamamlar ve sekiz seçenek listesinden 3x3 matrisinin eksik parçasını tanımlar (Burgess, 2011).

### **2.5.2.3.Temel Kabiliyetler Testi**

Temel Kabiliyetler Testi. Türkiye’de MEB tarafından çoğunlukla Rehberlik ve Araştırma Merkezleri’nde (RAM) sık sık kullanılan bir testtir. Temel Kabiliyetler Testi (TKT), Thurstone’un geliştirdiği Birincil Yetenekler Testi’nin (Primary Abilities Test) Türkçe’ye adapte edilmiş halidir (MEB, 2001). TKT yaşlara göre 5 ila 7, 7 ila 11 ve 11 ila 17 olarak üç batarya halindedir. Atılgan (2005) tarafından, teste ilişkin MEB’in çalışmasında testin yordama geçerliğinin irdelendiği, faktör geçerliğinin irdelenmediği belirtilmiştir. Atılgan’ın (2005) kendisinin yürüttüğü çalışma neticeleri, testin yapı geçerliğinde problemler içerdiğini ortaya koymuştur. Araştırmacının, yapı geçerliği sağlanmış maddelerden yeni test formunun geliştirilerek psikometrik niteliklerinin tekrardan incelenmesinin ardından testin uygulanmasını önerdiği görülür.

### **2.6.Zekâ Testlerinin Geçerlik ve Güvenirliği**

Testin doğruluğu ve güvenirliliği sadece tutarlı ölçüm yapmayı değil, aynı zamanda test sonuçlarına dayalı doğru ve anlamlı kararlar almayı da etkiler. Zekâ testlerinin özel eğitim programlarına kabulünde, mahkemelerde zihinsel seviye tespitlerinde ve işe alımlarda temel kriter olarak kullanılmasıyla, zekâ testlerinin geçerlik ve güvenirlilik özelliklerine daha fazla dikkat edilmesi gerekliliği açıktır (Sak ve diğerleri, 2016). Bu bağlamda aşağıda testlerin güvenirlilik ve geçerlilik özelliği açıklanmıştır.

#### **2.6.1.Güvenirlilik**

Psikometrikçiler genellikle IQ testlerini yüksek istatistiksel güvenirliliğe sahip olarak kabul eder (Mackintosh 2011). Güvenirliliğin, bir testin ölçüm tutarlılığının temsil eder. Güvenilir bir testin farklı bir zamanda tekrarı halinde benzer puanlar üretmesi beklenir (Weiten, 2016). Güvenirlilik, test puanlarına ait tutarlılığın bir belirtkeni olup birisine aynı test değişik zamanlarda verildiğinde veya eş değer maddeler uygulandığı zaman benzer performans sergileme seviyesidir (Anastasi ve Urbina, 1997). Bir test puanının güvenirliliği, ölçüm hatasının seviyesine bağlıdır. Dolayısıyla, zekâ testi puanlarının yorumlanmasında güvenirlilik ve hata gibi önemli iki özellik göz önünde bulundurulmalıdır (Urbina, 2004).

Toplamda, IQ testleri yüksek güvenirlilik gösterir, ancak sınava katılanlar değişik koşullarda aynı teste tabi olsa da ayrı puanlara sahip olabilir ve aynı yaşta ayrı IQ testlerine

girdiğinde ayrı puanlara sahip olabilir. Tüm istatistiki miktarlar gibi, belirli bir IQ tahmini bir standart hataya sahiptir. Modern testlerin güven aralığı takribî 10 puan, kadar az olabilir (WISC-V, 2020) Belirtilen standart hata, bütün hata kaynaklarını hesaba katmayacağından hafife alınabilir (Kaufman vd. 2016).

Düşük motivasyon ya da yüksek anksiyete gibi dış etkenler bireyin IQ test puanının düşmesine sebep olabilir (Weiten, 2016). Oldukça düşük puana sahip kişiler için %95 güven aralığı 40 puandan çok olabilir ve potansiyel açıdan zihinsel engellilik tanılarının gerçekliğini zorlaştırabilir (Whitaker, 2010) Aynı şekilde, yüksek IQ puanları da nüfus ortancasına yakın olanlardan kayda değer ölçüde daha az güvenilirdir (Lohman ve Foley Nicpon 2012), IQ puanlarının 160'tan daha yüksek olduğuna dair raporlar şüphe içeren olarak sayılır (Urbina 2011).

İç tutarlık güvenilirliği, öge arasındaki tutarlılığa dayanır. Bir testin iç tutarlık güvenilirliği, içerik örnekleme ve ölçülen davranışın çeşitliliği gibi iki hata kaynağından etkilenir (Anastasi ve Urbina, 1997). İçeriği daha homojen olan bir test, genellikle daha yüksek iç tutarlık güvenilirliğine sahiptir. Genel zekâyâ dayalı testlerin toplam puanlarının yüksek iç tutarlığa sahip olması beklenir çünkü genel zekâ, çeşitli becerilerin birleşimi olarak kabul edilir. Ayrıca, zekâ testinin alt testlerinin de yüksek iç tutarlığa sahip olması beklenir çünkü her alt test, genel zekâdan daha dar kapsamlı ancak homojen bir beceriyi ölçer (Sak vd., 2016).

Test Tekrar test güvenilirliği, bireylerin aynı testi farklı zamanlarda alması ve bu farklı uygulamalardaki puanların arasındaki korelasyonu gösterir. Test puanlarındaki hata, performansta rastlantısal değişiklikleri ifade eder; bu değişiklikler testin uygulama ortamından, kişiden veya diğer sebeplerden kaynaklanabilir. Test Tekrar test güvenilirliği, test puanlarının farklı ortamlara ne kadar genellenebilir olduğunu gösterir (Anastasi ve Urbina, 1997). Güvenirlik ne kadar yüksekse, test puanlarının farklı uygulama ortamlarından etkilenme olasılığı o kadar düşüktür (Sak vd, 2016).

Norm çalışması sürecinde yürütülmesi gereken en kayda değer çalışmalardan biri zekâ testlerinin güvenilirlik analizidir çünkü güvenirliliğin, test puanlarının gerçekliğini ve tutarlılığını belirten temel niteliktir. Güvenirliliğinin düşük saptandığı testlerin yanlış teşhislere sebebiyet verdiği gözlenmiştir. Güvenirliliğinin yüksek saptandığı zekâ testlerindeki tanılamamanın hata payı oldukça azdır. Öbür taraftan herhangi bir zekâ testindeki hata payının 0 olabileceğine de inanılmamaktadır. Fakat test puanlarındaki hata payı ya da

güvenirlilik katsayısı güvenirlik çeşidine göre farklılaşabilir. Bir zekâ testine ait iç tutarlılık katsayısının düşük iken test tekrar test güvenirlik katsayısının yüksek olabileceği görülür (Sak vd. 2016).

### **2.6.2.Zekâ ölçüsü olarak geçerlilik**

Güvenirlilik ve geçerlilik kavramları çok farklıdır. Güvenirlilik tekrarlanabilirliği yansıtsa da, geçerlilik önyargı eksikliği anlamına gelir. Önyargı içeren bir testin, ölçmeyi iddia ettiği şeyi ölçmeyeceği vurgulanır. IQ testlerinin genelde birtakım zekâ formlarını ölçmek amacıyla olduğu düşünülse de, yaratıcılığın ve sosyalzekânın da bulunduğu insana ait zekânın daha geniş tanımlamalarının doğru bir ölçüsü olarak hizmet etmeyebilir. Bundan dolayı psikolog Wayne Weiten, yapı geçerliliklerinin dikkatli bir şekilde nitelikli olması ve abartılmamasının gerekliliğine inanıyor. Weiten'e göre, "IQ testleri, akademik çalışmalarda iyi yapmak için gerekli zekâ türünün geçerli önlemleridir. Ancak amaç daha geniş anlamda değerlendirmekse, IQ testlerinin geçerliliği şüphelidir." (Weiten, 2016).

Test geçerliğinin, testin ölçtüğü yapıya ve bunu nasıl ölçtüğüne ilişkin bir nitelik olduğu vurgulanır. Esasında ölçmek istediği davranışı ya da yapıyı ölçüp ölçmediği ya da bunu ölçme seviyesi denilebilir. Bir testin geçerliği yüksek veya düşük gibi genel bir ifade kullanmak doğru olmaz. Bunun yerine geçerlik testin özel kullanım amacı referans alınarak oluşturulabilir (Anastasi ve Urbina, 1997).

Keith Stanovich gibi eleştirmenler, birtakım başarı modellerini öngörmek için IQ test puanlarının yeterliliğine karşı çıkmazlar, fakat bir zekâ ifadesini IQ test puanlarına dayandırmanın yalnız başına zihinsel becerinin diğer yönleri baskıladığını savunurlar (Brooks, 2007). İnsan bilişsel becerilerinin ana ölçüsü olan IQ'nun bir diğer değerli eleştirmeni olan Robert Sternberg, zekâ ifadesini g ölçüsüne indirgemenin, insan toplumunda zafer üreten çeşitli yetenek ve bilgi formlarını tamamen hesaba katmadığını vurgulamıştır (Sternberg and Wagner, 1993). Bu karşı çıkışlara rağmen, klinik psikologlar çoğunlukla IQ puanlarını pek çok klinik amaca dair yeterli istatistiki geçerliliği bulunduran şekilde kabul eder (Kaufman 2009; Anastasi ve Urbina 1997).

İçerik geçerliği bir testin maddelerinden yönergesine kadar bütün unsurlarının ölçmeyi hedeflediği değişkenin çeşitli boyutlarını temsil etme ve bunlarla ilgili olma derecesidir (Haynes, vd., 1995) Sınama önyargısı veya fark ögesi işleyişi Diferansiyel madde işleyişi

(DIF), bazen ölçüm önyargısı olarak da adlandırılır. Aynı gizli yetenekleri bulunduran farklı gruplar içerisinde (mesela cinsiyet, ırk, engellilik) katılımcıların aynı IQ testinde belli sorulara ayrı cevaplar vermesiyle bir fenomendir. DIF analizi, katılımcılara ait başka benzeri sorulardaki gizli becerileri ölçmesinin yanında bir testte bu tür belli elemanları ölçer. Benzer soru türleri arasında belli bir soruya tutarlı bir farklı grup cevabı DIF'nin oluşturduğu etkiyi yansıtabilir. İki grubun da aynı soruları ayrı şekilde cevaplama şansı eşit seviyede geçerliyse, fark ögesi çalışması yerine konulmaz. Bu tip önyargılar kültürün, eğitim seviyesinin ve grup niteliklerinden ayrı öbür unsurların bir neticesi olabilir. DIF'nin, sadece aynı alttaki gizli beceri düzeyini bulunduran ayrı gruplardan test alıcılarının belli cevaplar verme şansı değişiyorsa dikkate alındığı belirtilir (Zumbo, 2007). Bu tip soruların genellikle testi her iki grup için de eşit seviyede adilleştirmek amacıyla kaldırılmıştır. DIF'nin analiz edilmesi için yaygın yöntemler madde yanıt teorisi (IRT) tabanlı yöntemler, Mantel-Haenszel ve lojistik gerilemedir (Zumbo, 2007).

2005'te yürütülen bir çalışmada, "diferansiyel geçerlilik, WAIS-R testinin Meksikalı Amerikalı öğrenciler için bilişsel yeteneğin bir ölçüsü olarak WAIS-R'nin geçerliliğini azaltan kültürel etkiler içerebileceğini göstermektedir" (Verney, vd. 2005) örneklenmiş beyaz öğrencilere göre daha zayıf bir pozitif korelasyon tespit edilmiştir. Son çalışmaların, Güney Afrika'da uygulandığında IQ testlerinin kültür-adillliğini sorgulamıştır. (Shuttleworth-Edwards, vd. 2004; Cronshaw vd. 2006) Stanford-Binet gibi standart zekâ testleri çoğunlukla otistik çocuklara göre değildir; Gelişimsel ya da uyarlanabilir yetenek önlemlerini kullanma seçeneği, otistik çocuklar için nispeten zayıf zekâ önlemleridir ve otistik çocukların genelinin düşük zekâlı olduğuyla ilgili hatalı iddialar ile neticelenmiş olabilir (Edelson, 2006).

Yapı geçerliği, testin temel bileşenlerini ve bu bileşenlere ilişkin varyansı belirlemek için kullanılan faktör analizi tekniklerine dayanır ve testi oluşturan alt testlerin veya maddelerin analizine dayanarak testin iç yapısının geçerliği ile ilgili kanıt sunar (Wasserman ve Bracken, 2013). Faktör analizi birbirleriyle bağlantılı çok sayıda değişkeni bir arada toplayarak az sayıda kavramsal açıdan makul yeni farklılaşmalar bulmayı veya keşfetmeyi hedefleyen çok değişkenli bir istatistik yöntemidir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010). Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) olmak üzere iki başlık altında toplanabilen faktör analizinin, ölçek oluşturma çalışmalarında yapı geçerliğiyle ilgili kanıtı ulaştırmak için en sık uygulanan analizlerden biri olduğu belirtilir.

Büyüköztürk (2007) sosyal ve psikolojik ölçümlerin doğası hakkında yeterli ve kullanışlı bilgiler elde edilebilmesi için ölçek geliştirme sürecinde öncelikle AFA uygulanmasını ve daha sonra elde edilen faktör deseninin DFA ile test edilmesini önermektedir. Testin ölçüt geçerliği, bir bireyin spesifik etkinliklerdeki veya görevlerdeki performansını tahmin etme etkililiğini gösterir. Başka ölçümler ölçüt olarak alınarak testin bu ölçümlerle olan bağlantısı ölçüt geçerliği kanıtı şeklinde değerlendirilir (Anastasi ve Urbina, 1997).

### 2.6.3.Flynn efekti

20. asrın başlarıyla birlikte Dünyada çoğu yerde IQ testleri yaygınlaşmıştır (Neisser vd. 1998; Mackintosh 1998; Flynn 2009). Bir IQ testinin yeni bir sürümü normlandığında, standart puanlama ayarlanır, böylelikle nüfus medyanındaki performans IQ 100 puanıyla neticelenir. Ham puan performansının yükselmesi olgusu, sınava gireceklerin sabit bir standart puanlama kuralıyla puan almaları durumunda, IQ test puanlarının on senede ortalama üç IQ puanı civarında arttığı anlamına gelir. Bu fenomen, James R. Flynn tarafından araştırmalarında yayınlanmış ve bu konudaki ününden dolayı buna “Flynn etkisi” adı verilmiştir (Flynn, 1984; 1987).

Flynn etkisinin her türlü IQ test ögesinin performansında eşit seviyede güç gösterip göstermediğini, etkinin kimi gelişmiş ülkelerde bitip bitmediği, etkide sosyal alt grup farklılıklarının varlığı ve etkinin muhtemel nedenlerinin neler olabileceği konusunu araştırılmıştır (Zhou, vd. 2010) 2011’de Mackintosh tarafından yazılan bir ders kitabı, IQ ve İnsan Zekâsı, Flynn etkisinin IQ puanının azaltılacağı çekincelerini yaktığına dikkat çekmiştir. Dahası, IQ puanlarının ötesinde asıl zekâ artışının temsilciliğini yapıp yapmadığını da sorgulanmaktadır (Mackintosh 2011). Schacter ve diğerleri (2011) tarafından çevresel etkiler ile edinilen zekâ artarken insanların kalıtsal zekâlarının düşmekte olduğunu açıklamışlardır (Schacter, vd. 2011).

Araştırmalar, Flynn etkisinin 20. Fenomen negatif Flynn etkisi olarak ad verilmiştir. (Dutton, vd. 2016; Bratsberg ve Rogeberg, 2018). Norveç’te askere alınanların test kayıtları üzerinde yapılan bir araştırma, IQ’nun 1975 senesinin ardından doğan nesillerde azaldığını ve hem ilk yükselen hem de sonraki azalan yatkınlıkların altında kalan doğanın kalıtsal değil çevresel görüldüğünü bildirmiştir (Bratsberg ve Rogeberg, 2018).

IQ çocuklukta bir seviyeye kadar değişkenlik gösterebilir. Bir uzunlamasına araştırmada, 17-18 yaş aralığındaki testlerdeki ortalama IQ puanları  $r=0.86$ 'da beş, altı ve yedi yaşlarındaki testlerin ortalama puanlarıyla 11, 12 ve 13 yaşlarındaki testlerin ortalama puanları ile  $r=0.96$  ilişkili bulunmuştur (Neisser vd.1995).

IQ testi el kitapları yetişkinliğin başlangıcının ardından yaş ile beraber IQ düşüşleri bildirmektedir. Bunun beraberinde, daha sonra incelemeciler bu fenomenin Flynn etkisine ilişkin olduğunu ve kısmen gerçek bir yaşlanma etkisinin yanı sıra bir kohort etkisi olduğunu belirtmiştir. İlk Wechsler Zekâ Ölçeği'nin normlanması, çeşitli yetişkin yaş gruplarındaki IQ çeşitliliğine dikkat çektiğinden beri IQ ve yaşlanmaya ilişkin türlü çalışmaların yürütüldüğü bilinmektedir. Akışkan zekânın çoğunlukla erken yetişkinliğin ardından yaş ile beraber düştüğü, kristalize zekânın ise bozulmadan kaldığını değerlendirilmektedir. Gerçek veri elde etmek amacıyla gerek kohort etkileri (sınava katılanların doğum yılı) gerekse de uygulama etkisi (aynı IQ testini bir defadan çok kez alan sınava katılanlar) incelenmelidir. Herhangi bir hayat tarzı müdahalesinin akışkan zekânı daha büyük yaşlarda koruyup koruyamayacağı ise belirsizdir (Kaufman 2009) Akışkan zekânın ya da kristalize zekânın tam olarak en yoğun olduğu yaş belirsizdir. Kesitsel çalışmalar özellikle akışkan zekânın genç yaşta (çoğunlukla erken yetişkinlikte) zirveye ulaştığını kanıtlarken, boyuna bulgular genellikle zekânın yetişkinlik ortasına ya da sonrasına değin stabil kaldığını kanıtlamaktadır (Desjardins ve Warnke, 2012).

## **2.7.Zekâ Testlerinde Ölçülen Davranış Özellikleri**

Modern eğitim anlayışı, toplumu oluşturan bireylerin düşünme ve sorgulama yeteneklerini geliştirmiş, eleştirel düşünme becerileriyle donanmış, merak eden ve araştırmayı seven, cesurca kararlar alıp uygulayabilen bireylerin yetişmesini amaçlar (Kaya, 2010). Yaratıcı karar verme yeteneği, günlük problemleri çözerken insanlar için son derece önemlidir. Hayatta karar verme durumu neredeyse her an karşımıza çıkar. Karar verme süreci oldukça karmaşıktır ve bu durum üzerine birçok düşünce ortaya konmuştur (Pekdoğan, 2015). Karar verme yaşantıların bir parçası halinde o kadar iç içedir ki bu eylemin bir karar verme olduğu bile fark edilmeyebilir (Tekin, 2009). Sağır (2006) karar vermenin temelinde seçme işlemi olduğunu belirtmektedir. Bilhassa özgür, yaratıcılığı olan, sosyal bakımdan yeterli, özgüveni yüksek ve belirsizlikleri tolere edebilen kişilerin daha etkili şekilde sorunlara çözüm üretme becerisinden yararlandıkları belirtilmiştir (Dow ve Mayer, 2004). Sorunlara çözüm üretme yeteneği edinmiş kişiler her bakımdan sorunlarla

başa çıkabilmektedirler (Aslan ve Sağır, 2012). Aşağıda zekâ testlerinde çoğunlukla ölçülen alanlar açıklanmıştır.

### **2.7.1.Ayırt Etme**

Ayırt etme becerisi, psikolojide farklı uyaranlara farklı tepki verme yeteneği olarak tanımlanır. Bu öğrenme türü edimsel ve klasik koşullanma ile ilgili çalışmalarda kullanılmaktadır. Edimsel koşullanma pekiştirme veya ceza yoluyla bir davranışın değiştirilmesini içerir. Bu şekilde, ayırt edici bir uyaran, bir davranışın ne zaman devam edip etmeyeceğinin bir göstergesi olarak hareket edecektir. Klasik koşullanma, iki uyaran tekrar tekrar eşleştirildiğinde ilişkilendirme yoluyla öğrenmeyi içerir. Bu koşullandırma, belirli mikro pekiştirme ve pekiştirmeme örnekleri aracılığıyla ayrımcılığı gösterir. Bu fenomen, genelleme gibi öğrenme stillerinden daha gelişmiş olarak kabul edilir ve aynı zamanda bir bütün olarak öğrenme için temel bir birim olarak hareket eder. Ayrımcılıkla öğrenmenin karmaşık ve temel doğası, psikologların ve araştırmacıların psikolojik gelişmeleri destekleyen daha derinlemesine araştırmalar yapmalarına olanak tanır. Bu öğrenme stiline altında yatan temel ilkeler üzerine yapılan araştırmaların kökleri, nöropsikolojinin alt süreçleri olarak incelenir. İnsanlar, tehlikeyi tespit etmek, farklılıklar hakkında bilgi edinmek ve daha fazlası için ayırt etme öğrenimini kullanabilir. İnsanlarda ayrımcılığı öğrenmenin bir örneği, annesinin sesine bir yabancıнын sesinden farklı tepki veren bir bebek olabilir (Spence, 1936). Organizmaların kendileri için daha önemli olan uyaranlara daha fazla dikkat etmektedirler. Ayrımcılık öğrenimi birçok insan için neredeyse bilinçsiz bir süreç haline gelebilir. Günlük rutinelere entegre olur. Günlük yaşamda ayrımcılığı öğrenme örnekleri arasında bakkal alışverişi, ekmek veya meyve türleri arasında nasıl deşifre edileceğini belirleme, benzer uyaranları ayırt edebilme, müzik dinlerken farklı bölümleri ayırt etme veya belki de farklı notaları ve akorları deşifre etme sayılabilir (Dewey, 2017).

### **2.7.2.Motor Davranış**

Motor kontrol, canlı organizmaların sinir sistemleri aracılığıyla hareketlerini düzenleme sürecidir. Bu süreç, refleksleri ve yönlendirilmiş hareketleri içerir (İbson, 1850; Rosenbaum, 1991). Hareketin yönetimi için sinir sistemi, dış dünyadan gelen duyuşal bilgileri ve vücudun kendi konumunu algılayan propriyoseptif bilgileri birleştirerek bir hedefi gerçekleştirmek

için kaslara gerekli sinyalleri üretir. Bu yol süreleri de dahil olmak üzere pek çok disiplinler, multisensory entegrasyon, sinyal işleme, koordinasyon, biyomekanik ve biliş (Rosenbaum, 1991; Wise vd. 2002) ve hesaplama zorlukları motor kontrolü altında ele alınmıştır (Franklin ve Wolpert, 2011). Başarılı motor kontrol, duruş, denge ve stabilitenin yanı sıra hedeflere ulaşmak için dünya ile etkileşim kurmak için çok önemlidir. Duyusal bir uyarının farkına varma ve bu bilgiyi bir eylemi etkilemek için kullanma süreci aşamalar halinde gerçekleşir. Bu aşamalar hakkında bilgi ortaya çıkarmak için basit görevlerin tepki süresi kullanılabilir. Tepki süresi, uyarının sunulması ile tepkinin sonu arasındaki süreyi ifade eder. Hareket süresi, hareketi tamamlamak için geçen süredir. İlk tepki süresi deneylerinden bazıları, uyarıyı işlemek ve doğru tepkiyi seçmek için gereken süreyi belirlemek için bir seçim görevine tepki sürelerindeki farkı kullanan Franciscus Donders tarafından gerçekleştirilmiştir (Donders, 1969). Bu yaklaşım nihayetinde kusurlu olsa da, tepki süresinin bir uyarıcı tanımlamasından, ardından bir tepki seçiminden oluştuğu ve nihayetinde doğru hareketin gerçekleştirilmesiyle sonuçlandığı fikrini doğurmuştur. Bu aşamaların var olduğuna, ancak mevcut seçeneklerin sayısı arttıkça, herhangi bir reaksiyon süresinin yanıt seçim süresinin arttığı belirlenmiştir (Buna Hick yasası denilmiştir) (Hick, 1952).

### **2.7.3.Genel Bilgi**

Genel bilgiler, çeşitli ortamlarda zaman içinde biriken bilgilerdir. Yalnızca kapsamlı eğitim ve tek bir ortamla sınırlı bilgi ile elde edilebilecek özel öğrenmeyi içermez. Genel bilgi, kristalize zekanın önemli bir bileşenidir. Genel zeka ve deneyime açıklık ile güçlü bir şekilde ilişkilidir (Bates ve Shieles, 2003). Araştırmalar, belirli bir alanda oldukça bilgili olan kişilerin birçok alanda bilgili olma eğiliminde olduğunu bulmuştur (Rolfhus ve Ackerman, 1999; Ackerman vd. 2001). Genel bilginin uzun süreli anlamsal bellek yeteneği ile desteklendiği düşünülmektedir (Smith vd. 2019). Genel bilgi, metinsel anlama için şemaları da destekler (An, 2013). 2019'da yapılan bir araştırmada Yeni Zelandalıların genel bilgilerinde "ilgili" boşluklar olduğu tespit edilmiştir (George, 2019). Genel bilgi testlerinde yüksek puan alanlar, zeka testlerinde de yüksek puan alma eğilimindedir. Yaş ve beş faktörlü model kişilik özelliklerindeki farklılıkları hesaba kattıktan sonra bile IQ'nun genel bilgi puanlarını doğru bir şekilde ettiği bulunmuştur (Furnham ve Chamorro-Premuzic, 2006;

Chamorro-Premuzic ve diğ. 2006; Furnham, vd. 2008). Bununla birlikte, birçok genel bilgi testi, cevapların normal dağılımını oluşturmak ve çan şeklinde bir eğri oluşturacak şekilde tasarlanmıştır (Stuart-Hamilton, 2014).

Genel bilgi, sayısal ve uzamsal yetenekle sadece zayıf bir şekilde veya hiç olmasa da, sözel yetenek ile orta derecede ilişkilidir (Rolfhus, vd. 1999). Kristalize zekada olduğu gibi, genel bilginin yaşla birlikte arttığı bulunmuştur (Furnham ve diğ. 2007). Genel bilgi anlamsal bellek olarak depolanır. Çoğu semantik hafıza, yaşlanma ile ilişkili belirli kelimelerin geri çağırılmasında eksiklikler olsa da, yaşlılık boyunca korunur. Ayrıca stres ya da çeşitli duygusal düzeyler anlamsal bellek geri kazanımını olumsuz etkileyebilir (Glisky, 2007).

#### **2.7.4.Kelime Bilgisi**

Kelime gelişimi, insanların kelimeleri edindiği bir süreçtir. Bebekler büyüdükçe ve bir yaş civarında ilk sözcüklerini ürettikçe, gevezelik anlamlı konuşmaya doğru kayar. Erken kelime öğreniminde, bebekler kelime dağarcıklarını yavaş yavaş oluştururlar. 18 aylıkken, bebekler tipik olarak yaklaşık 50 kelime üretebilir ve kelime kombinasyonları yapmaya başlayabilir. Bebeklerin kelime dağarcıklarını oluşturabilmeleri için kelimelerin taşıdığı anlamları öğrenmeleri gerekir. Haritalama problemi, bebeklerin kelimeleri referanslara eklemeyi nasıl doğru bir şekilde öğrendiğini sorar. Haritalama problemini açıklamak için kısıtlama teorileri, alan-genel görüşler, sosyal- pragmatik açıklamalar ve ortaya çıkan bir koalisyon modeli önerilmiştir (Hirsh-Pasek vd 2000). Bebekler yaklaşık 6 aylık olduklarında "Anne", "Baba", "eller" ve "ayaklar" gibi kelimeleri anlamaya başlarlar (Tincoff vd. 1999; Tincoff ve Jusczyk, 2012). Başlangıçta, bu kelimeler kendi anne veya babasına veya ellerine veya ayaklarına atıfta bulunur. Bebekler yaklaşık bir yaşında ilk sözcüklerini üretmeye başlarlar (Hoff, 2006; Huli ve Howard, 2002). Bebeklerin ilk kelimeleri normalde nesneler, vücut parçaları, insanlar ve ilgili eylemler gibi onlar için önemli olan şeylere atıfta bulunur. Ayrıca, bebekler üretmek ilk kelime çoğunlukla tek hece veya tekrarlı olarak tek hece gibi "bir" ve "dada" olarak. (Hulit ve Howard, 2002). 12 ila 18 aylıkken, çocukların kelime dağarcığı genellikle "kedi", "şişe", "bebek", "araba" ve "göz" gibi kelimeleri içerir. Çocukların nesnelere ve insanlara verilen adları anlamaları, genellikle eylemleri ve ilişkileri tanımlayan sözcükleri anlamalarından önce gelir. "Bir" ve "iki", çocukların bir ile iki yaş arasında öğrendiği ilk sayı kelimeleridir (Barner vd. 2012). Bebekler, çevrelerindeki sesleri

duyabilmeli ve onlarla oynayabilmeli, çeşitli fonetik birimleri parçalayarak sözcükleri ve ilgili anlamlarını keşfedebilmelidir. Kelime gelişimi ile ilgili araştırmalar, çocukların dil yeterliliğinin bebeklik döneminde sesleri duyma yeteneklerine bağlı olduğunu göstermektedir (Hoff, 2006; Pinker, 1994; Waxman ve Booth, 2000). Bebeklerin konuşma algısı farklıdır. Altı ila on aylık bebekler, dünya dillerinde kullanılan sesleri ayırt edebilirler (Hoff, 2006). 10 ila 12 ay arasında, bebekler artık maruz kaldıkları dil(ler)de kullanılmayan konuşma seslerini ayırt edemezler (Hoff, 2006). Altı aylık bebeklerde, görülen artikülasyonlar (yani konuşurken başkalarının yaptıklarını gözlemledikleri ağız hareketleri) aslında sesleri ayırt etme yeteneklerini geliştirir ve ayrıca bebeklerin fonemik sınırları öğrenme yeteneklerine katkıda bulunabilir (Teinonen ve diğ. 2008). Bebeklerin fonolojik kayıtları 18 ay ile 7 yaş arasında tamamlanır (Hoff, 2006). Çocuklar büyüdükçe kelime hazinesi gelişir ve büyüme oranları artar. Çocuklar muhtemelen ilk 50 kelimeyi daha onları üretmeden anlarlar. Onsekiz aylıkken, çocuklar tipik olarak üretimde 50 kelimelik ve anlamada iki ila üç kat daha fazla kelime dağarcığına ulaşırlar (Hulit ve Howard 2002; Pinker, 1994). Yavaş kelime dağarcığı gelişiminin erken bir aşamasından daha hızlı büyümenin sonraki aşamasına geçiş, kelime dağarcığı olarak adlandırılır. Küçük çocuklar ayda bir ila üç kelime edinirler. Öğrenilen kelimelerin sayısı arttıkça zamanla bir kelime dağarcığı meydana gelir. Çoğu çocuğun haftada yaklaşık 10 ila 20 yeni kelime eklediği belirlenmiştir (Ganger ve Brent, 2004). 18 ila 24 ay arasındaki çocuklar, “güle güle”, “daha fazlası”, “değil lütfen” gibi iki kelimeyi nasıl birleştireceklerini öğrenirler (Hulit ve Howard 2002). Üç kelimelik ve dört kelimelik kombinasyonlar, Çocuğun ifadelerinin çoğu iki kelimelik üretimler olduğunda ortaya çıkar. Ayrıca çocuklar birleşik cümleler kurabilirler (Hulit ve Howard 2002).

### **2.7.5.Anlama**

İnsanlar anlama becerilerini eğitim veya öğretim yoluyla öğrenir ve bazıları doğrudan deneyimlerle öğrenir (Tompkins, 2011). Yeterli okuma, kelimeleri hızlı ve zahmetsizce tanıma yeteneğine bağlıdır (Adams, 1994). Bireyin "düşünce süreçlerinin inşası" olan bilişsel gelişimi tarafından da belirlenir. "Yazılı biçimde sunulan bilgileri anlama yeteneğine okuduğunu anlama denir (Keith ve diğ. 2001; Tompkins, 2011). Anlama, dört dil becerisine bağlı olan "yaratıcı, çok yönlü bir süreçtir" : fonoloji, sözdizimi, anlambilim ve pragmatik

(Tompkins, 2011). Okuduğunu anlama ve kelime bilgisi ayrılmaz bir şekilde birbirine bağlıdır. Kelimelerin kodunu çözme veya tanımlama ve telaffuz etme yeteneği açıkça önemlidir, ancak kelimelerin ne anlama geldiğini bilmek, bir okuma materyaline göz atarken herhangi bir belirli pasajın ne anlama geldiğini bilmek üzerinde büyük ve doğrudan bir etkiye sahiptir. Diğer öğrencilere göre daha az kelime hazinesine sahip öğrencilerin okuduklarını daha az anladıkları gösterilmiştir (Nielsen, 2013). Anlamayı geliştirmek, kelime gruplarını geliştirmek, eşsesli veya çok anlamı olan kelimeler gibi karmaşık kelime dağarcıklarını ve deyimler, teşbihler, eşdizimler ve metaforlar gibi mecazi anlamları olan kelimelerin geliştirilmesi önerilmiştir (Tompkins, 2011).

#### **2.7.6. Detayları Tanıma**

Küçük çocuklar, bilgi kaynaklarını anlamakta ve hatırlamakta yetişkinlerden daha fazla zorluk çekerler (Lindsay ve diğ. 1991). Olaysal bellek çocukluk boyunca gelişse de, kaynak izleme alanındaki gelişim 3 ile 8 yaşları arasında olma eğilimindedir (Roberts, 2002). 3 yaşında, elde ettikleri bilginin kaynağını hemen tanıyabilen çocuklar, kısa bir gecikmeden sonra bu bilgiyi hatırlamakta güçlük çekerler (Gopnik ve Graf, 1988). Kaynak izlemenin gelişimi aşamalıdır ve çocuklar kaynak izlemenin belirli yönlerinde diğerlerinden önce yetkinlik kazanır ve gösterirler (Roberts, 2002). Kaynak izlemenin gelişimsel yörüngesi, hangi bilişsel faktörlerin gerekli ön koşullar olduğuna dair fikir verir. Kaynak izlemenin gelişimi için genel kabul görmüş birleşik bir teori olmasa da beş ana teori, çocuklarda kaynak izlemenin nasıl geliştiğine dair fikirlere katkıda bulunur: kaynak izleme teorisi, bulanık iz teorisi, şema teorisi, kişi temelli bakış açısı ve zihinsel durum muhakeme modeli. Kaynak izleme teorisine göre, bilginin kaynağı, hafızanın kendisinde bulunan çeşitli özelliklere dayalı olarak kaynağın çıkarıldığı bir karar verme süreci yoluyla atfedilir (Lindsay vd. 1991). Bulanık izleme teorisi, çocukların yaptığı kaynak izleme hatalarının bellek depolama ve alma ile ilgili sorunlardan kaynaklandığını varsayar (Brainerd ve Reyna, 1990). Şema teorisi, senaryo teorisinin bir türevi olarak, benzer olaylara tekrar tekrar maruz kaldıktan sonra, bireylerin tipik olarak ne olduğuna dair genel bir temsil oluşturduğunu belirtir (Farrar ve Goodman, 1990). Kişiyeye dayalı bakış açısı, olası süreçleri vurgular. Prospektif süreçler, sıralama ve planlama gibi işlemler aracılığıyla eylemleri birbiriyle ilişkilendirir (Ratner ve

Foley, 1996). Zihinsel durum muhakeme modeli, küçük çocukların önerilebilirliğinin arkasındaki olası mekanizmaları vurgular (Welch-Ross, 2000).

Bilgi soruları sorulduğunda ("Kutuda ne olduğunu biliyor musun?"), ardından gerekçelendirme soruları ("Kutuda ne olduğunu nasıl [veya neden bilmiyorsun]?"), doğru cevaplayabilen çocuklar, belirli bir kaynaktan edindikleri bilgi üzerinde derinlemesine düşünürler ve bilgi kaynağını tanımlayabilmelidirler (O'Neill vd. 2092; Wimmer vd. 1988).

### **2.7.7.Hafıza**

Hafıza, kelime gelişiminde önemli bir rol oynar, ancak oynadığı kesin rol literatürde tartışmalıdır. Spesifik olarak, kısa süreli hafıza ve kapasitelerinin kelime gelişimi ile nasıl çalıştığı birçok araştırmacı tarafından sorgulanmaktadır. Fonoloji kelimelerin çocukların okula başlarken kelime gelişimi için yararlı olduğunu kanıtlanmıştır. Çocuklar bir kelime hazinesi geliştirdikten sonra, yeni kelimeler öğrenmek için zaten bildikleri sesleri kullanırlar. Fonolojik döngü kodlar, muhafaza ve manipüle konuşma bazlı bilgi daha sonra kısa süreli belleğin bir parçası olan fonolojik bellekte saklanır. Araştırmalar, çocukların 4-5 yaşlarında okula ilk başladıklarında fonolojik bellek alanındaki kapasitelerinin kelime bilgisi ile bağlantılı olduğunu göstermektedir. Hafıza yetenekleri yaşla birlikte artma eğiliminde olduğundan (4 yaş ile ergenlik arasında), bireyin daha karmaşık kelimeleri öğrenme yeteneği de artar. (Gathercole vd. 1992).

Seri sıralı kısa süreli bellek, kelime dağarcığının gelişimi için kritik olabilir. Sözcük bilgileri arttıkça, fonolojik temsilleri ("gel", "yani" "sakin"), benzer bir ses kelimeler arasındaki farklılıkları belirlemek için daha kesin olmak zorundadır. Bu teoride, bir bütün olarak fonolojiden ziyade, yeni kelimeler öğrenmek için fonolojik olayların belirli sırası veya dizisi kullanılır (Leclercq ve Majerus, 2010).

Yüksek hafıza gücüne sahip olanlar yeni deneyimlere (Furnham ve Chamorro-Premuzic, 2006; Chamorro-Premuzic, vd. 2006; Furnham, vd. 2008, Furnham vd. 2007) ve tipik entelektüel katılıma oldukça açık olma eğilimindedir (Chamorro-Premuzic, vd. 2006; Furnham vd. 2008). Deneyime açıklık ile genel bilgi arasındaki ilişki, IQ dikkate alındığında güçlüdür (Furnham ve Chamorro-Premuzic, 2006; Furnham vd. 2008). Yüksek IQ ya sahip bireyler bilgilerini artıran entelektüel arayışlara girmek için daha fazla motive olabilirler (Furnham, vd. 2008). Genel bilgi ile diğer beş faktörlü model özellikleri arasındaki ilişkiler

zayıf ve tutarsız olma eğilimindedir. Bir çalışmada dışa dönüklüğün ve nevroतिकliğin genel bilgi ile negatif ilişkili olduğunu belirlemiştir (Chamorro-Premuzic, vd. 2006). Diğer araştırmalarda ise dışa dönüklük ile nevroतिकlik ilgisiz olarak bulunmuştur (Furnham ve Chamorro-Premuzic, 2006; Furnham vd. 2007).

### **2.7.8.Sorun Çözme**

Öğrencilerin akademik başarısızlıkları ve okul terki durumlarında probleme çözüm üretme ve kararlaştırma becerilerindeki eksikliklerin etkili olduğu saptanmıştır (Asarnow, Carlson ve Guthrie, 1987; Benard, Fafoglia ve Perone, 1987; Flaherty, vd, 1983; Freedman, vd, 1978; Kalafat ve Underwood, 1989). Bireyin yaşam problemleri karşısında kullandığı etkili probleme çözüm üretme ve kararlaştırma becerisinin yetersiz kaldığı durumlarda bunalım yaşaması muhtemeldir (Gander ve Gandiner, 2004; Mann, Harmoni ve Power, 1989; Naftel ve Driscoll, 1993).

### **2.7.9.Karar Verme**

Karar verme süreci farklı aktivite veya düşüncenin birbirini takip etmesi ve sonuçta bir tercihin birey tarafından yapılması durumu olarak tanımlanmıştır (Koçel, 2010: 113). En yaygın tanımı ile kararlaştırma gerçekleşmesi olası ihtimallerden birini seçme sürecidir (Furby ve Beyt-Marom, 1992; Miller ve Byrnes, 2001; Nelson, 1984; Scott, 2003; VonWinterfeldt ve Edwards, 1986; Welton ve Mallan, 1999; Zunker, 1998). Bu konuda kararlaştırma sürecine ilişkin değişik yaklaşımların olduğu bilinmektedir (Mejia ve Balkin, 2002; Hoy ve Tarter, 2004; Kırıl, 2015; Lewis, Goodman ve Fandt, 2004).

Karar verme ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda farklı değişkenlerle ilişkisine bakıldığı eleştirel düşünme eğilimleri, empatik eğilimleri ve karar verme (Gül, 2019), belirsizlik durumlarında karar verme ve problem çözme (Kökdemir, 2003), acelecî, araştırmacı ve genel kararsızlık biçimlerinin kendilik saygısına etkisi (Sarı, 2007), karar verme özsaygı, karar verme ve stresin üstesinden gelme, benlik saygısı (Avşaroğlu, 2007), karar vermede öz saygı (Tiryaki, 1997) görülmüştür. Problem çözme sürecinin karar verme ile doğrudan ilişkili olduğu belirlenmiştir (Kuzgun, 2008). Karar verme kavramının soruna çözüm üretme sürecinden farklı olduğunu düşünen araştırmacılar da bulunmaktadır (Baron ve Brown, 1991; Elstein ve Schwarz, 2002; Isen, 2001). Karar verme, amacı belirlemek, seçenekleri

oluşturmak, seçeneklere ilişkin veri toplamak, alternatiflerin avantajlarını ve dezavantajlarını belirlemek ve tasarlama yapıp, uygulamak olarak sıralanan 5 basamaktan oluştuğu belirtilmiştir (Baron ve Brown, 1991; Byrnes, 1998; Furby ve Beyth-Marom, 1992; Halpern-Felsher ve Cauffman, 2001; Hastie ve Dawes, 2001; Janis ve Mann, 1977; Plous, 1993). Bu basamaklar bağlamında karar verme problem çözme olarak nitelendirilmiştir (Adair, 2000; Ivey, Ivey ve Simek-Morgan, 1993).

### **2.7.10.Yaratıcılık**

Yaratıcılık yaşamın her alanını kapsayacak şekilde hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemli karakteristik özelliiktir. Guilford'a (1950) göre yaratıcı olmak insanların karakteristik özelliklerinden biridir. Maslow (1962) yaratıcılığı doğrudan kişilikle ilişkilendirdiği ve genetik faktörlerden kaynaklanan "özel yetenek yaratıcılık" ile ve yaşamda sıradan bir olayla ortaya çıkan "kendini gerçekleştiren yaratıcılık" olarak iki boyutta ele almıştır (Maslow, 2017: 146-147). Amabile (1997) yaratıcılığı yaşamın her alanında bilimde, sanatta, eğitimde, işte, gündelik yaşamda, yeni, uygun fikirleri üretmek olarak ele almıştır. Fikirlerin, özgünlüğü ve sorun veya fırsat için uygun bir yöntemi içermesi gerektiği vurgusunu yapmıştır. Sternberg (1999) yaratıcılığı yeni, kaliteli ve uygun iş üretme yeteneği olarak ele almıştır.

Bazı kuramcılara göre yaratıcılık bilinçdışında cereyan eden olay olduğunu ve bir sorun çözme becerisine olarak ele almışlar olgular arasına pratik ve uygun ilişki kurma becerisine dayalı bir akıl yürütme olduğunu belirtmişlerdir. Bu yönüyle zekânın dışavurumu şekli olarak düşünülmüştür (MacKinnon, 1962; Guilford, 1968; Maslow vd, 1970; Kolberg ve Bagnal, 1974; Getzels, 1975; Rouquette, 1992; Malaga, 2000; Adams, 2001). Yaratıcılık öznel bir akıl yürütme eylemi ile ilişkilendirilmiştir (MacKinnon, 1962; Guilford, 1967; Torrance, 1974a, b, 1988). Goeltsch ve Davis, (1997), Malaga, (2000), Lee ve diğerleri, (2002) yaratıcılığı bir süreç olarak ele almış, problemi tanımlama, veri toplama, fikir yürütme, fikir geliştirme ve uygulama evreleri olarak karar verme aşamalarına benzer şekilde değerlendirmiştir (Goeltsch ve Davis, 1997; Malaga, 2000; Lee vd., 2002).

Yaratıcılığa dair yakın zamanda yapılmış pek çok araştırma, yaratıcılığın ortaya çıkması için birden fazla bileşenin bir araya gelmesi gerektiğini varsaymaktadır (Sternberg ve Lubart, 1999: 10). Alan yazın incelendiğinde yaratıcılığın farklı örneklemelerde farklı

değişkenlerle çalışıldığı görülmüştür. Yaratıcılığın yetkinlik inançları ile iletişim becerileri ilişkisine (Arslan, 2019) öğrenme stilleri ile yaratıcılık ilişkine (Çay, 2019) yaratıcılık içeren problem çözme aktivitelerinin bilimsel süreç yeteneklerine ve başarıya etkisine (Önal, 2013) bilimsel düşünme becerileri ile ilişkisine (Gündoğdu, 2001) farklı araştırmalarda bakılmıştır

Genel bilginin yaratıcılık ölçütleri ile zayıf ilişkileri olduğu bulunmuştur. Kişiliğin ve zekanın yaratıcılığa katkılarını inceleyen bir çalışmada, genel bilgi, farklı düşünme testleri ile pozitif olarak ilişkilidir (Batey vd. 2010). Yaratıcılığa ilişkin bakış açıları incelendiğinde mistik, pragmatik, psikodinamik, psikometrik, bilişsel ve izdiham yaklaşımlarının olduğu ifade edilmiştir (Sternberg ve Lubart, 1999: 4). Mistik açıdan yaratıcılık ilham bağlamında ilahi yöne işaret etmektedir. Bu yaklaşımda yaratıcılık ruhsal bir süreci de içerdiği düşünülmektedir. Pragmatik yaklaşım yaratıcılığı geliştirmeye odaklanır. Freud, yaratıcılığın bilinçli gerçeklik ile bilinçdışı güdüler arasındaki gerilimden kaynaklandığı düşüncesine dayanmıştır (Sternberg ve Lubart, 1999: 6). Bilişsel yaklaşımda yaratıcı düşünce altındaki zihinsel temsili ve süreçleri anlamaya odaklanmıştır (Finke vd, 1996: 240). Guilford (1967), yaratıcılığı ölçmenin mümkün olduğunu ifade etmiştir. Sternberg, (2003: 101) yaratıcılığın ilk adımda sonucun ne olacağına dair herhangi bir öngörü olmadan sayısız fikir arasından birini seçip, o fikrin üretilmesiyle oluştuğunu, ikinci adımda ise yaratıcının çalıştığı alana göre seçtiği fikirlerin ya geleceğini düşünmekte ya da ölmesine izin vermektedir. Seçici olarak tutulan bu fikirler, yaratıcı ve değerli olan, yani yaratıcı olduğuna karar verilenlerdir. Eysenck (1994) yaratıcılığı üç başlık altında incelerken bunların, dışsal, bireysel ve bilişsel değişkenler olduğunu belirtmiştir. Feist (2010: 117) Nörobilimcilerin çalışmalarına dayanarak yaratıcı düşünce ve problem çözme sırasında beynin ön lobları ile sağ yarıküre merkezi olarak çalıştığını yaratıcı düşüncenin beynin belirli bölgeleri içindeki aktivitelerle değil, beynin ana bölgeleri arasındaki daha karmaşık ve yoğun sinirsel bağlantı merkezleri ile meydana geldiği fikrini ifade etmiştir.

## **2.8. Gelişim**

Erken çocukluk evresi kişinin zihinsel ve bedensel gelişiminin en hızlı olduğu yaşamının gelişim açısından en değerli seneleridir (Turaşlı, 2008). Erken çocuklukta eğitimin kişide bilişsel, fiziksel ve psiko-sosyal gelişimlere katkı sağladığı kadar sosyolojik yapı açısından eğitime, ekonomiye ve sağlık gibi sosyal kurumların güç, tasarruf ve hız kazanımına da inkâr edilemez bir katkı sağlayabilir (Heckman, 2014). Bir diğer tabirle erken çocukluk evresi; çocuğun yaşama hazır hale gelmesinde en değerli evredir. Çocuğa ait temel

fiziksel özelliklerin temelleri erken çocukluk evrelerinde oluşturulmaktadır. Bu süreçte elde edilen kazanımlar, kişinin ilerideki hayatında şahsiyet niteliklerinin belirleyiciliğini üstlenmektedir (Deniz, 2017).

Erken çocukluk evresinde, öğrenme davranışlarına ilerleyen yaşlara yönelik beklenen gelişim sağlanan katkılar aşağıda sıralanmıştır (Center on the Developing Child, 2009):

1. Erken gelişim döneminde beyin içinde her saniyede 1 milyondan çok yeni sinirsel bağlar oluşturulmaktadır. Çocuğa ait genler ve içerisinde olduğu çevreyle etkileşiminin oluşturduğu bu sinirsel yapılar, sonraki öğrenmemize, davranışımıza ve sağlığınıza etki eden beynin yapısını meydana getirmektedir.

2. Çocukların dildeki ilerleyişleri ve sözcük dağarcığı 18. ayda değişiklik yaratmaya başladığı ve nitelikli bir eğitim desteği gören çocukların görmeyenlere kıyasla 2-3 kat daha fazla sözcük hazinesi bulundurduğu keşfedilmiştir. Dil açısından zengin bir çevreyi kullanan çocukların okulda öbür akranlarına kıyasla ileride olmasına katkı sağlamaktadır.

3. Erken çocukluk döneminde çocuğun karşı karşıya kaldığı çevresel yoksunluğun, bakımı üstlenen kişinin akıl sağlığı vb. gibi risk unsurlarının gelişime dair negatif etkileri erken müdahaleyle %90-%100 oranında düşürülebilmektedir.

4. Erken çocukluk döneminde negatif şartları olan çocukların yetişkinlik zamanlarında kalp hastalıkları yaşama olasılıklarının 3 kat daha arttığı görülmüştür. Son olarak, erken çocukluk programlarına yatırımda bulunarak yoksul geliri olan aileleri desteklemek kişilerin gelecekteki hayatlarına pozitif açıdan etki ederken ülke ekonomisine de yüksek oranda fayda sağlamaktadır

Kişi bilhassa erken çocukluğunda, toplumun kültürel yapısını özümseyip gittikçe sosyal bir yapı olarak sosyalleşme hattında yürümeye başlar (Can, 2011). Okul öncesi eğitimin, ahlaki ve kültürel değerlerin, problem çözme yeteneğini geliştirdiği dahası kendisini açıklama yeteneği kazanmasında kıymetli rolü olan sistematik bir süreç olduğu vurgulanır (Ural ve Ramazan, 2007: 13-14). Çocuk bu eğitim ile hayatsal temel yetenekleri edinerek topluma ait önemli bir parça olduğunu fark eder ve vatandaşlık bilincini kazanmaya ilişkin kayda değer adımlar atar (Yaşar, 2008: 163).

Beyinde yer alan sinir devreleri küçük yaşlardayken uygun şekilde gelişemediğinde, beyin, sonraki zamanlarda bunu iyileştirmek amacıyla daha fazla fiziksel enerji gereksinimi hisseder ve bunun neticesinde gereksinim hissedilen iyileştirici tedavinin, kliniksel

müdahalenin ve sosyal yardım toplumunun daha fazla maliyet ödemesine sebep olduğu belirtilir. Erken müdahalenin engelleyici etkisine bakıldığında, erken çocukluk eğitime yatırım yapmanın daha etkili ve daha düşük maliyet gerektirdiği sonucuna varılır (Center on the Developing Child, 2009).

Erken çocukluk eğitime ulaşımın uzun süredeki neticeleri, ciddi derecede özel eğitime olan gereksiniminden ve okuldan geri kalmayı azaltmasından ve liseye devamı arttırmasından oluşmaktadır. Dahası, yüksek nitelikte hizmet verilen okul öncesi eğitim bilişsel ve dil ilerleyişine büyük fayda sağlamaktadır, hatta etkisi lise de dahi görülebilmektedir (Mahnken, 2017; Neely, 2017). Seçkin erken öğrenme IQ performansının ve sosyal-duygusal becerilerin artmasına neden olduğu belirlenmiştir (Heckman, 2017).

### **2.8.1.Erken Çocukluk Dönemi Özellikleri**

İlerleme aşamalarında her bir dönem bir diğer döneme etki etmektedir. Örneğin sosyal çevreleri sınırlı bir ortamda büyüyen çocuk gerek zihinsel gerekse de duygusal bakımdan negatif etkilenebilir. Erken çocuklukta avantajlı bir ortamda büyüyen kişi ise duygusal ve zihinsel ilerleyişi pozitif yönde etkilenir. Çevre koşullarına rağmen biyolojik açıdan dezavantajlı şekilde doğan kişiler zihinsel bakımdan yeterli gelişim gösteremediğinden sınırlı potansiyel taşırlar (Can, 2011: 8). Çocuklar 2 yaşında olduklarında yetişkinlik evresine kıyasla beyin ağırlığı %75'lik kısmına, 5 yaşında olduklarında ise beyin ağırlığı %90'lık kısmına erişmiş olur (Rathus, 2007: 266).

Doğduktan 5 yaşına kadar, çocukların temel yeteneklerini geliştirdikleri görülür. Dil ve bilişsel gelişimin yanı sıra, duygusallığa, sosyallığa, düzenleyiciliğe ve ahlaka yönelik kazanımlar edinirler. Bu gelişimin ve kazanımların iç içe geçtikleri ve her birinin gelişiminin önemli olduğu vurgulanmaktadır (Phillips ve Shonkoff, 2000: 24). Beyinde çokça sayıda sinir, sinapslar ve ağaç dallarına benzer şekilde yapılar oluşturur. Bu yapılara sahip olan beyin gelişimiyle, görsel bilgi yoğunlaşma ve işleme becerileri gelişimleri ilişkilidir (Yamada vd., 2000).

Çocukların gereksinimlerinde geçmişten günümüze dek çokça değişikliklere rastlanmamıştır. Besleyici yiyeceklere, bol egzersize ve oyuna, yeterli uyku gibi fiziksel bakıma (sağlam kafaya ve sağlam vücuda) gereksinim duyarlar. Duygusal ve sosyal desteğe ihtiyaç duyarlar, ki bu da etrafındaki insanların zamanına, ilgisine, iletişimine ve sevgisine

karşılık gelmektedir. Büyüdükleri sırada, sosyal çevrelerini büyütmeleri ve okumanın, yazmanın ve hesap yapmanın da dahil olduğu, bilişsel yetenekleri öğrenmeleri beklenir. Dahası çocukluk süresince, gittikçe kompleks hale gelen modern ahlak kuralları ağının üstesinden gelmek amacıyla, ahlaki rehberlik gereksinimi hissederler (Palmer, 2006). İnsanın gelişim evrelerinde düşünce şekillerinin nasıl farklılaştığını anlarsak çocukların yeni bilgi edinmelerine ne kadar hazır hissettiklerini anlamakta o denli kolaylaşır. Bunun sayesinde çocuklar öğrenmeye bile hazır hissetmeden bir şeyleri öğretmek ile uğraşılmaz veya onların zor evrelerinde destek olma fırsatı kaçırılmaz (Türküm, 2011: 233). Erken çocuklukta bilhassa ilk birkaç yılda sosyal-duygusal, biyolojik ve bilişsel seviyede yoğun bir etkileşim görülür. Bundan dolayı çocuğun sağlıklı bir birey olarak büyümesi amacıyla bu etkenlerin uyum içerisinde kusursuz ilerleme sergilemesi gereklidir (Can, 2011).

Okul öncesi yıllarda çocuklara ait sinir sisteminin gelişiminde görüldüğü gibi motor yeteneklerde de çok seri bir ilerleme gözlenmiştir (Rathus, 2007: 269). Campbell ve diğerleri (2002) 4-6 yaşlarındaki çocuklarla yürüttükleri çalışmada okul öncesi çocukların büyük kas yetenek etkinliklerinde yaklaşık haftada 25 saat süre harcadıklarını saptamışlardır. Bu yönü ile erken çocukluk eğitiminin çocukların çok taraflı seri ilerleme sergiledikleri gelişimi destekleyen bir rolü olduğu söylenebilir. Böylece çocukların zihinsel ve bedensel ilerleyişlerinin yanı sıra sosyal ve duygusal yetenekleri ve dil yeteneklerinin ilerleyişine de destek verilmiş olunur.

Gelişim dönemleri; doğum öncesi dönem, bebeklik, ilk çocukluk, orta ve geç çocukluk, ergenlik, genç yetişkinlik, yetişkinlik ve ileri yetişkinlik dönemi şeklinde sıralanmaktadır (Can, 2011: 16):

**Doğum Öncesi Dönem:** Döllenme itibariyle doğuma değin süren bu evrenin başlangıcında seri hücre çoğalması ve yapısal farklılaşmalar görülür. İçerisinde bebeğin geliştiği doğum öncesi evre her biri yaklaşık üç ay süren üç adet üç aylık döneme veya zaman parçasına bölünür. Bu süre zarfında rahim etrafı son derece dengeli ve koruyucu olmaya yönelir, fakat türlü dış etmenler gelişimin bozulmasına veya artmasına neden olabilir (Gander ve Gardiner, 2004).

**Bebeklik Dönemi:** doğum sonrası ilk iki seneyi içerir. Bu dönemde bebek tamamıyla yetişkinlerin gözetimine bağlıdır. Dönem içerisinde dil, sembolik düşünce, duygusal devinimsel koordinasyon gibi psikolojik aktiviteler meydana gelir. Her gün yeni şeyler öğrendikleri ve gelişimlerinin bu evrede çok hızlı olduğu gözlenmiştir. Doğumun ardından

ilk on sekiz ay içinde, bir bebek olağanüstü bir gelişme kaydeder. Bir bebek dünyasını duyularıyla görmektedir. Bebekler dokunmaya, tata, kokuya, görmeye ve sese ilişkin veri toplar. Bebeklerin olgunlaşmalarını ve öğrenmelerini sağlamak amacıyla, onların teşvik edilmesi gereklidir. Genel gaye, bebeğe “öğretmek” yerine, onunla etkileşime geçerek dünyayı keşfetmesine yardımcı olmaktır. Daha büyük bebekler hareket halindeyken sesleri, elleriyle, ayaklarıyla ve ayak parmaklarıyla neler yapabileceklerini keşfetmekten büyük haz duyarlar (Can, 2011: 16).

İlk Çocukluk Dönemi: Bebeklik sonu itibariyle beş altı yaşlarına değin süren bu evre, okul öncesi yıllara karşılık gelir. Bu evre içinde çocuğun kendi kendisine giyinmek veya kendi kendisine temizlenmek gibi edindiği yetenekler çocuğun özgüvenli olmasına sebebiyet verir (Can, 2011: 16). 2. Yaş ile beraber çocuk; yürümeye, konuşmaya ve kendi kişiliğini çevresinden bağımsız şekilde algılamaya başlar; yavaşça özgürce dileme ve davranma gibi becerilerin temel taşlarını geliştirmektedir. Bu dönemde çocuğun toplumsal çevreyle ilişkileri genelde anne ve yakın aile bireyleri aracılığıyla gerçekleşmektedir. Bundan sonra çocuğun beslenmesi ve uyutulması gibi uygulamalar kıymetini gittikçe yitirir, bunun yerini tuvalet eğitimi, özgür alanlardaki yetiştirme ve öğretme gayretleri alır (Yavuzer, 2018).

3 yaş çocuğu edindiği güven ve özerklik duyguları oranında yavaşça etrafını keşfetmekte ve çevreye doğru bir denetim gücüne sahip olmaktadır. Bu niyetle kendi bedenine, cinsel farklılıklara ve çevrede gelişen her şeye karşı bir ilgi ve öğrenme yatkınlığında bulunur. 3 yaş döneminde, cinsel-benlik duygusu başlar, cinsel roller belirlenir. 3 yaşındaki çocuğun, toplum tarafından cinsiyete ilişkin tutumları da dikkatle incelediği ve öğrenmeye çalıştığı gözlenir (Yavuzer, 2018). Fiziksel gelişimdekine benzer net bir biçimde fark edilmese de küçük çocuklar arasındaki zihinsel beceri ayrılıkları, gençler arasındaki fiziksel gelişim ayrılıkları kadar büyüktür. Nasıl ergenlerin büyüme hızlarındaki değişkenlikler 15-16 yaşlarına değin görülüyorsa küçük çocukların becerileri arasındaki kişisel değişkenlikler de çocuklar üçüncü ve dördüncü sınıfa gelinceye değin eşitlenecektir (Elkind, 1999: 122). Bütün çocuklar değişik şekilde yetişir ve gelişir, işleri kendi hızlarında yaparlar. Çocukların genellikle hayatlarında belli dönüm noktalarına kabaca aynı anda ulaştıkları görülür. Gelişimin olağan seyrinde insanoğlu, bir üst evreye doğru yönelme eğilimindedir (Türküm, 2011: 235). Erken çocukluğa ait niteliklerden biri de benmerkezcilikten oluşur. Benmerkezcilik, kişinin kendini merkeze alarak diğer insanların

bakış açılarını algılayamamasıdır. Piaget tarafından kullanılan bu terim, çocukların dünyada bulunan başka insanların perspektiflerini algılayamaması demektir (Rathus, 2007: 298). Erken çocuklukta, zihinsel gelişimde kayda değer oranda olağan bir değişikliğin olduğunu algılamamız gereklidir. Yavaş büyüme hızı gösteren çocukların geneline yönelik ihtiyaç duydukları eğitim fırsatları sunulduğunda normal çocuklara yetişmesi mümkün olabilmektedir (Elkind, 1999: 123). Düşük gelir seviyesine sahip çocukların doğumunun ardından 5 yaşına değin verilen desteğin çocuklara dair daha iyi neticeler ürettiği ve topluma ekonomik bakımdan daha çok yarar sunduğu vurgulanmaktadır (Heckman, 2017).

### **2.8.2.Bilişsel Gelişim**

Bilişsel gelişim, sinirbilim ve psikolojide, bilgi işleme süreçleri, kavramsal kaynaklar, algısal yetenekler, dil edinimi ve olgunlaşmış yetişkin beyin yapısı gibi çocuğun büyüme sürecine odaklanan bir alandır. Bilişsel gelişim, bilinçli olarak anlama, anlama ve anlayışlarını yetişkin terimleriyle ifade etme yeteneğinin ortaya çıkması olarak tanımlanır. Bilişsel gelişim, bir bireyin genetik ve öğrenme faktörleri aracılığıyla çevresini algılama, düşünme ve anlama sürecidir (Sellers vd. 2018).

Piaget bilişsel gelişimin dört aşamasını önermiştir: duyuşal-motor, işlem öncesi, somut işlemsel ve resmi işlemsel dönem (Schacter, 2009). Yaşla birlikte bilişte meydana gelen en belirgin değişikliklerle ilgili açıklaması, bugün hala genel bilgi olarak kabul edilmektedir. Piaget'nin fikirlerini gelişimsel ve bilişsel bilim, teorik bilişsel sinirbilim ve sosyal bilimlerdeki daha yeni model ve kavramlarla bütünleştirmeyi amaçlayan bilgi işleme teorisi, neo-Piaget bilişsel gelişim teorileri dahil olmak üzere alternatif modeller ile yapılandırmacı yaklaşımlar sergilenmiştir. Bilişsel gelişimin bu tür bir başka modeli de Bronfenbrenner'ın Ekolojik Sistemler Teorisidir (Bronfenbrenner, 2000). Bilişsel gelişimdeki önemli bir tartışma, bilişsel gelişimin esas olarak bireyin doğuştan gelen nitelikleri ("doğa") veya kişisel deneyimleri ("yetiştirme") tarafından belirlenip belirlenmediği sorusu olmuştur. Biyoloji ve davranış bilimlerinden, gelişimin en erken noktalarından itibaren gen aktivitesinin çevredeki olaylar ve deneyimlerle etkileşime girdiğine dair çok güçlü kanıtlar sunulmaktadır (Carlson, 2005).

Bilişsel gelişime ilişkin çalışma yapan bazı teorisyenler incelendiğinde; Jean Jacques Rousseau 1762'de Emile veya On Education yazmıştır. Çocukluk gelişiminin üç aşamada

gerçekleştirdiğini tartışmıştır. İlk aşama, 12 yaşına kadar, çocuğa duyguları ve dürtüleri rehberlik eder. İkinci aşama, 12-16 yaş arası, çocuğun akli gelişmeye başlar. Üçüncü ve son aşamada, 16 yaş ve üstü, çocuk bir yetişkine dönüşür (Rousseau 2008). James Sully Çocukluk Gelişimi üzerine, Çocukluk Çalışmaları ve Çocuk Yolu da dahil olmak üzere birçok kitap yazmıştır. Çocuklarla ayrıntılı bir gözlemsel çalışma yöntemi kullanmıştır. Çocuk gelişimindeki çağdaş araştırmalar aslında gözlemleri ve Sully'nin çocukluk çalışmalarında özetlediği ayna tekniği gibi gözlem yöntemlerini tekrarlar (Sully, 1895).

Sigmund Freud çocukların bilişsel becerilerini geliştirirken birkaç aşamadan geçmeleri gerektiğini gösteren gelişmiş psikoseksüel gelişim teorisini ileri sürmüştür (Freud, 1971). Lev Vygotsky (1934) gelişim psikolojisi alanında çalışmış, duygusal, istemli ve bilişsel gelişim açısından çocukların ana gelişim kaynağı olduğu için oyunun çocukların ana faaliyeti olması gerektiğini belirtmiş "yakınsal gelişim bölgesini" çocukların öğrenmesi ve bilişsel gelişimi arasındaki bağlantı olarak değerlendirmiştir. Maria Montessori Kariyerine 1897 yılında zihinsel engelli çocuklarla çalışarak başlamış, daha sonra ilkokullarda gözlem ve deneysel araştırmalar yapmıştır. Dört Gelişim Düzlemini Tartışmıştır: Doğum–6, 6–12, 12–18 ve 18–24. Montessori Metodu 2-2.5, 2.5-6 ve 6-12: Şimdi üç gelişimsel-anlamlı yaş grupları vardır. Daha büyük çocuklarda insan davranışları üzerinde çalışmış ama sadece konuyla ilgili ders notları yayınlamıştır (Montessori, 2020). Arnold Gesell Gelişimsel Olgunlaşma Gelişim Teorisinin yaratıcısı. Gesell, gelişimin genetik gibi biyolojik kalıtsal özellikler nedeniyle gerçekleştiğini ve çocukların, bunu yapmaya hazır olduklarında, öngörülebilir bir sırayla gelişimsel dönüm noktalarına ulaşacaklarını belirtmiştir. Gelişim teorisi nedeniyle, günümüzde kullanılan ve ebeveynlere, öğretmenlere, doktorlara ve diğer ilgili kişilere bir bebeğin veya çocuğun nereye düştüğüne dair genel bir bakış sağlayan Gesell Gelişim Takvimi olarak adlandırılan bir gelişim ölçeği tasarlamıştır (Gesell, 2020). Bir neo-Freudcu olan Erik Erikson, çocukların kişilik ve kimliklerini nasıl geliştirdiğine odaklanmıştır. Freud'un çağdaşı olmasına rağmen, kişiliğin ve kimliğin nasıl ortaya çıktığına katkıda bulunan, yalnızca çocukluğun aksine, yaşam boyunca meydana gelen sosyal deneyimlere daha büyük bir odaklanma olmuştur. O, tüm çocukların geçmesi gereken sekiz sistematik gelişimsel aşamadan bahsetmiştir (Sacco, 2013). Urie Bronfenbrenner, bir çocuğun çevresinin çeşitli seviyelerini tanımlayan Ekolojik Sistemler Teorisini geliştirmiştir. Bu teorinin birincil odak noktası, bir çocuğun çevresinin kalitesi ve bağlamına odaklanır. Bronfenbrenner, bir çocuk büyüdükçe, bilişsel yeteneklerinin genişlemesi

nedeniyle çevrelerinin çeşitli seviyeleri arasındaki etkileşimlerinin daha karmaşık hale geldiğini belirtmiştir (Bronfenbrenner, 1992). Lawrence Kohlberg Piaget'nin bilişsel gelişim bulgularını genişleten ve yaşam boyu devam ettiğini gösteren ahlaki gelişimin aşamaları teorisini yazmıştır. Kohlberg'in altı aşaması, bu aşamaların atlanamayacağı ve aşamalarda gerilemenin çok nadir olduğu için Piaget'nin yapılandırmacı gerekliliklerini takip eder. Önemli eserleri Ahlaki Aşamalar ve Ahlaklaştırma: Bilişsel Gelişim Yaklaşımı (1976) ve Ahlaki Gelişim Üzerine Denemelerdir (1981).

Benjamin Whorf (1897–1941), Edward Sapir'in öğrencisi olarak çalışırken, bir kişinin düşüncesinin sosyal grubun dilinin yapısına ve içeriğine bağlı olduğunu öne sürmüştür. Whorf'a göre dil, düşüncelerimizi ve algılarımızı belirler (Whorf, 1940). Örneğin, Mısırlılar sağdan sola yazdığı için soldan sağa yazan Yunanlıların Mısırlılardan farklı düşündükleri değerlendirilmiştir. Whorf'un teorisi katı yaklaşımıyla bir dilde bir kelime yoksa, o zaman bireyin nesnenin varlığından habersiz olması beklenmektedir (Hunt ve Agnoli, 1991). Bu teori George Orwell'in Hayvan Çiftliği kitabında anlatılmıştır; domuz liderler, kelimeleri yavaş yavaş vatandaşın sözlüğünden çıkardılar, böylece ne kaçırdıklarını fark edemediler. Whorfian hipotezi, hedef bilgiyi hızlı bir şekilde tanımlamak için verimli kodlamadan yoksun olsalar bile, insanların kavram veya ögenin hala farkında olabileceklerini fark edememiştir (Hunt ve Agnoli, 1991).

Jean Piaget Piaget, çocukların gelişim süreçlerin bilişsel gelişime vurgu yapan en önemli psikolog ve filozoftur. Farklı disiplinlerdeki diğer araştırmacılar daha önce çocuklarda gelişimi incelemişlerdi, ancak Piaget genellikle bilişsel gelişim üzerine sistematik bir çalışma yapan ve ona adını veren ilk kişi olarak kabul ediliyor. Başlıca katkısı, çocuğun bilişsel gelişiminin aşama teorisidir. Ayrıca çocuklarda biliş üzerine gözlemsel çalışmalarını yayınlamıştır ve çocuklarda farklı bilişsel yetenekleri ortaya çıkarmak için bir takım basit test oluşturmuştur (Renner, 1974). Piaget'nin bilişsel gelişim aşamalarındaki ilk aşama duyu-motor aşamasıdır. Bu aşama doğumdan iki yaşına kadar sürer. Bu aşamada, davranışlar bir düşünce ve mantık duygusundan yoksundur. Davranışlar, kalıtsal reflekslere göre hareket etmekten yavaş yavaş, akılda bir amaç ile çevre ile etkileşime girmeye ve sonunda dış dünyayı temsil edebilmeye geçer. Duyu-motor aşama, bebeklerin doğumdan 2 yaşına kadar olan aşamalı gelişimini açıklayan altı alt aşamaya ayrılmıştır. Çocuk zihinsel olarak gerçekliği temsil etme yeteneğini kazandığında, çocuk işlem öncesi gelişim aşamasına geçişe başlar (McShane, 1991). Her çocuk, çevreleri hakkında bilgi ve anlayış

kazanmak için kullandıkları kalıtsal reflekslerle doğar. Bu reflekslerin örnekleri arasında kavrama ve emme sayılabilir (Freyder ve Jackson, 2008).

Çocuklar, refleksleri nedeniyle beklenmedik bir şekilde gerçekleşen davranışları tekrarlarlar. Örneğin, bir çocuğun parmağı ağızla temas eder ve çocuk onu emmeye başlar. Duygu çocuğa zevk veriyorsa, çocuk davranışı yeniden yaratmaya çalışacaktır (Freyder ve Jackson, 2008). Bebekler çevrelerini keşfetmek ve şemalar oluşturmak için ilk reflekslerini (kavrama ve emme) kullanırlar. Şemalar, çevreye yanıt olarak tekrar tekrar kullanılan benzer eylem veya düşünce gruplarıdır (Ormrod, 2012). Bir çocuk şemalar oluşturmaya başladığında, dünyaya aşamalı olarak uyum sağlamak için uyum ve özümseme kullanır. (McLeod, 2010). Asimilasyon bir çocuğun yeni bir olaya mevcut bir şema ile tutarlı bir şekilde yanıt vermesidir. Örneğin, bir bebek yeni bir oyuncak ayıyı bir şeyleri ağzına koyma düzenine dahil edebilir ve oyuncak ayıyı ağzına sokmak için reflekslerini kullanabilir. Uyum, bir çocuğun yeni bir nesne veya olayla başa çıkmak için var olan bir şemayı değiştirmesi veya tamamen yeni bir şema oluşturmaktır. Örneğin, bir bebek, oyuncak ayının pençesine uyum sağlamak için ağzını normalden daha geniş açmak zorunda kalabilir (Ormrod, 2012).

#### 5-8 ay

Çocuk, zevkli bulduğu bir dış uyaranla ilgili bir deneyim yaşar ve bu deneyimi yeniden yaratmaya çalışır. Örneğin, bir çocuk yanlışlıkla beşiğin üzerindeki cep telefonuna çarpar ve dönmesini izlemekten hoşlanır. Durduğunda, çocuk nesneyi tekrar döndürmek için tutmaya başlar. Bu aşamada alışkanlıklar, bebeğin oluşturduğu ama henüz çocuk açısından araç ve amaç arasında herhangi bir farklılaşmanın olmadığı genel şemalardan oluşur (Piaget ve Inhelder, 1972). Çocuklar aynı anda birden fazla göreve odaklanamazlar ve yalnızca eldeki göreve odaklanırlar (Ormrod, 2012). Çocuk, cep telefonunu beşiğinde döndürmeyi alışkanlık haline getirebilir, ancak yine de, cep telefonunu zevkli buldukları şekilde döndürmek için cep telefonuna ulaşmanın yöntemlerini bulmaya çalışırlar. Başka bir dikkat dağınıklığı olduğunda (diyelim ki ebeveyn odaya girer) bebek artık cep telefonuna odaklanmayacaktır. Araştırma içgüdülerini geliştirmeye yardımcı olmak için, bir çocuğun eylemlerine yanıt veren bebeklere oyuncaklar verilmelidir (Buckleitner, 2008). Örneğin, bir düğmeye bastığınızda bir oyuncak bir şarkı çalar ve ardından başka bir düğmeye bastığınızda bir resim açılır.

#### 8-12 ay

Davranışlar tesadüfen değil, bir nedenle gösterilecektir. Bir eylemin bir reaksiyona neden olabileceğini anlamaya başlarlar (Freyder ve Jackson, 2008). Ayrıca, nesnelerin görünümünden kaldırıldıklarında da var olmaya devam ettiklerinin farkına varmak olan nesne kalıcılığını anlamaya başlarlar. Örneğin: Bebek çığırarak istiyor ama battaniye yoldadır. Bebek çığıracağı almak için battaniyeyi hareket ettirir. Bebek artık nesnenin hala var olduğunu anlayabildiğine göre, nesne ile nesnenin deneyimi arasında ayırım yapabilir. Psikolog David Elkind'e göre, "Olmayan nesnenin içsel bir temsili, aktiviteleri zihinsel gelişimin bir sonraki aşamasına egemen olan yaşamın ikinci yılında yavaş yavaş gelişen sembolik işlevin en erken tezahürüdür (Elkind, 1967).

12-18 ay

Eylemler, bazı değişikliklerle kasıtlı olarak gerçekleşir. Örneğin, bir bebek tahta kaşıkla bir tencerede davul çalıyor, sonra yerde, sonra masada davul çalıyor (Freyder ve Jackson, 2008).

18-24 ay

Çocuklar zihinsel semboller oluşturmaya ve hayali oyunlara katılmaya başlarlar. Örneğin, bir çocuk malzemeleri karıştırıyor ama kaşığı yok, bu yüzden kaşık yerine bir nesneyi kullanıyormuş gibi yapıyor veya başka bir nesne kullanıyormuş gibi yapıyor. (Freyder ve Jackson, 2008). Sembolik düşünce, nesnelerin ve olayların, bilişsel gelişimi ve hayal gücünün oluşumunu teşvik etmeye yardımcı olan zihinsel varlıklar veya semboller olarak bir temsildir (Ormrod, 2012). Piaget'e göre bebek bu noktada alışkanlıktan çok zekaya göre hareket etmeye başlar. Nihai ürün, bebek uygun yollara başvurduktan sonra belirlenir. Araçlar, çocuğun bildiği şemalardan oluşturulur (Piaget ve Inhelder, 1972). Çocuk, çevresini geliştirmek ve daha fazla keşfetmek için ilk iki yılda öğrendiklerini nasıl kullanacağını öğrenmeye başlar.

İşlem öncesi aşama

2 yaşından 6 veya 7 yaşına kadar sürer. İki farklı şekilde karakterize edilebilir. İlk çalışmalarında, yapısalcı biliş teorisini geliştirmeden önce, Piaget bu dönemde çocuğun düşüncelerinin benmerkezcilik, animizm ve diğer benzer yapılar gibi ilkeler tarafından yönetildiğini tanımlamıştır. Benmerkezcilik, bir çocuğun belirli bir durumu yalnızca kendi yöntemiyle görebildiği zamandır. Başkalarının senaryolara ilişkin başka görüş ve algılara sahip olduğu anlaşılamaz. Animizm, bir bireyin cansız bir nesneye insan benzeri nitelikler vermesidir. Birey genellikle bu nesnenin insani duygulara, düşüncelere ve niyetlere sahip

olduğuna inanır. Yapısalcı teorisini önerdikten sonra, Piaget işlem öncesi çocuğu, somut işlemsel çocuğun sahip olduğu bilişsel yapılardan yoksun olarak nitelendirmiştir (McShane, 1991; Gelman, 1978). Bu aşamada çocuklar, oyun oynama ve rol yapmadaki artışın kanıtladığı gibi, sembolleri kullanma konusunda da giderek ustalaşırlar.

#### Somut işlem aşaması

6 veya 7 yaşından 12 veya 13 yaşına kadar sürer. Bu aşamada, çocuğun bilişsel yapıları gerçeklikle karakterize edilebilir. Piaget, aynı genel ilkelerin çok çeşitli davranışlarda ayırt edilebileceğini savunmuştur. Bu aşamanın en bilinen başarılarından biri korumadır. Tipik bir koruma deneyiminde, bir çocuktan, kısa ve uzun bir bardakta iki eşit miktarda sıvı gibi iki miktarın aynı olup olmadığını yargılaması istenir. İşlem öncesi bir çocuk tipik olarak daha uzun, daha ince camın daha fazlasını içerdeğine karar verirken, somut bir operasyonel çocuk miktarların hala aynı olduğuna karar verecektir. Bu şekilde akıl yürütme yeteneği, bir koruma ilkesinin gelişimini yansıtır (McShane, 1991).

#### Resmi operasyonel aşama

Bu aşama, insanların somut örneklerle mantıksal akıl yürütmeden soyut örneklerle ilerlediği 12-13 yaşından yetişkinliğe kadar sürer. Somut örneklerle duyulan ihtiyaç artık gerekli değildir çünkü bunun yerine soyut düşünme kullanılabilir. Bu aşamada ergenler de gelecekte kendilerini görebilir ve sürdürmek istedikleri ideal hayatı hayal edebilirler. Bazı teorisyenler resmi işlem aşamasının iki alt kategoriye ayrılabilirdiğine inanırlar: erken resmi işlemsel ve geç resmi işlem düşüncesidir. Erken resmi işlemsel düşünceler sadece fanteziler olabilir, ancak ergenler geç resmi işlemsel düşünceye geçtikçe karşılaştıkları yaşam deneyimleri bu fantezi düşüncelerini gerçekçi düşüncelere dönüştürür (McShane, 1991).

#### Eleştiri

Piaget'nin iddiaları birçok eleştiri almıştır. Piaget, çocuğun birebir yazışmaları anlamadığı takdirde sayıları koruyamayacağını savunmuştur. Çocukların sayıları ve nicelikleri bizim anladığımız şekilde anlayıp anlamadıkları konusunda daha fazla bilgi ve deney yapılması gerekmektedir (Gelman, 1978). Piaget'nin bilişsel gelişim teorisi, genellikle erken yetişkinlik döneminde geliştirilen resmi işlemsel aşamada sona erer. Örneğin Harvard Üniversitesi profesörü Robert Kegan tarafından tarif edildiği gibi yetişkin bilişsel gelişiminin sonraki aşamalarını hesaba katmamaktadır (Kegan, 1986).

Lev Vygotsky'nin (1896-1934) teorisi, bilişsel gelişimin en önemli yönü olarak sosyal öğrenmeye dayanmaktadır. Vygotsky'nin teorisinde, (Freyder ve Jackson, 2008). yetişkinler

küçük çocukların gelişimi için çok önemlidir. Kavramları modelleme ve açıklama olan arabuluculuk yoluyla çocukların öğrenmelerine yardımcı olurlar. Yetişkinler ve çocuklar birlikte kültürlerinin ve etkinliklerinin kavramlarına hâkim olurlar. Vygotsky, karmaşık zihinsel aktivitelerimizi sosyal öğrenme yoluyla elde ettiğimize inanmıştır. Vygotsky'nin teorisinin önemli bir kısmı, en etkili öğrenmenin gerçekleştiğine inandığı yakınsal gelişim bölgesine dayanmaktadır. Proksimal gelişim Bölge çocuk yalnız başaramayız ama (diğer daha bilgili) bir etken yardımıyla yapabileceğiniz budur (Berk, 2012). Vygotsky ayrıca kültürün o kültürde kullanılan dil, yazı ve sayma sistemi gibi bilişsel gelişimin çok önemli bir parçası olduğunu düşünmüştür. Vygotsky'nin teorisinin bir başka yönü de özel konuşmadır. Özel konuşma, bir kişinin problem çözmesine yardımcı olmak için kendi kendine konuşmasıdır. Bir çocuğa iskele veya destek sağlamak ve ardından desteği yavaşça kaldırmak ve çocuğun zaman içinde kendi başına daha fazlasını yapmasına izin vermek de Vygotsky'nin teorisinin bir yönüdür (Slavin, 2018).

Gelişimin öğrenmeden önce geldiğine inanan Jean Piaget'in aksine Vygotsky, öğrenmenin gelişmeden önce geldiğine ve işleyen bir insan olmak için önce kişinin öğrenmesi gerektiğini düşünmüştür. Vygotsky'nin teorisi, Piaget'nin bilişsel gelişim teorisinden farklıdır. Dört şekilde. 1. Vygotsky, kültürün bilişsel gelişimi daha fazla etkilediğine inanmıştır. Piaget, bilişsel gelişimin tüm dünyada aynı olduğunu düşünmüştür, Vygotsky, kültürün bilişsel gelişimi farklı kıldığı fikrine sahiptir. 2. Sosyal faktörler, Vygotsky'nin inançları altında bilişsel gelişimi büyük ölçüde etkiler. Çocuğun sahip olduğu çevre ve ebeveynler, çocuğun bilişsel gelişiminde büyük rol oynayacaktır. Çocuk, ebeveynlerinin yardımıyla Yakınsal Gelişim Bölgesi aracılığıyla öğrenir. 3. Vygotsky, dilin bilişsel gelişimde önemli olduğuna inanır. Piaget düşüncüyü önemli bir rol olarak görürken, Vygotsky düşünce ve dili farklı ama sonunda bir araya gelen şeyler olarak görmektedir. Vygotsky, bilişsel gelişimin oluşmasına neden olan ilk şeyin içsel konuşma olduğunu vurgular. 4. Bilişsel gelişim yetişkinlerden güçlü bir şekilde etkilenir. Çocuklar yaşamları boyunca yetişkinleri gözlemler ve çevrelerindeki yetişkinlerin yaptıklarına dayanarak kendi kültürleri hakkında bilgi sahibi olurlar. Bunu arabuluculuk ve iskele yoluyla yaparlar (Vygotsky, 2019).

### 2.8.3.Kişilik Gelişimi

Kişiliğin bir bireyin davranışını, tutumunu, ilgisini ve yeteneklerini, giyim ve fiziksel görünüşünü, konuşma stilini, iletişim becerilerini, alışkanlıklarını ve başka insanlarla olan etkileşimini içeren ve kişinin bütün niteliklerinin tanımını yapan bir kavram olduğu belirtilmiştir (Bozkurt ve Erdurur, 2013: 59). Sözlükte Kişiliğin tanımı bir kimseye has seçik özellik, manevi ve ruhsal niteliklerin tümü şeklinde yapılmaktadır (<http://www.tdk.gov.tr>, 2019). Kişilik kavramı karakter kavramı ile karıştırılabilmektedir. Karakteri kişilikten ayıran temel unsur ahlak kurallarından oluşması ve sonradan edinilmesidir. Karakterin kişinin genetik olmayan özellikleri erken yaşam döneminden itibaren kazanmaya başladığı ve bu yönüyle sonradan edinilmiş özellikler olarak tanımlanmaktadır (Adler 2008: 191-192). Kişilik, bireyin dünya görüşü, düşünsel yapıları, duygusal tepkileri ve alışkanlıklarının birleşimi olarak tanımlanır (Magnavita 2016: 16). Kişiliğin, iç ve dış etkileşimlerin bir sonucu olarak ortaya çıkar. Kişilik, bireyin diğerlerinden farklı özellikleri ve uyum sağlama tarzıyla belirginleşir (Cüceloğlu 2005: 404). Öztürk (1994: 70), kişilik oluşumunu değerlendirirken, nörolojik, bilişsel, duygusal, ilişkisel ve yaşamsal etmenlerin bir arada düşünülmesi gerektiğini vurgular. Bu, bireyin yaşamındaki zorluklar, kısıtlamalar, savunma mekanizmaları gibi unsurların biyolojik, psikolojik ve sosyal bütünlüğünü içerir.

Kişiliği meydana getiren birçok parametre vardır ve kuramcılara göre bunların sayısı ve önem derecesi değişebilmektedir. Bunlar kalıtımın, çevrenin, ailenin ve kültürün ortak etkenleri olarak sıralanmaktadır (Erdoğan, 1994: 257). Devamlı şekilde iç ve dış etkilerle karşılaşan şahsiyet, kişinin kalıtsal, biyolojik, psikolojik olarak bütün arzularını, yaklaşımlarını ve davranışlarını kapsadığı belirtilmektedir (Funder 2001:198).

Şahsiyet özelliklerini inceleyen kuramlar bireyin davranışlarının çevre ve sosyal durumlarla şekillendiğini belirtmektedirler. Kişi her durumda aynı davranışı göstermemektedir. Kişilik tek bir bütün olarak değil özellik olarak nitelenen parçalara ayrılarak incelenmesi gerektiğini savunmuşlardır (Cüceloğlu, 2005: 431). Freud (1964) bireylerde dürtülerin ve içgüdülerin doğuştan geldiğini ve insanların güdülenmesinde bunların temel teşkil ettiğini belirtmiştir. Jung (1992: 18-25) kişiliğin boyutlarını, içedönüklük ve dışa dönüklük, hislerine güven duyma, duygusal karar verme ve görüşü ön plana çıkararak karar verme, yargılama ve algılama şeklinde açıklamıştır. Maslow (1968) ise biyolojik yapımızdan kaynaklanan içsel ve doğal bir doğamız olduğunu belirtmiştir. Eysenck (1990) kişilikteki bireysel farklılıkların biyolojiden kaynaklandığını ifade etmiştir.

McCrea ve Costa, davranışı açıklarken ana yönelimler, kendilik ve karakteristik adaptasyonlar gibi unsurlar üzerinde durmuştur (McCrea ve Costa, 2003: 187-214). Son yıllarda ise kişilik dışadönüklük, sorumluluk, uyumluluk, duygusal denge ve deneyime açıklık gibi unsurlarla incelenmeye başlanmıştır (Ivancevich ve Matteson, 2002). Beş faktör kişilik kuramında özellikler yaklaşımı esas alınmış ölçme işleminde sıfatların değerlendirildiği görülmüştür (Doğan, 2013: 57). McCrea ve Costa'nın (2003) kişiliğin dışa dönüklük boyutunu eğlenmeyi sevmek, konuşkan olmak, şakacı olmak, sempatik ve sosyal olmak bağlamında ele alınırken Cervone ve Pervin (2016: 257) karşı boyutta yer alan içe dönüklüğü daha duyarlı olmak bağlamında ele almıştır. Ayrıca daha düşük enerjiye sahip olmayı dışadönüklere kıyasla daha dikkatli fakat daha yavaş olduklarını belirtilmiştir. Cloninger (2000) yardım etmeyi seven, insanlarla tartışmaktan kaçınan, olası tartışmalarda sorunu gidermek için güç göstermekten ve baskı uygulamaktan kaçınan kimselerdir. Doğan (2013: 53) ve Bilgin'e (2017: 946) göre duygusal denge barındıran kişiler, duygusal bakımdan kararlı ve kişilerarası ilişkilerinde uyumu yakalayan, kolayca üzülmeyen, olayları tutarlı tepkilerle karşılayan, kalıcı negatif duygulardan uzak kalmayı seçen kişilerdir.

Yaratıcılığın kişilikle ilişkili olduğunu düşünen sosyal kişilik yaklaşımı bilişsel yaklaşıma paralel olarak ortaya çıkmış; kişilik, motivasyon ve sosyo-kültürel çevreye odaklanmıştır. Barron (1969), Eysenck (1993), Gough (1979), MacKinnon ve diğerleri (1965) bazı kişilik özelliklerinin genellikle yaratıcı insanları karakterize ettiğini savunmuşlardır. Feist'in (1999) görüşü, kişinin karakterinin yaratıcılığına etkisinin büyük olduğu yönündedir. Açıkçası kişide bulunan genetik değişkenlikler gerek beyin yapısına gerekse de mizaç farklılıklarına etmen olarak benlik değişkenine öncülük etmekte, dolayısı ile yaratıcı davranış ve düşüncelere etken olmaktadır. Abbs (1989) tarafından ifade edildiği üzere, son derece yaratıcı bireyler, hayal güçlerini çalışma süreçlerinde kullanmaktadırlar. Demirer (2015) ise, farklı yaklaşımların farklı kişisel niteliklere işaret edebileceğini belirtmektedir. Bu özellikler arasında düzenlilik, karmaşıklıkla başa çıkma, maceraperestlik, derin duygusallık ve özveriyle yardım etme gibi nitelikler bulunabilir. Ayrıca yaratıcılar diğer kişileri fark eden, sıkı şekilde bir işle uğraşan, kompleks şeylere yatkınlığı olan, esrarengizliğe ilgisi olan, zorlu işlerle ilgilenen kişilerdir. Yıldız'a (2010) göre yaratıcı birey gerek dinamik, güçlü bir enerji, gerekse de sessiz ve esnek bir yapı bulundurur. Kişilik özelliklerinin insanın düşünce ve davranışlarını etkilediği özgün kıldığı belirtilmiştir (Kinicki ve Kreitner, 2003: 103). Kişilik, bireyin düşünüş tarzını, olaylara bakışını,

hareketlerini ve hislerini oluşturur (Wood vd., 2004:103). Kişide bulunan kişilik tipi, onun algılamasını ve çevresindekileri yorumlama tarzını etkiler ve bunun bir sonucu olarak farklı faaliyetler sergilediği performans yönünü ve seviyesini değiştirmektedir (Zel, 2001: 41). Riskli davranışlar, genellikle dışa dönük kişilik özelliklerine sahip bireyler tarafından sergilenebilmektedir (Saxena ve Puri, 2013). Kişilik özelliklerinin yönetsel tutum ve davranışlarını da şekillendirdiği ve yönlendirdiği tespit edilmiştir (Eeden vd., 2008: 254; Leung ve Bozionelos, 2004: 63; Tokat ve Giderler, 2006: 61). Beş faktör kişilik özelliklerini inceleyen meta-analiz çalışmaları, kişiliğin performansı öngörmede etkili olduğunu ortaya koymuştur (Jenkins and Griffith, 2004: 256).

## **2.9.Erken Çocukluk Döneminde Aile ve Çevrenin Etkisi**

Çocuk, çevresindeki yetişkinlerden eğitim almakta ve sosyal çevresine uyum sağlamaktadır. Yemek yeme alışkanlığı, tuvalet alışkanlığı, okuma yazma alışkanlığı kazanması ve konuşmaya başlaması erken çocukluk dönemi içinde gerçekleşmesi beklenir. Bu dönem içinde kazanılmayan davranışlar daha sonraki yıllarda ya zor kazanılmakta ya da kazanılmamaktadır. Pek çok kritik gelişimi barındıran erken çocukluk evresi çocuğun ilerideki yaşamına etken olacak niteliklerini elde ettiği bir evre olduğundan erken çocukluk evresi epeyce önem arz etmektedir (Oral, Yaşar ve Tüzün, 2016). Erken çocuklukta ki oyunlar örgün eğitimin temellerinin atılmasında hayati önem içerir. Bunun yanında, ebeveynlerin uzun saatlerce çalışabilecekleri ve yalnızca ailelerini beslemeye çalıştıkları fakir ailelerin uygun oyuncaklara erişimi ve oyun için zaman elde etme becerisi kısıtlı olabilir.

Çocuğun gelişimindeki önemli etmenlerden biri, çevresindeki diğer çocuklar ve yetişkinlerle kurduğu ilişkilerdir. Öğrenme sürecinde konuların birbirine bağlanması kadar, çocuğun kendi değer verdiği kişilerle sağladığı saygı ve uyum da hayati önem taşır. Bu nedenle, çocuğu, sosyal çevresiyle bütünsel olarak değerlendirmek gerekir. Birçok çocuk, etrafında güvenebileceği kişiler olduğuanda daha kaliteli öğrenmektedir (Oktay, 2008: 76). Çocuğun sosyal gelişimini etkileyen ve katkı sağlayan çevreler aileden, okuldan, arkadaş çevresinden ve oyun grubundan oluşur. Konu daha yakından incelendiğinde insanların sosyalleşmesinde oldukça kıymetli yeri olan iki unsur grubu mevcuttur. Bunların birincisi

insanın dünyaya gelirken beraberinde getirdiği yetenek ve yatkınlıklar olmak üzere içten gelen ruhsal nitelikleridir.

Kişinin, kalıtım ile varolan niteliklerinden ayrı, kendisinin haricindeki çevresel etkenlerin de gelişimine belirleyici biçimde etki etmektedir. Bazı şahsiyet niteliklerinin ilerleyişinde çevrenin kalıtıma kıyasla, bazılarındaysa kalıtımın çevreye kıyasla daha çok belirleyici bir görevi bulunabilmektedir. Öbür taraftan geçmişten günümüze sık sık tartışma konusu olan “Gelişimde çevre mi yoksa kalıtım mı daha etkilidir?” şeklinde tartışmalar netliğe kavuşmasa da günümüzde birisi olmadan ilerleyişin de olamayacağı iyice anlaşılmaktadır. Zira doğuştan zihinsel engeli bulunan bir kişiyi, çok avantajlı çevresel şartlar içerisinde bile olağan zekâ seviyesine getirmenin imkânsız olduğu gibi, doğuştan üstün zekâ gücüyle dünyaya gelmiş bir kişinin oldukça negatif çevresel şartlar içerisinde sağlıklı bir ilerleme gösterebileceği savunulmamaktadır (Can, 2011). Diğer çocuklar ile oynamanın, onları izlemenin ve onlardan öğrenmenin, eğlenceli öğrenmenin etkisini belirtme yollarından biri olabileceği düşünülür. Whitebread, Jameson ve Basilio, (2015) tarafından iş birliğini içeren eğlenceli bir bağlamda inşa edilen bir çalışmada, grup içerisindeki oyunların, sosyal şekilde bölüşülen düzenlemenin seviyesi ile bağlantılı olduğu saptanmış. Etkili grup aktivitesini desteklemede oyun için arabuluculuk rolünün, pek çok araştırmada çocukların öğrenmesine ilişkin net bir pozitif etken olduğu belirtilmiş.

Çocuğun yaşamının ilk yıllarında yeterince beslenip bakılmaması, sevgiden mahrum kalması; Çocuğun otoriter, duyarsız veya reddedici ebeveyn davranışlarına maruz kalması, duygusal ve sosyal gelişimini olumsuz etkileyebilir. Bu durum, güvensizlik, bağımlılık, içe dönüklük, suçluluk ve düşük özsaygı gibi bir dizi olumsuz duygunun çocuğun kişiliğine yerleşmesine ve yetişkinlik dönemine kadar devam etmesine sebep olabilir. Demokratik olan anne babaların çocukları özgür, kendine güvenen, öz denetime sahip, girişken, araştırmacı olma özelliklerini taşıırken; otoriter olan anne babaların çocukları çekingen, hoşnutsuz ve endişelidirler (Ceyhan, 2007: 93).

Sağlıklı bireylerin yetiştirilmesinde duygu ve tutumlar önemlidir. Çocuğun okul öncesi evredeki hislerini yıkıcı ve hasar verici bir şekilde değil, pozitif bir biçimde yansıtacak birçok yol ile tanışması gereklidir. Çocuk bu konuda yetişkin tarafında anlayış ve rehberliğe gereksinim hisseder. En güzel yol olarak sanattan, spordan, drama ve türlü oyunlardan, çocuğun olaylar karşısındaki tavrını ve hislerini açıklaması için yararlanılabilir. Çocuk tarafından duygularının farkına varması ve onları yansıtabilmesi de önemlidir. Çocuk bunu

uygularken aynı zamanda kendisini denetlemeyi de çözer (Oktay, 2008: 77). Okul öncesi evrede çocukların, ana dillerinin temel yapısını öğrenerek yetişkinler gibi cümle yapısını kazanıp düşünce ve duygularını iyi bir biçimde ifade edebildikleri belirtilir (Dönmez ve Arı, 1992: 151). Oyunun erken çocukluk gelişiminde üstlendiği kritik rol tanınmalıdır. Erken çocukluk gelişimi programları oyunu da içermelidir. Mesela, sağlık çalışanlarına aşılarken ya da sağlık kontrolünden geçerken bir çocuk ile ilgilenmeye ve ebeveynlere oyunun faydalarına ilişkin bilgi vermek için eğitim verilebilir.

Doğum sonrası çevresel etmenler, tamamen biyolojik bir varlık olarak dünyaya gelen bebeğin, doğum sonrasında tüm yaşamı boyunca sosyal, duygusal, bilişsel ve fiziksel gelişimini yönlendiren çok sayıda çevresel etmen tarafından etkilenmektedir. Gelişimi etkileyen bu doğum sonrası çevresel etmenler aile içi etmenler ve aile dışı etmenler şeklinde iki grup altında incelenebilir. Aile içi etmenlerde, ailenin çocuk yetiştirme tarzının, ailenin sosyo-ekonomik ve kültürel statüsünün, boşanmanın, kardeşler arasındaki ilişkilerin, kardeşlerin doğum sıralarının ve akran grupları gibi faktörlerin gelişim üzerindeki rolü oldukça belirleyicidir. Aile dışı çevresel etmenler arasında ise erken dönemdeki günlük bakım, akran grupları ve okul yaşantıları dikkat çeken etmenlerden bazılarıdır. Bu etmenler ve bunlarla ilişkili diğer etmenlere kitabın ilerleyen bölümlerinde sıklıkla ve geniş ölçüde değinileceğinden bu başlık altında yukarıda sıralanmış olan çevresel etmenlere ilişkin açıklamalarla yetinilmiştir (Can, 2011).

Çocuğun eğitiminde kalıtım, çevre ve bilgi etkileşim hâlinde. Dünyaya gelen her bebek, ailesinden gelen genetik özelliklerle doğar. Ona sağlanacak eğitimin başlangıcı, kuşkusuz onun doğarken getirdiği nitelikler olmalıdır. Ancak çocuğun doğuştan getirdiği nitelikler, uygun bir ortamda ihtiyaç duyulan verilerin kazandırılması ile geliştirilebilir. Çocuk bu evrede, gereksinimlerine duymulu ve tutarlı bir yetişkin davranışını gözler. Yetişkinin çocuğu genel ve bireysel özellikleriyle tanıması, bu özelliklere has davranış ve desteğin neler olabileceğini iyi bilmesi çok önemlidir. Ancak bu yolla, öğrenmeyi kolay hale getirecek zengin uyaranlar ile dolu bir ev ve okul çevresi; sağlıklı birliktelikler kurulabilecek çocukların ve yetişkinlerin olduğu uyum içeren bir dünya yaratılabilir. Bu evrede kitle iletişim araç gereçleri de çocuğun hayatına dahil olarak onu etkilemeye başlar. Bundan dolayı, sağlıklı kişilerin yetişmesi toplumun anlayış birliğinde olmasına bağlıdır. Çocuğun gelişimine uygun, birbirleri ile uyum sağlayan ve birbirine destek olan çevrelerde gerçekleşen öğrenmeleri onun gizil gücünü en yüksek sınıra kadar ulaştırabilmesinin başlıca

koşuludur (Oktaý, 2008: 77). Çocuklara ilköğretime yönelik yapılan gerek duyulan temel yetilerin edindirilmesi onların ilköğretime adapte olmalarını kolaylaştırılır. Yürütülen çalışmalar, ilköğretimin bilhassa ilk senelerindeki yaşantının başarılı ve mutlu veya tam aksi olmasında okul öncesi evre yaşantıların kayda değer bir rol üstlendiğini belirtmektedir (Kılıç, 2008: 37).

Ebeveynler tarafından sunulan sevginin, bakımın, güvenliğin, duyarlı etkileşimin ve keşif için cesareint çocukların hayatlarında göze çarpan etkileri vardır (Phillips ve Shonkoff, 2000: 26). Artan anne eğitiminin yanında, arkadaşlıklar ve istikrarlı ebeveyn figürleri, çocuklarda uyumsuz neticelere karşın tampon oluşturmaktadır (Grunzeweig ve Ark., 2009). Kağıtçıbaşı vd (2009), çalışmalarında erken müdahale programlarına dahil olan çocukların yetişkinlik dönemlerini incelemişlerdir. Erken müdahale programında bulunan katılımcıların katılmayanlara oranla okula devamlılıkları daha yüksek, iş hayatına daha geç bir yaşta atılma ve daha yüksek mesleki statüye ulaştıkları tespit edilmiştir. Dahası, anne eğitimi çocukların sosyal gelişimleri için kayda değer bir etkiye sahiptir.

## **BÖLÜM III**

### **YÖNTEM**

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme veri toplama araçları ve veri çözümleme yöntemleri açıklanmıştır.

#### **3.1. Araştırmanın Modeli**

Bu araştırmada öncelikli hedef bilişsel becerileri ölçmeye yönelik bir zekâ değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesidir. Bu amaçla ölçek geliştirme kurallarına uygun olarak çalışma sürdürülmüş oluşturulan ölçme aracının psikometrik özellikleri tespit edilmiştir.

Ölçme aracının geliştirme aşamasında özellikle 60-72 aylık çocuklar özelinde bilişsel becerileri ölçmeye yönelik görsel ağırlıklı zekâ ölçeğinin olmadığı düşünülerek yeni bir ölçme aracının geliştirilmesine karar verilmiştir (Tavşancıl 2002; Deniz 2007). Yeni bir ölçme aracı geliştirilmesinden dolayı geniş bir literatür çalışması yapılmıştır (DeVellis, 2003). Sonraki aşamada ölçüm şekli için format belirlenmiş ve buna göre madde/soru havuzu oluşturulmuştur (DeVellis, 2003). Madde havuzu oluşturulmasında çocukların bulundukları yaş seviyesi dikkate alınmıştır. Onların gelişimsel özelliklerine uygun olacak sorular belirlenmiştir. Maddeler tasarlanırken, maddelerin sade ve anlaşılır olmasına, bir maddenin birden fazla yargı ve düşünce ifadesine sahip olmamasına özen gösterilmiştir (Ekici, 2012). Tüm bu aşamalarda ilk olarak literatür incelenmiş benzer çalışmalar gözden geçirilmiş, okulöncesi ve çocuk gelişimi öğretmen ve akademisyenler ile maddeler tasarlanmış ve gözden geçirilerek değerlendirilmiştir. Uzman görüşü ile ölçme aracı yeniden kapsam ve görünüm geçerliliği yönüyle değerlendirilmiştir (DeVellis, 2003; Taşkın ve Akat, 2010). Uzman görüşüne göre şekillendirilen ölçek, taslak örneklem grubuna uygulanmıştır. Deneme uygulaması ölçeğin performansı için önemlidir. Örneklem hedef kitleyi temsil edecek şekilde belirlenmiştir. Taslak uygulaması sonrası, ölçeğin geçerlik ve güvenirlik analizleri ile değerlendirilmesi yapılarak, son hali verilmiştir (DeVellis, 2003).

### **3.2. Evren ve Örneklem**

Araştırmanın geniş bir evreni kapsaması nedeniyle veriler evreni temsil ettiği düşünülen bir bölümden elde edilmeye çalışılmıştır (Liamputtong, 2013). Örneklem hatalarını azaltabilmek için öncelikle evreni yansıtacak örneklem boyutu dengeli bir şekilde ayarlanmalıdır (Marshall ve Rossman, 2014; McNabb, 2015). Bu bağlamda evreni temsil edeceği düşünülen 60-72 ay arasında çocuklardan tabakalı örneklem seçme yöntemi ile dengeli dağılacak şekilde 1330 kişilik örneklem oluşturulmuştur.

Tabakalı örnekleme, evrenin daha iyi temsil edilmesini sağlayarak örnekleme hatasını azaltır (Creswell ve Clark, 2016). Bu metod, basit tesadüfi örnekleme göre daha küçük bir örneklem grubu ve daha düşük maliyetle evreni daha kapsamlı şekilde temsil etme fırsatı sunar (Neuman ve Robson, 2014). Örneklem yaklaşımının esası, evreni öncelikle çeşitli alt gruplara ayırıp ardından bu alt gruplardan örneklem seçmeye dayanır (Onwuegbuzie ve Collins, 2007). 1330 kişilik örnekleme tanımlayıcı değişken olarak ilk kademedeki yaş

belirlenmiş ve 60-64; 65-68; 69-72 ay şeklinde 3 tabakaya ayrılmıştır. Grubun özellikleri açısından ise ailenin sosyoekonomik özellikleri dikkate alınmıştır.

Orantılı tabakalı örnekleme, her katmandan, o katmanın evren içindeki önemine uygun olarak örneklem seçilir. Örneklem, evrenin tamamını doğru bir şekilde yansıtabilmek için farklı grupların örneklemedeki oranları, evrendeki oranlarla aynı olmalıdır (Bryman, 2007). Bu yöntem, her tabakanın evren içindeki katılım oranına bağlı olarak örneklem seçerek evreni daha doğru bir şekilde temsil etmeyi amaçlar. İstanbul’da 60-72 aylık çocuklar evreni oluşturduğundan bu ildeki güncel nüfus sayım bilgileri dikkate alınmıştır. Her tabakadan basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile ögeler seçilmiş ve her katmandan seçilen ögeler, örnekleme oluşturabilmeleri için bir araya getirilmiştir (Neuman ve Robson, 2014).

**Sosyo-Ekonomik Çeşitlilik:** İstanbul'un farklı ilçeleri arasında büyük sosyo-ekonomik farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin, şehir merkezindeki ilçeler genellikle daha yüksek gelirli ve gelişmişken, dış bölgelerdeki ilçeler daha düşük gelirlidir. İlçelerin seçiminde bu farklılıklar düşünülerek şehirdeki çeşitliliği temsil etmeye özen gösterilmiştir. Bu amaçla ilçelerin sosyo ekonomik durumları incelenmiştir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı son rapor ve verileri (2021) değerlendirilmiştir. Öncelikle 39 ilçe nüfus yoğunlukları ve coğrafi özellikleri de dikkate alınarak gelişmişliklerine göre 3 grup oluşturulmuş bu gruplardan random olarak her gruptan 4 ilçe olmak üzere toplam 12 ilçe belirlenmiştir.

**Tablo 3.1. İstanbul İlçelerinin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması**

| <b>2022 İlçelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması</b> |                             |                    |                        |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------|
| <b>İlçe Adı</b>                                             | <b>İl İçindeki Sıralama</b> | <b>İlçe Nufusu</b> | <b>Örneklem sayısı</b> |
| Şişli                                                       | 1                           | 543.380            |                        |
| Beşiktaş                                                    | 2                           | 178.938            |                        |
| Kadıköy                                                     | 3                           | 485.23             | <b>106</b>             |
| Bakırköy                                                    | 4                           | 228.759            |                        |
| <b>Fatih</b>                                                | 5                           | 382.990            | <b>94</b>              |
| Ataşehir                                                    | 6                           | 427.217            |                        |
| Başakşehir                                                  | 7                           | 503.243            |                        |
| Beyoğlu                                                     | 8                           | 233.322            |                        |
| Ümraniye                                                    | 9                           | 726.758            |                        |
| Sarıyer                                                     | 10                          | 349.968            |                        |
| Üsküdar                                                     | 11                          | 525.395            |                        |
| <b>Tuzla</b>                                                | <b>12</b>                   | <b>284.443</b>     | <b>83</b>              |

|                      |           |                   |             |
|----------------------|-----------|-------------------|-------------|
| <b>Maltepe</b>       | <b>13</b> | <b>525.566</b>    | <b>119</b>  |
| <b>Beylikdüzü</b>    | <b>14</b> | <b>398.122</b>    | <b>99</b>   |
| <b>Pendik</b>        | <b>15</b> | <b>741.895</b>    | <b>139</b>  |
| <b>Esenyurt</b>      | <b>16</b> | <b>977.489</b>    | <b>169</b>  |
| Bahçelievler         | 17        | 605.300           |             |
| <b>Zeytinburnu</b>   | <b>18</b> | <b>293.839</b>    | <b>93</b>   |
| Bağcılar             | 19        | 744.351           |             |
| Kartal               | 20        | 480.738           |             |
| Bayrampaşa           | 21        | 274.884           |             |
| Kağıthane            | 22        | 454.550           |             |
| Küçükçekmece         | 23        | 805.930           |             |
| Güngören             | 24        | 283.083           |             |
| Büyükçekmece         | 25        | 269.160           |             |
| <b>Eyüpsultan</b>    | <b>26</b> | <b>417.360</b>    | <b>95</b>   |
| Adalar               | 27        | 16.372            |             |
| Beykoz               | 28        | 248.595           |             |
| Avcılar              | 29        | 457.981           |             |
| <b>Gaziosmanpaşa</b> | <b>30</b> | <b>493.096</b>    | <b>104</b>  |
| Çekmeköy             | 31        | 288.585           |             |
| <b>Esenler</b>       | <b>32</b> | <b>447.116</b>    | <b>123</b>  |
| Silivri              | 33        | 349.485           |             |
| Sancaktepe           | 34        | 474.668           |             |
| Sultangazi           | 35        | 284.294           |             |
| Arnavutköy           | 36        | 312.023           |             |
| Çatalca              | 37        | 76.131            |             |
| Şile                 | 38        | 209.014           |             |
| <b>Sultanbeyli</b>   | <b>39</b> | <b>358,201</b>    | <b>106</b>  |
| <b>Genel Toplam</b>  |           | <b>15.840.900</b> | <b>1330</b> |

İlk grupta Kadıköy 3. sırada, Fatih 5. sırada, Tuzla 12 sırada, Maltepe 13. sıradadır. İkinci grupta Beylikdüzü 14 sırada, Pendik 15 sırada, Esenyurt 16 sırada, Zeytinburnu 18 sıradadır. Üçüncü grupta ise Eyüpsultan 26. sırada, Gaziosmanpaşa 30. sırada, Esenler 32, sırada, Sultanbeyli 39. sıradadır.

Böylelikle İstanbul’da bulunan 39 ilçeden 5 Anadolu (Tuzla, Pendik, Maltepe, Kadıköy, Sultanbeyli) 7 Avrupa (Beylikdüzü, Esenyurt, Eyüp, Zeytinburnu, Fatih, Esenler ve Gaziosmanpaşa), yakasından 12 ilçe farklı sosyo ekonomik durumu temsil etmesi yönüyle random olarak seçilmiştir. Anadolu yakasında Kadıköy ve Maltepe ilçeleri, Avrupa Yakasında Fatih ve Beylikdüzü ilçeleri sosyo-ekonomik açıdan orta üstü grubu temsil ettiği Sultanbeyli ve Esenlerin ise daha düşük bir ekonomik durumu temsil ettiği belirlenmiştir. Ayrıca ilçelerde çalışılan okulların belirlenmesinde de ilçe içi analizler yapılarak sosyoekonomik farklılıklara dikkat edecek şekilde farklı bölgelerden okullar ile çalışılmıştır.

**Coğrafi Dağılım:** İstanbul, coğrafi olarak Anadolu ve Avrupa kıtaları üzerine yayılmış bir şehirdir. Her iki yakada da farklı sosyal ve ekonomik yapılara sahip bölgeler bulunmaktadır. Bu nedenle her iki yakadan ilçeler seçilerek, şehrin genel yapısının tamamını temsil etmeye çalışılmıştır. Türkiye nüfusunun %18,71' inin ikamet ettiği İstanbul'da erkek nüfus 7.933.686 kişi, kadın nüfus 7.907.214 kişidir. Toplam nüfusun yüzde 50,08 erkekler, yüzde 49,92 ise kadınlar oluşturmaktadır. 2025 yılında İstanbul'un nüfus beklentisi 16 milyon 708 bin 850 kişi olması yönündedir. 5 yaş grubu çağ nüfusu ise 566.896 kız, 598.094 erkek bulunmaktadır. Bu grubun binde birine ulaşmak hedeflenmiştir. Yıllara göre İstanbul ili nüfusunun ilçelere dağılımına bakıldığında, Esenyurt, Küçükçekmece, Bağcılar, Pendik, Ümraniye'nin nüfusu en yüksek olan ilçeler olduğu gözlenmiştir. Esenyurt 977 bin 489, Küçükçekmece 805 bin 930, Bağcılar 744 bin 351, Pendik 741 bin 895, Ümraniye 726 bin 758'dir.

Örneklem sayısının belirlenmesinde nüfus kriteri bağlamında Avrupa yakasında en yüksek nüfusa sahip Esenyurt ilçesi ile Anadolu yakasında Pendik İlçesi en fazla sayıda örnekleme dahil edilmiştir. Örneklemin alındığı ilçelerde nüfus Anadolu yakasında Tuzla 284.443, Pendik 741.895, Maltepe 525.566, Kadıköy 485.233, Sultanbeyli 343.318, Avrupa yakasında Beylikdüzü 398.122, Esenyurt 977.489, Eyüp 417.360, Zeytinburnu 293.839, Fatih 382.990, Esenler, 447,116, Gaziosmanpaşa 493,096) bu ilçeler İstanbul nüfusunun yaklaşık üçte birini oluşturmaktadır.

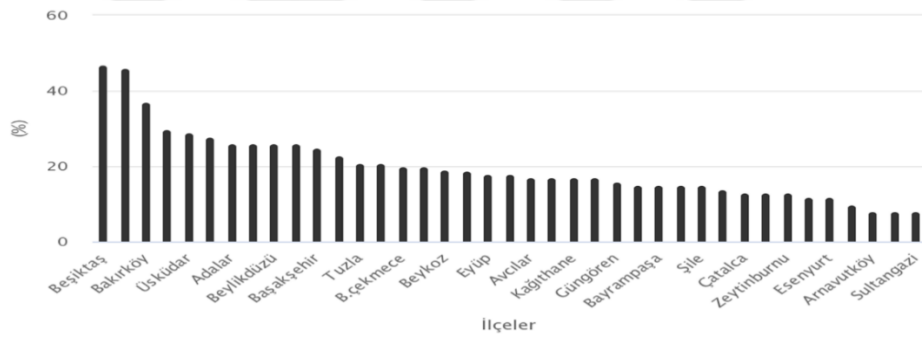
**Kültürel Çeşitlilik:** Her iki yakada da farklı kültürel yapılar ve topluluklar bulunmaktadır. Anadolu Yakası'nda daha geleneksel ve kırsal bölgeler bulunurken, Avrupa Yakası daha modern ve işlek bölgelere sahiptir. İlçe içi örneklem belirlenmesinde bu kültürel çeşitliliği de yansıtmaya dikkat edilmiştir. Nüfus temsiliyeti ve kültürel çeşitlilik açısından belirlenen örneklem ilçe içinde, farklı kültürel yapıları yansıtacak şekilde nüfusun demografik yapısına dikkat edilerek belirlenmiştir. İlçe içinde hem kırsal mahallelerden hem de ilçe merkezlerindeki okullardan örneklem alınmıştır. İlçenin genel demografik özellikleri farklı mahallerden örneklem alınması ile yansıtılmıştır.

**Kent Planlaması ve Eğitim:** İstanbul'un her iki yakasındaki ilçelerin seçilmesi, şehir planlaması ve gelişim stratejileri için önemlidir. İstanbul'da örgün eğitimde 3 bin 315 resmi okul, 3 bin 547 özel okul ve 3 bin 101 yaygın eğitim olmak üzere toplam 9 bin 963 okul bulunmaktadır. Bu okulların bin 685'i okul öncesi eğitim, bin 637'si ilköğretim, bin 783'ü

ortaokul ve bin 757'si ortaöğretim kademesinde yer almaktadır. İstanbul genelinde yüzde 71,70 ortaöğretim mezunu bulunmaktadır. Kadıköy, Ümraniye, Maltepe, Pendik ilçelerinde Yüksekokul ve Fakülteden mezun olanların sayısının diğer ilçelere göre yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tuzla 53.096, Pendik 123.559, Maltepe 124.898, Kadıköy 169.397, Sultanbeyli 29.649) Avrupa (Beylikdüzü 79.218, Esenyurt 98.682, Eyüp 72.600, Zeytinburnu 72.600, Fatih 52.249, Esenler, 447,116, Gaziosmanpaşa 493,096) vatandaşların yaklaşık Yüzde 25'i yüksekokul mezunudur. Ailelerin eğitim durumları ilçe içinde İstanbul evrenini temsil edecek şekilde düzenlenmiştir. Bunun için yine ilçe merkezleri ile kırsal bölgelerden dengeli bir dağılımla örneklem belirlenmiştir.

**Şekil 3.1: İlçelerde Üniversite Mezunlarının Oranı (2019)**



İstanbul'da üniversite mezunlarının en yüksek olduğu ilçeler sırasıyla Beşiktaş (%47), Kadıköy (%46) ve Bakırköy (%37)'dür. Bu veriler, İstanbul'un farklı ilçeleri arasında eğitim seviyesinde belirgin bir farklılık olduğunu gösteriyor. Beşiktaş, Kadıköy ve Bakırköy gibi merkezi bölgelerde üniversite mezunlarının oranı daha yüksekken, kenar ilçelerde bu oranın düştüğü görülüyor. Bu durum, genellikle şehir merkezlerinin eğitim, iş ve kültürel olanaklarda daha zengin kaynaklara sahip olmasıyla ilişkilendirilebilir. Merkezi bölgeler genellikle üniversitelere, iş fırsatlarına ve çeşitli kültürel etkinliklere daha yakın konumlandığı için, bu bölgelerdeki insanların eğitim seviyesi ve üniversite mezuniyet oranları daha yüksek olabilir. Kenar ilçeler ise genellikle şehir merkezine uzak, daha banliyö tarzında yerleşim bölgeleri olabilir. Bu bölgelerdeki eğitim ve iş olanakları genellikle daha sınırlıdır, bu da üniversite mezunlarının oranının düşmesine neden olabilir. Örneklemin oluşumunda bu durum merkez ve kenar mahalle okullarının seçiminde dikkate alınmıştır.

Bu araştırmanın norm çalışmalarında da örneklemin evrenle aynı özellikleri taşıması amaçlanmıştır. Bu amaçla tabakalama örnekleme metodu kullanılmıştır. 1330 bireyden oluşan örneklemin sosyoekonomik ve kültürel düzey açısından oranların normal dağılımı yansıtması amaçlanmıştır. Örneklem grubu için özel ve devlet okullarından küme örneklem metodu ile öğrenci seçilmiştir. Özel ve devlet okullarının belirlenmesinde öğrenci sayıları oranları dikkate alınmıştır. Tüm bu grupların yanı sıra zekânın psikometrik dağılımı göz önünde bulundurularak normal zihinsel yetenek düzeylerinin altında bulunan çocuklarda belirli bir yüzde oran (%3-4 civarında) temsili bir şekilde araştırmanın örneklemine alınmıştır. Bu amaç doğrultusunda özel eğitim tanısı almış gelişimsel geriliği olan çocuklar ile üstün zekâ düzeyine sahip çocuklarda örneklem grubuna eklenmiştir. Belirlenen anaokullarındaki sınıf sayıları ve sınıflardaki öğrenci sayılarının farklı olacağı düşünüldüğünden eşitliği sağlayabilmek amacıyla her okuldan belli sayıda çocuktan veri toplanmasına karar verilmiştir. Ayrıca uygulama sürecinde belirlenen okullara gidilerek, araştırmacı tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu test uygulamasından önce dağıtılmıştır. Bu formdan kronolojik yaşa uygun 3 farklı sosyo-ekonomik düzeyi (düşük, orta, yüksek) temsil eden öğrenciler rastgele seçilmiştir.

**Tablo 3.2. Örneklem Grubunun Demografik Özellikleri**

|                       | <b>Gruplar</b> | <b>n</b> | <b>Yüzde</b> |
|-----------------------|----------------|----------|--------------|
| <b>Cinsiyet</b>       | Kız            | 692      | 52,0         |
|                       | Erkek          | 638      | 48,0         |
| <b>Yaş (Ay)</b>       | 61-64          | 300      | 22,6         |
|                       | 65-68          | 450      | 33,8         |
|                       | 69-72          | 580      | 43,6         |
|                       |                |          |              |
| <b>Ekonomik Durum</b> | Düşük          | 254      | 19,1         |
|                       | Orta           | 982      | 73,8         |
|                       | Yüksek         | 94       | 7,1          |
| <b>Okul Türü</b>      | Devlet         | 1186     | 89,2         |
|                       | Özel           | 144      | 10,8         |
| <b>Anne Eğitim</b>    | İlkokul        | 216      | 16,2         |
|                       | Ortaokul       | 168      | 12,6         |
|                       | Lise           | 470      | 35,3         |
|                       | Üniversite     | 462      | 34,7         |

|                    |               |      |      |
|--------------------|---------------|------|------|
| <b>Baba Eğitim</b> | Yüksek lisans | 14   | 1,1  |
|                    | İlkokul       | 138  | 10,4 |
|                    | Ortaokul      | 222  | 16,7 |
|                    | Lise          | 450  | 33,8 |
|                    | Üniversite    | 508  | 38,2 |
|                    | Yüksek Lisans | 12   | ,9   |
| <b>Toplam</b>      |               | 1330 | 100  |

Tablo 3.2’de verilen demografik özellikler, bu örnekleme yer alan bireylerin cinsiyet, yaş, ekonomik durum, anne eğitimi ve baba eğitimi gibi özelliklerini kapsamaktadır. Tablonun her bir sütunu farklı demografik özellikleri ve bu özelliklere ait grupları göstermektedir.

Cinsiyet: Kız: Örneklemdaki bireylerin 692 %52’si kızdır. Erkek: Örneklemdaki bireylerin 638 %48’i erkektir.

Yaş (Ay): 61-64 Ay: Örneklemdaki bireylerin 300 %22,6’sı bu yaş aralığındadır. 65-68 Ay: Örneklemdaki bireylerin 450 %33,8’i bu yaş aralığındadır. 69-72 Ay: Örneklemdaki bireylerin 580 %43,6’sı bu yaş aralığındadır.

Ekonomik Durum: Düşük: Örneklemdaki bireylerin 254 %19,1’i düşük ekonomik durumdadır. Orta: Örneklemdaki bireylerin 982 %73,8’i orta ekonomik durumdadır. Yüksek: Örneklemdaki bireylerin 94 %7,1’i yüksek ekonomik durumdadır.

Okul Türü: Devlet: Örneklemdaki bireylerin 1186 %89,2’si devlet okullarda okumaktadır. Özel: Örneklemdaki bireylerin 144 %10,8’i özel okulda okumaktadır.

Anne Eğitim: İlkokul: Örneklemdaki bireylerin 216 %16,2’si annelerinin ilkokul eğitimine sahiptir. Ortaokul: Örneklemdaki bireylerin 168 %12,6’sı annelerinin ortaokul eğitimine sahiptir. Lise: Örneklemdaki bireylerin 470 %35,3’ü annelerinin lise eğitimine sahiptir. Üniversite: Örneklemdaki bireylerin 462 %34,7’si annelerinin üniversite eğitimine sahiptir. Yüksek lisans: Örneklemdaki bireylerin 14 %1,1’i annelerinin yüksek lisans eğitimine sahiptir.

Baba Eğitim: İlkokul: Örneklemdaki bireylerin 138 %10,4’ü babalarının ilkokul eğitimine sahiptir. Ortaokul: Örneklemdaki bireylerin 222 %16,7’si babalarının ortaokul eğitimine sahiptir. Lise: Örneklemdaki bireylerin 450 %33,8’i babalarının lise eğitimine

sahiptir. Üniversite: Örneklemdaki bireylerin 508 %38,2'si babalarının üniversite eğitime sahiptir. Yüksek lisans: Örneklemdaki bireylerin 12 %0,9'u babalarının yüksek lisans eğitime sahiptir.

Toplam: Örneklemda toplam 1330 birey bulunmaktadır. Bu bireylerin demografik özellikleri cinsiyet, yaş, ekonomik durum, anne eğitimi ve baba eğitimi açısından farklılık göstermektedir. Bu tür bir demografik analiz, bir örneklem grubunun bileşimini ve karakteristiklerini evreni yansıtmaları açısından değerlendirilmiştir. Bu bilgiler, grup hakkında daha fazla bilgi sahibi olmamıza yardımcı olmaktadır.

### **3.3. Veri Toplama Aracı**

#### **3.3.1. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi**

Ölçek geliştirme aşamasında 60-72 aylık çocukların bilişsel becerilerinin neler olduğunun belirlenmesi için literatür taraması (DeVellis, 2003), benzer ölçeklerin incelenmesi, uzman görüşü, öğretmen ve aile gözlemleri dikkate alınmıştır. Bu bağlamda 300 sorudan oluşan bir madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzu oluşturulmasında çocukların bulundukları yaş seviyesi dikkate alınmıştır. Onların gelişimsel özelliklerine uygun olacak sorular belirlenmiştir. Maddeler tasarlanırken, maddelerin sade ve anlaşılır olmasına, bir maddenin birden fazla yargı ve düşünce ifadesine sahip olmamasına özen gösterilmiştir. Oluşturulan taslak form (DeVellis, 2003) alanda 5 uzman görüşü alınarak yeniden şekillendirilmiş (Taşkın ve Akat, 2010) ve 30 öğrenciye pilot olarak uygulanmıştır. Analizler yapıldıktan sonra revize edilmiştir. İkinci aşamada tekrar uzman görüşüne başvurulmuş hem anaokulu öğretmenlerinden hem de çocuk gelişimi uzmanlarından değerlendirme alınmıştır. Oluşturulan bu 2. Form 90 öğrenciye tekrar uygulanmıştır. Elde edilen verilerin güçlük endeksi tespit edilerek son şekli verilmiştir. Bu haliyle mizanpaj çalışması yapılmış ve son uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Sonrasında Türkiye örneklemini içim tabakalı örneklemeyle seçilen farklı sosyoekonomik düzeylerde 60-72 aylık çocuklarda 1330 öğrenciye ölçek uygulaması yapılmış elde edilen veriler ile bir değerlendirme skalası oluşturulmuştur. Ardından Test sonuçlarının geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır (DeVellis, 2003). Test sonuçları 1 ay sonra 40 öğrenci üzerinde test tekrar test yöntemi ile sınanmıştır. Bu sürenin ölçülen davranış ve hedef kitleye göre değişmekle birlikte ortalama

4 haftalık sürenin yeterli olduğu belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2005). İki uygulamadan elde edilen ölçüm değerleri korelasyon katsayısı, ölçeğin güvenirlik katsayısını vermektedir (Ercan ve Kan, 2004). Ayrıca zekâ testi skoruna sahip (Asis, Leiter vb.) 80 öğrenci sonuçları ile karşılaştırılmış ve ilişkisel analizler yapılmıştır.

### **3.3.1.1. Geliştirilen Zekâ Ölçeği**

Geliştirilen ölçek, çocukların zekâ seviyelerini değerlendirmek amacıyla kullanılan bir değerlendirme aracıdır. Bu ölçek, çocukların 60-72 aylık yaş aralığındaki bilişsel yeteneklerini ölçmek ve değerlendirmek için tasarlanmıştır. Ölçek, 4 farklı alt ölçekten ve bir toplam puan ölçeğinden oluşmaktadır. Kaynak olarak PASS Teorisi dikkate alınmıştır. Bu teori Das, Naglieri ve Kirby (1997) tarafından günümüz teorik ve uygulamalı alanlardan yola çıkarak, Luria'nın fikirlerinden esinlenerek oluşturulmuştur. Bu teori, zekânın yeniden değerlendirilmesi ve açıklanması amacıyla geliştirilmiştir. "Planlama" (Planning), "Dikkat" (Attention), "Eşzamanlı" (Simultaneous), ve "Ardıl" (Successive) bilişsel işlemlerden oluşur.

1. Sıralama (20 madde): Bu alt ölçek, çocukların nesneleri sıralama ve düzenleme yeteneklerini değerlendirmeyi amaçlar. Bu ölçüm, çocukların düşünsel sıralama becerilerini ölçer.

"Ardıl" veya "ardışık" olarak adlandırılan "successive" terimi, birbirini izleyen veya ardışık olan öğelerin veya olayların sıralanmasını ifade eder. Bu kavram, bir şeyin diğerinin hemen ardından veya sırayla gelmesi durumunu ifade eder. Örneğin, ardıl bir sayı dizisi 1, 2, 3, 4, 5 gibi birbirini takip eden sayılardan oluşur. Her bir sayı bir öncekinden bir sonraki sayıyı temsil eder. Bu sıralamada, her sayı önceki sayıdan 1 daha fazladır. Aynı şekilde, ardıl olaylar da birbiri ardına gerçekleşen veya birbiriyle ilişkili olan olayları ifade eder. Örneğin, bir konserde ardışık olarak şarkılar söylenir veya bir maratonda koşucular ardışık olarak birbirini takip eder. Ardıl sıralama, bir önceki öğeden bir sonraki öğeye doğru bir düzen oluşturur. Bu düzen, zaman, sayısal sıra veya bir eylemin birbiri ardından gelmesi gibi farklı bağlamlarda kullanılabilir.

2. Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme (20 Soru): Bu alt ölçek, çocukların görsel algı becerilerini ve mantıksal düşünme yeteneklerini ölçmeyi hedeflemektedir. Bu ölçüm,

çocukların görsel bilgiyi işleme ve bu bilgiyi mantıksal olarak eşleştirme becerilerini değerlendirir.

Eşzamanlılık, birbirine bağlı olan iki veya daha fazla olayın aynı anda veya aynı süreç içinde gerçekleşmesini ifade eder. Görsel algı ve mantıksal eşleştirme arasındaki ilişkiyi bu bağlamda değerlendirelim.

**Görsel Algı:** Görsel algı, gördüğümüz şeyleri işleme ve anlama sürecidir. Gözlerimiz aracılığıyla aldığımız bilgilerin beyinde işlenmesi ve yorumlanması bu sürece dahildir. Örneğin, bir resmi veya nesneleri gördüğümüzde, bu bilgiler beyinde işlenir ve anlamlandırılır.

**Mantıksal Eşleştirme:** Mantıksal eşleştirme, birbirleriyle ilişkili olan öğeler arasında mantıklı bir ilişki kurma sürecidir. Örneğin, bir dizi sayıda belirli bir matematiksel ilişkiyi tanımlama veya birbiriyle ilişkili iki fikir arasında mantıksal bir bağlantı kurma gibi durumlar mantıksal eşleştirmeye örnek olabilir.

Görsel algı ve mantıksal eşleştirme arasındaki ilişki, bir görseldeki öğeler arasında eşzamanlı olarak algıladığımızda, mantıksal ilişkiler kurarak bu öğeler arasında bağlantılar kurmamıza dayanır. Örneğin, bir resimdeki nesneler arasındaki yerleşim veya şekil, renk ve boyut gibi özelliklerin aynı anda algılanması, mantıksal eşleştirmeye olanak sağlar. Beynimiz, görsel bilgileri eşzamanlı olarak işler ve bu bilgiler arasında ilişkiler kurarak anlamlandırır. Bu süreç, görsel algı ile nesneler veya kavramlar arasında mantıksal ilişkiler kurmamıza ve anlam oluşturmamıza olanak tanır. Bu şekilde, bir görseli gördüğümüzde, eşzamanlı algı ve mantıksal eşleştirme, bize o görselin anlamını kavramamızda yardımcı olur.

**3. Problem Çözme (20 Soru):** Bu alt ölçek, çocukların problem çözme yeteneklerini ölçmeyi amaçlar. Çocukların bir sorunu tanıma, analiz etme, alternatif çözüm yollarını düşünme ve sonuçlarını değerlendirme yeteneklerini değerlendirir.

Pass teorisi, problem çözme ve planlama arasındaki ilişkiyi anlamak için bir çerçeve sunar. Bu teoriye göre, problem çözme süreci genellikle planlama adımlarını içerir ve bu iki süreç birbirini tamamlayıcıdır. **Problem Çözme:** Problem çözme, bir hedefe ulaşmak için karşılaşılan zorlukları aşma sürecidir. Bir problemi çözerken, sorunun tanımlanması, analizi,

alternatif çözümlerin üretilmesi ve değerlendirilmesi gibi adımlar izlenir. Bu süreçte, mevcut durum ile hedef arasındaki farkları anlamak ve bu farkları gidermek için stratejiler geliştirmek önemlidir.

**Planlama:** Planlama, bir hedefe ulaşmak için izlenecek yolun belirlenmesi sürecidir. Planlama, hedeflerin belirlenmesi, kaynakların ataması, adımların sıralanması ve uygulama sürecinin tasarlanması gibi adımları içerir. Planlama, problem çözme sürecinde izlenecek adımları düzenler ve bu adımların sıralı bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlar.

Pass teorisi, problem çözme sürecinin planlama adımlarını içerdiğini ve bu adımların birbirinden ayrılmaz olduğunu vurgular. Problemi çözmek için bir strateji oluşturmak, aynı zamanda bu stratejiyi uygulamak için bir plana ihtiyaç duyarız. Planlama süreci, problem çözme sürecini organize eder ve hedefe ulaşmak için gereken adımları belirler. Dolayısıyla, problem çözme sürecindeki adımların planlanması ve planlamanın problem çözme sürecine entegre edilmesi, başarılı bir çözüm için önemlidir. Bu süreçte, hedefe ulaşmak için gereken adımların planlanması ve bu planın esneklik içererek problemin değişen dinamiklerine uygun şekilde güncellenmesi önemlidir.

**4. Dikkat ve Hafıza (20 Soru):** Bu alt ölçek, çocukların dikkatlerini toplama ve bilgileri hafızada tutma yeteneklerini değerlendirmeyi amaçlar. Bu ölçüm, çocukların konsantrasyon ve hafıza becerilerini ölçer.

Pass teorisine göre, dikkat ve hafıza birbiriyle yakından ilişkilidir. Dikkat, belleğin işlevini etkiler ve hafızanın nasıl işlediğini belirler. Dikkatli olduğumuzda, bilgiyi daha etkin bir şekilde işleriz ve bu da bellekte daha kalıcı olmasını sağlar. Örneğin, ders çalışırken dikkatimizi verdiğimizde, öğrenmeye çalıştığımız konuları daha iyi hatırlarız. Dikkatli bir şekilde işlenen bilgi, bellekte daha kalıcı hale gelir çünkü dikkatli olduğumuzda, bilgiyi işleme ve kodlama süreci daha etkin bir şekilde gerçekleşir. Bu da bilginin daha uzun süreli bellekte saklanmasını ve hatırlanmasını kolaylaştırır. Öte yandan, dikkatsizlik veya dikkatin dağılması durumunda, bilginin işlenmesi ve kodlanması zayıflar ve bu da bellekte daha az kalıcı olmasına sebep olabilir. Bu nedenle, dikkat ve hafıza arasındaki ilişki, dikkatin belleğin işleyişini nasıl etkilediğini ve bilgiyi nasıl kodladığını belirleyerek, hatırlama sürecini şekillendirdiğini açıklar. Dikkatli bir şekilde odaklanmak, bilgiyi daha etkin bir şekilde işlemenin ve hatırlamanın anahtarıdır.

5. Toplam Ölçek: Toplam ölçek, diğer dört alt ölçeğin toplam puanını gösterir. Bu, çocuğun genel zekâ seviyesini yansıtan bir değerdir ve diğer alt ölçeklerin sonuçlarını bir araya getirir.

### **Ölçeğin Özellikleri;**

#### **1.Kolaydan Zora Doğru Olması**

Ölçek maddeleri her bölüm için kolaydan zora doğru hazırlanmıştır. Bu yaklaşım, çocukların bilişsel yeteneklerini daha hassas bir şekilde ölçmek ve değerlendirmek için kullanılan yaygın bir stratejidir.

Sıralama alt ölçeği, çocukların nesneleri sıralama ve düzenleme yeteneklerini ölçmeyi amaçlar. Başlangıçta, daha kolay maddelerle başlar. Bu maddeler, çocukların nesneleri boyuta veya rengine göre sıralamalarını gerektirebilir. Zaman içinde zorluk seviyesi artar. Örneğin, çocuklar nesneleri karmaşık bir şekilde sıralamak veya bir deseni yeniden oluşturmak gibi daha karmaşık görevlerle karşılaşabilirler.

Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme; Bu alt ölçek, çocukların görsel algı becerilerini ve mantıksal düşünme yeteneklerini ölçmeyi hedefler. Maddeler, başlangıçta basit görsel eşleştirmelerle başlar. Örneğin, bir resmin eşleştirilmesi gerekebilir. Daha sonra maddeler, daha karmaşık görsel desenlerin veya mantıksal ilişkilerin tanınmasını gerektirebilir.

Problem Çözme alt ölçeği, çocukların problem çözme yeteneklerini ölçmeyi amaçlar. İlk maddeler basit problemleri çözmeyi gerektirebilir, örneğin, basit bir düzenlemeyi yeniden düzenlemek. Zorluk seviyesi zaman içinde artar ve problemler daha karmaşık hale gelir. Çocuklar, daha fazla adımlı problemlerle karşılaşabilirler.

Dikkat ve Hafıza alt ölçeği, çocukların dikkatlerini toplama ve bilgileri hafızada tutma yeteneklerini değerlendirmeyi amaçlar. Başlangıçta, daha basit dikkat görevleriyle başlar. Çocuklar, belirli nesneleri sayma veya belirli bilgileri hatırlama gibi görevlerle karşılaşabilirler. Zorluk seviyesi arttıkça, daha fazla dikkat ve hafıza gerektiren görevlerle karşılaşılır. Örneğin, daha uzun bir dizi bilgiyi hatırlama veya dikkatlerini bir göreve daha uzun süre odaklama gerekebilir.

Bu yöntem, ölçeği kullanılan çocukların farklı yetenek seviyelerini daha hassas bir şekilde değerlendirmeyi amaçlar. Başlangıçta daha kolay görevler, çocukların kendilerine güvenlerini artırabilir ve ölçme sürecine olumlu bir başlangıç yapmalarına yardımcı olabilir. Ardından, zorluk seviyesi artırılarak çocukların yetenekleri daha detaylı bir şekilde ölçülür. Bu yaklaşım, çocukların zekâ ve bilişsel yeteneklerini daha doğru bir şekilde değerlendirmeye yardımcı olabilir.

## **2. Her bölümde ilk iki soru örnek soru olarak verilmiştir.**

Her bölümde ilk iki soru örnek soru olarak verilmesi, ölçeğin kullanımını ve çocukların ölçülen becerilere alışmalarını kolaylaştırmak ve anlamalarını sağlamak amacıyla bir stratejidir. Bu strateji, çocukların ölçekle tanışmalarına ve nasıl cevaplar vermeleri gerektiğini anlamalarına yardımcı olur. Yararları ise;

1. Öğrenme İçin İyi Bir Başlangıç: İlk iki sorunun örnek soru olarak verilmesi, çocuklara ölçeğin nasıl işlediğini anlamaları için iyi bir başlangıç sağlar. Örnek sorular, çocukların ölçüm sürecine nasıl dahil olmaları gerektiğini ve nasıl cevap vermeleri gerektiğini gösterir.

2. Yönergelerin Anlaşılması: Ölçeğin nasıl kullanılacağına dair yönergeler, örnek sorularla birlikte verildiğinde, çocukların bu yönergeleri daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Örneğin, "Şimdi aşağıdaki soruları cevaplayın" veya "Bir resmi diğerine eşleştirin" gibi talimatları örnek sorular üzerinden uygulamalı olarak görmeleri, yönergeleri anlamalarını kolaylaştırır.

3. Özgüvenin Artırılması: İlk iki soru örnek olarak verildiğinde, çocuklar ölçeği daha iyi anlarlar ve kendilerine güvenirlir. Bu, ölçeğin geri kalan kısmına geçiş yaparken daha fazla özgüvenle cevap verirler.

4. Hata Olasılığını Azaltma: Örnek sorular, çocukların ölçüm sürecinde yaygın hataları yapmalarını önlemeye yardımcı olabilir. Örneğin, yanlış bir şekilde bir resmi eşleştirmek veya belirli bir sıraya göre nesneleri sıralamak gibi hatalar, örnek soruları cevaplayarak azaltılabilir.

5. Değerlendirme Sürecinin Daha Güvenilir Olması: Ölçeğin amacı, çocukların gerçek zekâ seviyelerini ölçmektir. Ancak bu, çocukların ölçüm sürecini anlamalarına ve

rahatlamalarına bağlıdır. İlk iki örnek soru, çocukların daha rahat hissetmelerine ve daha iyi performans göstermelerine yardımcı olabilir.

Sonuç olarak, her bölümde ilk iki soru örnek olarak verilerek, ölçeği kullanacak çocukların daha iyi anlamalarına, özgüvenlerinin artmasına ve daha güvenilir sonuçlar elde etmelerine yardımcı olan önemli bir stratejidir. Bu örnek sorular, ölçeğin daha etkili bir şekilde kullanılmasına katkı sağlar.

### **3.Çoktan Seçmeli Olması**

Ölçeğin çoktan seçmeli olarak hazırlanmış olması, değerlendirme süreçlerinde aşağıdaki önemli avantajları sağlamaktadır:

1. Daha Hızlı Değerlendirme: Çoktan seçmeli sorular, cevapların hızlı ve kolay bir şekilde değerlendirilmesini sağlar. Her bir soru için doğru cevaplar önceden belirlenir, bu da değerlendirme sürecini hızlandırır.

2. Özgüven Artırıcı: Çocuklar, çoktan seçmeli sorularda doğru cevapları işaretleyerek özgüven kazanabilirler. Bu, çocukların daha iyi hissetmelerini ve ölçüm sürecinde daha rahat olmalarını sağlar.

3. Değerlendirme İçin Daha İyi Güvenilirlik: Çoktan seçmeli sorular, ölçeğin güvenilirliğini artırabilir. Soruların doğru cevapları önceden bilindiği için, değerlendirme süreci daha objektif hale gelir ve farklı değerlendiriciler arasındaki tutarlılığı artırır.

4. Çeşitli Yetenekleri Değerlendirme: Çoktan seçmeli sorular, farklı bilişsel yetenekleri ölçmek için kullanılabilir. Ölçeğin farklı bölümleri, farklı beceri alanlarını değerlendirmek için tasarlanabilir ve çocukların genel zekâ seviyelerini daha kapsamlı bir şekilde yansıtabilir.

5. Daha İyi Karşılaştırma: Çoktan seçmeli sorular, çocukların performansını daha objektif bir şekilde karşılaştırma olanağı sunar. Değerlendirme sürecindeki öznel yargıları azaltarak, daha adil ve güvenilir sonuçlar elde edilmesine yardımcı olur.

6. Veri Analizi Kolaylığı: Çoktan seçmeli veriler, istatistiksel analizler için uygun ve düzenli bir formatta sunulur. Bu da ölçek sonuçlarının daha kolay analiz edilmesini ve yorumlanmasını sağlar.

7. Uygulama Kolaylığı: Çoktan seçmeli sorular, ölçeğin uygulanmasını daha kolay hale getirir. Soruların yanıtlarının işaretleme veya kaydetme süreci, diğer değerlendirme yöntemlerine göre daha basit ve hızlıdır.

Sonuç olarak, çoktan seçmeli ölçekler, değerlendirme süreçlerini daha etkili ve güvenilir hale getirir. Bu avantajlar, çocukların bilişsel yeteneklerini daha iyi ölçmek ve anlamak için önemli bir araç sağlar.

#### **4. Üst Üste 4 Yanlışta ve Son 5 soruda 4 yanlışta Testi Sonlandırma**

Ölçeğin Üst Üste 4 yanlışta ve Son 5 soruda 4 yanlışta testi sonlandırma değerlendirme süreçlerinde aşağıdaki önemli avantajları sağlamaktadır:

**Performansa Dayalı:** Bu strateji, öğrencinin gerçek performansını yansıtarak daha adil sonuçlar elde etmeye yardımcı olur. Yanlış cevapların arttığı durumlarda, öğrencinin daha fazla hata yapmasını önler ve yanlış bir sonuç almaktan kaçınır.

**Zaman Tasarrufu:** Öğrencilerin zamanlarını daha etkili bir şekilde kullanmalarını sağlar. Eğer öğrenci testi başarılı bir şekilde bitirirse, ekstra zaman kaybetmeye gerek kalmaz.

**Stresi Azaltır:** Özellikle uzun ve zorlu testlerde, bu strateji öğrencilerin stresini azaltabilir. Testi sonlandırma yetkisi onlara daha fazla kontrol ve güvence sağlar.

**Haksızlık Önleme:** Bazı öğrenciler sınav süresinin sonuna yaklaşırken daha fazla yanlış yapabilirler. Bu strateji, bu tür haksızlıkları engeller ve her öğrencinin adil bir şekilde değerlendirilmesini sağlar.

Ancak bu strateji, testi alan kişinin dikkatli ve stratejik bir şekilde kullanması gereken bir özelliktir. Yanlış cevapların sayısına dikkat etmek ve ne zaman testi sonlandırmak gerektiği konusunda doğru kararlar almak önemlidir. Ayrıca, bu tür stratejilerin testin kuralları ve yönergeleri ile uyumlu olduğundan emin olunmalıdır.

#### **5. Test Skor Puanı ve Zekâ Bölümü**

Ölçek, çocukların zeka ve bilişsel yeteneklerini değerlendirmek için kullanılırken, sonuçları genellikle bir skor olarak sunulur. Bu skorlar, çocuğun belirli bilişsel becerileri nasıl gerçekleştirdiğini değerlendirmek için kullanılır. Ölçeğin amacı, çocukların güçlü ve

zayıf yönlerini belirlemek ve gelişimlerini izlemek için bir araç sağlamaktır. Bir test sonucunun skor puanına dönüştürülmesi ve bu puanın zekâ bölümüne çevrilmesi genellikle norm-referanslı bir değerlendirme sürecinin bir parçasıdır. Bu stratejinin temel adımları:

1. Test Uygulama ve Veri Toplama: İlk adım, testin uygulanması ve verilerin toplanmasıdır. Bu aşamada, bir grup katılımcı testi tamamlar ve her katılımcının doğru ve yanlış cevaplarını kaydetmek için veriler toplanır.

2. Skor Hesaplama: Veriler toplandıktan sonra her katılımcının test skoru hesaplanır. Bu hesaplama, testteki doğru ve yanlış cevap sayılarına dayanır. Genellikle her doğru cevap bir puan değerindedir, yanlış cevaplar ise değerlendirmeye alınmaz.

3. Norm Grubu Belirleme: Testin normlarına dayalı olarak bir norm grubu seçilir. Norm grubu, testin belirli bir popülasyon içindeki performansı değerlendirmesi için kullanılır.

4. Normalize Etme: Skorlar, norm grubunun performansına göre normalize edilir. Bu, test sonuçlarını bir standart ölçü birimi içinde ifade etmeyi sağlar. Bu adım, skorların dağılımını ve ortalamasını norm grubunun dağılımına ve ortalamasına uygun hale getirir.

5. Skorların Dönüştürülmesi: Normalize edilmiş skorlar, genellikle zeka testleri için özgül bir dönüşümle zeka puanına çevrilir. Bu dönüşüm, testin özgün özelliklerine ve amacına bağlı olarak değişebilir. Örneğin, zekâ testleri için yaygın olarak kullanılan 100'lük bir zeka puanı dönüşümü vardır.

6. Sonuçların İnterprete Edilmesi: Son olarak, elde edilen zekâ puanları yorumlanır. Bu puanlar, bir bireyin zeka düzeyini belirlemek için kullanılır. Zeka puanı, belli bir popülasyon içinde bireyin zeka düzeyini gösteren bir ortalama olan 100'e göre değerlendirilir.

Bu strateji, bir test sonucunun genel zekâ düzeyini ölçmek ve karşılaştırmak için yaygın olarak kullanılır. Bu stratejiyi uygularken norm grubunun dikkatlice seçilmesi ve testin güvenilirliği ve geçerliliği gibi faktörlerin göz önünde bulundurulmuştur. Ayrıca, her testin kendi özel dönüşümüne sahip olduğunu ve bu dönüşümün testin amacına ve ölçtüğü konulara bağlı olarak değişebileceğini unutmamak önemlidir.

Sonuçta ölçek, bu yaş grubundaki çocukların zekâ seviyelerini değerlendirirken eğitimciler, psikologlar ve aileler için faydalı bir araç olabilir. Sonuçlar, çocuğun bilişsel

gelişimine dair değerli bilgiler sunabilir ve eğitim veya destek programlarına yönlendirme konusunda yardımcı olabilir. Ancak bu tür ölçeklerin kullanılması, uzmanlar tarafından uygulanmalı ve sonuçlar yorumlanırken dikkatli olunmalıdır.

### **3.4. Verilerin Toplanması**

2020 yılında araştırma konusu belirlendikten sonra geniş bir literatür taraması yapılmıştır. Alandaki farklı testler incelenmiştir. Çocukların gelişimleri dikkate alınarak test materyali 3 aşamada taslak formu oluşturulmuştur. 2022-2023 yılında örneklem belirlendikten ve araştırma için gerekli izinler yasal yollarla alındıktan sonra, son revize form ile belirlenen kurumlara gidilip okul müdürleriyle araştırma konusunda konuşulmuş ve gerekli bilgilendirme yapılmıştır. Veli onam formları dağıtılmıştır. Sonrasında hem pilot uygulamalar hem de son uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Uygulamaların gerçekleştirilmesinde sahada çalışan psikolojik danışmanlardan (40 kişi) gönüllü yardım alınmıştır. Bu yardım sürecinde psikolojik danışmanlara nasıl davranmaları gerektiği açıklanmıştır. Her öğrenciye uygulama bireysel olarak yapılmıştır.

### **3.5. Verilerin Çözümlemesi**

Verilerin analizi demografik değişkenler için frekans ve yüzde değerleri, iç tutarlılık katsayıları ve ölçmenin standart hata değeri belirlenmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği basıklık ve çarpıklık değerleri ile belirlenmiştir. Madde güçlük indeksi çıkarılmıştır. Güvenirlilik çalışması kapsamında testten elde edilen toplam test puanlarına ilişkin Cronbach Alpha, güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır. Ayrıca güvenirlik çalışmaları doğrultusunda ise test tekrar test uygulanmıştır.

Zamana göre değişmezlik ölçütü, belirli bir zaman dilimi içinde aynı koşullarda yapılan ölçümler arasındaki ilişkiyi (korelasyon katsayısı) gösterir. Bu, önceki ve sonraki ölçümler arasında hesaplanan bir korelasyon katsayısını içerir. Uygulamada, bu yaklaşım genellikle "Test-Tekrar-Test" (Retest) tekniği olarak adlandırılır (Karasar, 1999). Bu yöntemin kritik yönlerinden biri, iki ölçüm arasındaki zaman aralığının doğru bir şekilde ayarlanması gerekliliğidir (Fer, 2005). Zaman aralığının çok kısa olması, yeniden hatırlamayı kolaylaştırabilir ve yapay olarak yüksek bir güvenirlik ölçüsü elde edilmesine yol açabilir. Diğer yandan, zaman aralığının uzaması ölçülen özelliklerde değişiklikler meydana

gelebileceği için aynı koşulların sağlanmasını zorlaştırarak güvenilirlik ölçütünün yorumunu zorlaştırabilir (Karasar, 1999: 148).

Alt testler için test-tekrar-test sonuçları ve iç tutarlılık sonuçları, genellikle asgari güvenilirlik düzeyi olan  $r=0.60$  katsayısının üzerinde olmalıdır. Eğer maddeler eşit ağırlıkta ve bağımsız üniteler şeklindeyse, her madde değeri ile toplam değer arasındaki ilişkinin yüksek olması beklenir. Paralel testler için Pearson Korelasyon Katsayısı hesaplanmıştır.

İçerik geçerliği, bir ölçme aracındaki maddelerin ölçüm amacına uygun olup olmadığını, ölçülmek istenen alanı ne derece temsil ettiğini değerlendirir (Karasar, 1999: Ural, Kılıç, 2005b: 253). Bu, ölçme aracındaki maddelerin istenilen konuyu doğru bir şekilde yansıtıp yansıtmadığını belirleme sürecidir. Ayrıca bireylerin demografik özellikler için yaş gruplarına göre, cinsiyete göre, ekonomik duruma göre okul türüne göre, ebeveyn eğitim durumuna göre farklılaşma durumları t testi ve Anova ile test edilmiştir.

Verilerin dağılım durumu aşağıda verilmiştir.

**Tablo 3.3. Ölçeklere Ait Basıklık, Çarpıklık Değerleri**

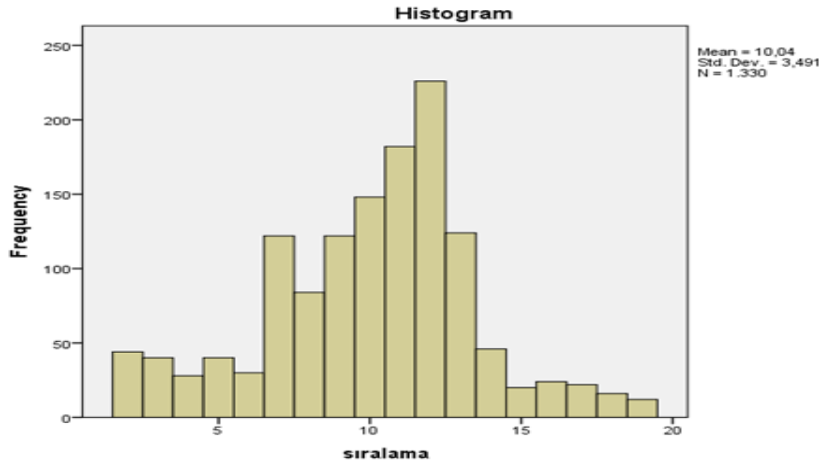
|                                                    | <i>N</i> | <i>Skewness (Çarpıklık)</i> | <i>Kurtosis (Basıklık)</i> |
|----------------------------------------------------|----------|-----------------------------|----------------------------|
| <b>Sıralama Alt Boyutu</b>                         | 1330     | -,317                       | -,156                      |
| <b>Görsel Algı Mantıksal Eşleştirme Alt Boyutu</b> |          | -,305                       | -,164                      |
| <b>Problem Çözme Alt Boyutu</b>                    |          | ,466                        | 355                        |
| <b>Dikkat ve Hafıza Alt Boyutu</b>                 |          | -,216                       | -376                       |
| <b>Toplam</b>                                      |          | -,044                       | -198                       |

Tablo 3.3’de Dört farklı alt boyuta ait basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) istatistiklerini ve toplam ölçek için bu istatistikler verilmiştir. Bu istatistikler, veri dağılımının şeklini ve simetrisini değerlendirmek için kullanılmıştır. Ölçülen değişkenin dağılımının ne kadar normal olduğunu anlamamıza yardımcı olmaktadır.

Sıralama Alt Boyutu: Çarpıklık (Skewness): -,317 Basıklık (Kurtosis): -,156 Sıralama Alt Boyutu için çarpıklık negatif bir değere sahiptir, bu dağılımın sola çarpık olduğunu gösterir. Basıklık ise negatif bir değere sahiptir, bu dağılımın normalden daha düz olduğunu gösterir. Sıralama Alt Boyutu için dağılım, sola çarpık ve düz bir dağılıma sahiptir.

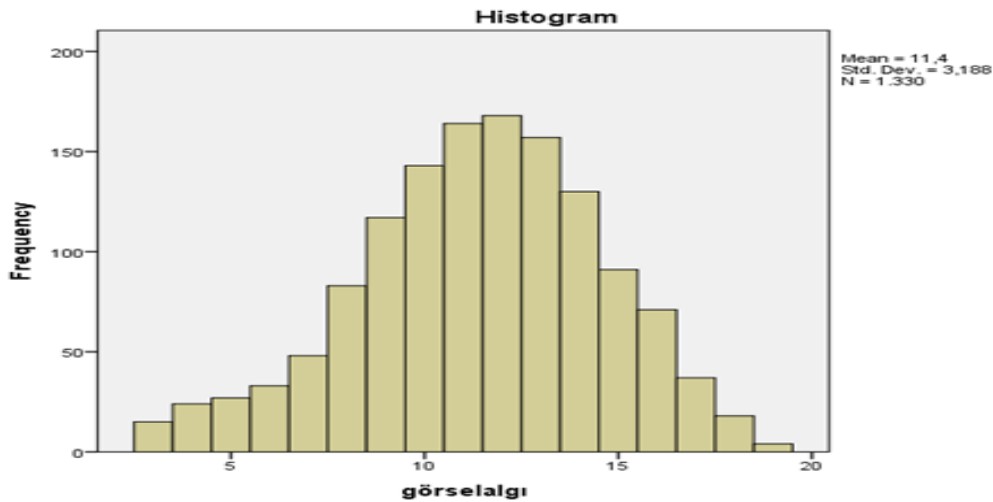
Değerlerin  $\pm 1,00$  değerleri arasında olmasının normal dağılım için yeterli görülmektedir (Büyüköztürk vd. 2007).

**Şekil 3.2 Sıralama Alt Boyutu Basıklık, Çarpıklık Değerleri**



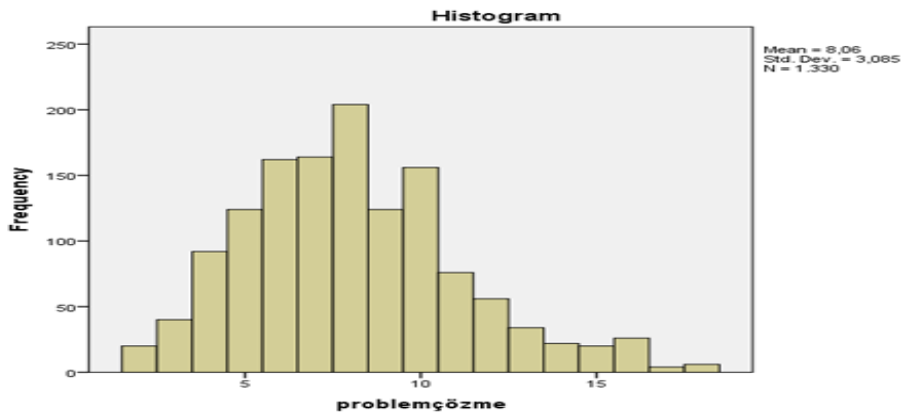
Görsel Algı Mantıksal Eşleştirme Alt Boyutu : Çarpıklık (Skewness):  $-0,305$  Basıklık (Kurtosis):  $-1,164$  Görsel Algı Mantıksal Eşleştirme Alt Boyutu için de çarpıklık negatif bir değere sahiptir, bu dağılımın sola çarpık olduğunu gösterir. Basıklık ise negatif bir değere sahiptir, bu dağılımın normalden daha düz olduğunu gösterir. Bu alt boyut için dağılım da sola çarpık ve düz bir dağılıma sahiptir.  $\pm 1,00$  değerleri arasında olmasının normal dağılım için yeterli görülmektedir (Büyüköztürk vd. 2007).

**Şekil 3.3. Görsel Algı Mantıksal Eşleştirme Alt Boyutu Basıklık, Çarpıklık Değerleri**



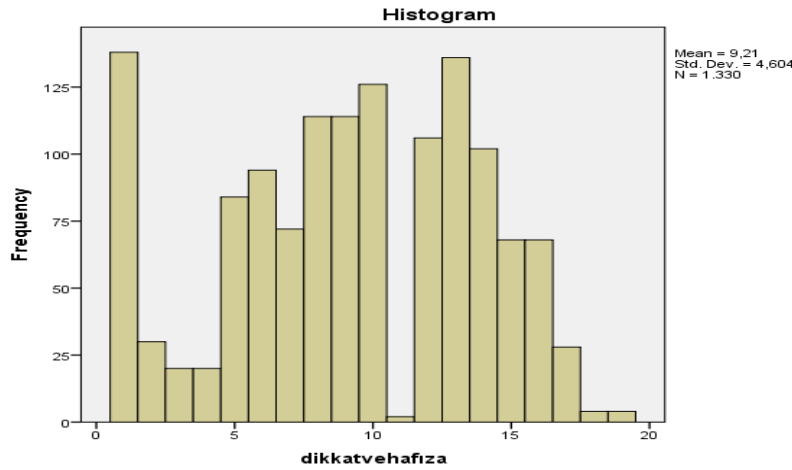
Problem Çözme Alt Boyutu: Çarpıklık (Skewness): 0,466 Basıklık (Kurtosis): 355  
 Problem Çözme Alt Boyutu için çarpıklık pozitif bir değere sahiptir, bu dağılımın sağa çarpık olduğunu gösterir. Kurtosis değeri çok yüksektir, bu dağılımın normalden çok daha sivri bir dağılım olduğunu gösterir. Yani, Problem Çözme Alt Boyutu için dağılım sağa çarpık ve sivri bir dağılıma sahiptir.  $\pm 1,00$  değerleri arasında olmasının normal dağılım için yeterli görülmektedir (Büyüköztürk vd., 2007).

**Şekil 3.4. Görsel Algı Mantıksal Eşleştirme Alt Boyutu Basıklık, Çarpıklık Değerleri**



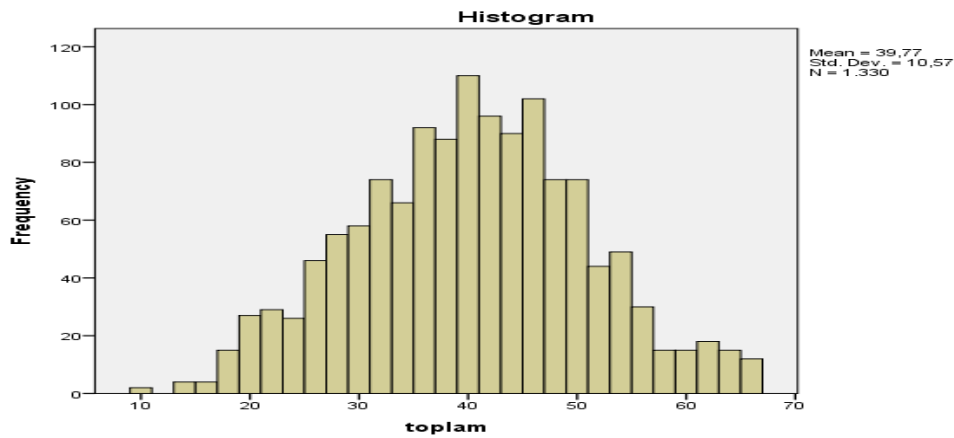
Dikkat ve Hafıza Alt Boyutu: Çarpıklık (Skewness): -,216 Basıklık (Kurtosis): -376  
 Dikkat ve Hafıza Alt Boyutu için çarpıklık negatif bir değere sahiptir, bu dağılımın sola çarpık olduğunu gösterir. Kurtosis değeri çok negatiftir, bu dağılımın normalden çok daha düz ve yayvan bir dağılım olduğunu gösterir. Yani, Dikkat ve Hafıza Alt Boyutu için dağılım sola çarpık ve yayvan bir dağılıma sahiptir.  $\pm 1,00$  değerleri arasında olmasının normal dağılım için yeterli görülmektedir (Büyüköztürk vd.. 2007).

**Şekil 3.5. Dikkat ve Hafıza Alt Boyutu Basıklık, Çarpıklık Değerleri**



Toplam Ölçek (Dört Ölçeğin Toplamı): Çarpıklık (Skewness): -,044 Basıklık (Kurtosis): -198 Toplam ölçek için çarpıklık ve basıklık değerleri nispeten düşüktür ve yaklaşık olarak normal bir dağılımı gösterir.  $\pm 1,00$  değerleri arasında olmasının normal dağılım için yeterli görülmektedir (Büyüköztürk vd. 2007).

**Şekil 3.6. Toplam Ölçeğin Basıklık, Çarpıklık Değerleri**



Sonuç olarak, dört ölçeğin her biri farklı dağılım özelliklerine sahiptir. Sıralama ve görsel algı mantıksal eşleştirme alt boyutları sola çarpık ve düz dağılımlara sahipken, problem çözme alt boyutu sağa çarpık ve sivri bir dağılıma sahiptir. Dikkat ve hafıza alt boyutu ise sola çarpık ve yayvan bir dağılıma sahiptir. Toplam ölçek, daha yaklaşık bir normal dağılım göstermektedir.



## **BÖLÜM IV**

### **BULGULAR**

Araştırma bulguları tablolar halinde aşağıda verilmiştir.

#### **4.1. Takvim yaşına göre madde güçlük düzeyleri**

**Tablo 4.1. Ölçeğim Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

|                                           | <b>Sayı</b> | <b>Aritmetik<br/>Ortalama</b> | <b>Standart<br/>sapma</b> |
|-------------------------------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------|
| Sıralama Alt Boyutu                       | 1330        | 10,04                         | 3,491                     |
| Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme A. B. | 1330        | 11,40                         | 3,188                     |
| Problem Çözme Alt Boyutu                  | 1330        | 8,06                          | 3,085                     |
| Dikkat ve Hafıza Alt Boyutu               | 1330        | 9,21                          | 4,604                     |
| Toplam Ölçek                              | 1330        | 39,77                         | 10,570                    |

Tablo 4.1.'de ölçeğin farklı alt bileşenlerine ve toplam ölçeğe ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Sıralama alt boyutunun aritmetik ortalaması 10,04, standart sapması 3,491'dir. Bu, katılımcıların sıralama puanlarının ortalama olarak 10,04 olduğunu ve bu puanların standart sapmanın etrafında dağıldığını gösterir.

Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutunun aritmetik ortalaması 11,40, standart sapması 3,188'dir. Bu, katılımcıların görsel algı ve mantıksal eşleştirme puanlarının ortalama olarak 11,40 olduğunu ve bu puanların standart sapmanın etrafında dağıldığını gösterir.

Problem Çözme alt boyutunun aritmetik ortalaması 8,06, standart sapması 3,085'tir. Bu, katılımcıların problem çözme puanlarının ortalama olarak 8,06 olduğunu ve bu puanların standart sapmanın etrafında dağıldığını gösterir.

Dikkat ve Hafıza alt boyutunun aritmetik ortalaması 9,21, standart sapması 4.604'tür. Bu, katılımcıların dikkat ve hafıza puanlarının ortalama olarak 9,21 olduğunu ve bu puanların standart sapmanın etrafında daha geniş bir dağılıma sahip olduğunu gösterir.

Toplam Ölçek alt boyutunun aritmetik ortalaması 39,77 standart sapması 10,57'dir. Bu, katılımcıların toplam ölçek puanlarının ortalama olarak 39,77 olduğunu ve bu puanların standart sapmanın etrafında dağıldığını gösterir.

Aritmetik ortalama, her bir alt boyut puanlarının toplamının katılımcı sayısına bölünmesiyle hesaplanırken, standart sapma, veri setinin ne kadar yaygın bir şekilde dağıldığını gösteren bir ölçüdür. Standart sapma ne kadar yüksekse, veri seti o kadar

dağılıktır. Bu veriler, ölçeğin farklı alt bileşenlerinin puanlarının dağılımını ve merkezini tanımlamaktadır.

**Tablo 4.2. 60-72 Aylık Çocuklarda Sıralama Alt Boyutu Madde Güçlük Düzeyleri**

| Soru No | Genel Toplam | 61-64 Aylık | 65-68 aylık | 69-72 Aylık |
|---------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| S1      | ,1           | ,1          | ,1          | ,1          |
| S2      | ,1           | ,1          | ,1          | ,1          |
| S3      | ,86          | ,79         | ,84         | ,90         |
| S4      | ,75          | ,63         | ,82         | ,76         |
| S5      | ,76          | ,76         | ,76         | ,76         |
| S6      | ,75          | ,66         | ,77         | ,79         |
| S7      | ,72          | ,67         | ,74         | ,74         |
| S8      | ,68          | ,68         | ,69         | ,74         |
| S9      | ,64          | ,55         | ,70         | ,73         |
| S10     | ,71          | ,60         | ,60         | ,73         |
| S11     | ,63          | ,51         | ,61         | ,69         |
| S12     | ,61          | ,54         | ,60         | ,71         |
| S13     | ,23          | ,14         | ,20         | ,65         |
| S14     | ,20          | ,19         | ,18         | ,31         |
| S15     | ,12          | ,03         | ,08         | ,21         |
| S16     | ,12          | ,07         | ,06         | ,19         |
| S17     | ,10          | ,03         | ,06         | ,16         |
| S18     | ,08          | ,00         | ,05         | ,13         |
| S19     | ,05          | ,00         | ,03         | ,08         |
| S20     | ,04          | ,01         | ,03         | ,07         |

Tablo 4.2.'de 60-72 aylık çocukların sıralama alt boyutu üzerindeki madde güçlük düzeyleri verilmiştir. Madde güçlük düzeyi, bir maddenin ne kadar zor veya kolay olduğunu gösteren bir ölçüdür. Madde güçlük düzeyi, genellikle olasılık teorisi ve istatistiksel yöntemler kullanılarak hesaplanır ve genellikle 0 ile 1 arasında bir değer alır. Yüksek puanlar maddenin daha kolay yapılabildiğini göstermektedir. Tabloya göre, S1 ve S2 madde güçlük düzeyi en düşük olan maddedir, yani 60-72 aylık çocuklar için en kolay madde olarak kabul

edilir. Bu maddeler örnek madde olması nedeniyle tamamen doğru yanıt olarak kabul edilmektedir. S3 ve S4 de oldukça kolay maddelerdir. S5, S6 ve S7 ise biraz daha az kolaydır, ancak hala orta düzeyde zorluk sunarlar. Tabloya göre, madde güçlük düzeyi S8'den itibaren daha da azalmaya başlar, bu da bu maddelerin daha zor olduğunu gösterir. S13'ten S20'ye kadar olan maddeler, çok düşük madde güçlük düzeylerine sahiptir, yani 60-72 aylık çocuklar için oldukça zordur.

Yaş gruplarına göre değerlendirme yapıldığında; genel olarak, soruların güçlük düzeyi yaş ilerledikçe azalmaktadır. Yani, yaşı artmasıyla birlikte çocukların daha zorlu sıralama sorularını çözebilme becerileri gelişmektedir.

S3 ve S4 soruları, her yaş grubu daha kolay olduğu, S13'den S20'ye kadar olan sorular, tüm yaş grupları için benzer zorluk seviyelerine sahiptir. Bu sorular, daha temel sıralama alt boyutunu ölçmek için kullanılabilir, yaş ilerledikçe bu sorular daha kolay çözülebilmektedir. S11 ve S12 soruları, yaş ilerledikçe güçlük düzeylerinde azalış göstermektedir. Bu sorular, yaş ilerledikçe daha kolayca çözülmektedir. S5 ve S6 soruları, her yaş grubu için aynı güçlük düzeyine sahiptir.

**Tablo 4.3. Görsel Algılama ve Mantıksal Eşleştirme Alt Boyutu Madde Güçlük Düzeyleri**

| Soru No | Genel Toplam | 61-64 aylık | 65-68 | 69-72 |
|---------|--------------|-------------|-------|-------|
| G1      | ,1           | ,1          | ,1    | ,1    |
| G2      | ,1           | ,1          | ,1    | ,1    |
| G3      | ,98          | ,99         | ,99   | ,97   |
| G4      | ,93          | ,94         | ,89   | ,95   |
| G5      | ,82          | ,81         | ,80   | ,83   |
| G6      | ,80          | ,74         | ,79   | ,83   |
| G7      | ,77          | ,67         | ,76   | ,83   |
| G8      | ,75          | ,71         | ,70   | ,82   |
| G9      | ,70          | ,59         | ,72   | ,74   |
| G10     | ,65          | ,62         | ,60   | ,69   |
| G11     | ,58          | ,47         | ,58   | ,64   |
| G12     | ,49          | ,37         | ,51   | ,53   |

|            |     |     |     |     |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| <b>G13</b> | ,42 | ,34 | ,44 | ,44 |
| <b>G14</b> | ,28 | ,22 | ,30 | ,30 |
| <b>G15</b> | ,29 | ,26 | ,32 | ,29 |
| <b>G16</b> | ,22 | ,15 | ,20 | ,21 |
| <b>G17</b> | ,19 | ,21 | ,17 | ,27 |
| <b>G18</b> | ,25 | ,18 | ,26 | ,28 |
| <b>G19</b> | ,21 | ,11 | ,23 | ,22 |
| <b>G20</b> | ,08 | ,17 | ,07 | ,07 |

Tablo 4.3’de Görsel Algılama ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu madde güçlük düzeyleri verilmiştir. G1, G2 ve G3 madde güçlük düzeyi 1 e yakın puanlar içerdiğinden bu maddelerin görsel algılama ve mantıksal eşleştirme alt boyutu için oldukça kolay olduğunu gösterir. G1 ve G2 maddeleri örnek madde olması nedeniyle tamamen doğru yanıt olarak kabul edilmektedir. G4’den G10’a kadar olan maddeler, orta düzeyde madde güçlük düzeylerine sahiptir. Bu maddeler, görsel algılama ve mantıksal eşleştirme konularında ortalama bir zorluk seviyesi sunarlar. G11’den G20’ye kadar olan maddeler ise daha düşük madde güçlük düzeylerine sahiptir, yani görsel algılama ve mantıksal eşleştirme becerileri açısından daha zordur.

Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde; genel olarak, sorular yaş ilerledikçe daha kolay hale gelmektedir. Bu, yaştan arttıkça çocukların görsel algılama ve mantıksal eşleştirme alt boyutu geliştiğini ve daha karmaşık soruları çözebildiklerini göstermektedir. G3 ve G4 soruları, daha temel görsel algılama becerilerini ölçmekte, her yaş grubu için kolaylıkla çözülebilmektedir. Bu, bu iki sorunun diğerlerine göre daha kolay olduğunu ve çocukların bu tür soruları daha iyi çözebildiklerini göstermektedir. G10 ve G11 soruları, yaş ilerledikçe daha kolay çözülmektedir. Bu sorular daha fazla düşünsel kapasite gerektiren türden sorulardır. G15 ve G16 soruları, daha karmaşık görsel algılama becerilerini ölçmektedir. G19 ve G20 soruları, yaş ilerledikçe daha kolay hale gelse de çözülmesi en zor sorulardır. Bu, bu iki sorunun görsel algılama ve eşleştirme alt boyutunu ölçen daha ayırt edici zor sorular olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4.4. Problem Çözme Alt Boyutu Madde Güçlük Düzeyleri**

| Soru No | Genel Toplam | 61-64 aylık | 65-68 | 69-72 |
|---------|--------------|-------------|-------|-------|
| P1      | ,1           | ,1          | ,1    | ,1    |
| P2      | ,1           | ,1          | ,1    | ,1    |
| P3      | ,92          | ,90         | ,92   | ,93   |
| P4      | ,77          | ,74         | ,76   | ,78   |
| P5      | ,77          | ,72         | ,77   | ,80   |
| P6      | ,68          | ,58         | ,69   | ,73   |
| P7      | ,35          | ,42         | ,56   | ,66   |
| P8      | ,57          | ,36         | ,50   | ,51   |
| P9      | ,48          | ,34         | ,37   | ,53   |
| P10     | ,43          | ,21         | ,32   | ,44   |
| P11     | ,34          | ,21         | ,33   | ,42   |
| P12     | ,23          | ,10         | ,18   | ,33   |
| P13     | ,14          | ,03         | ,09   | ,22   |
| P14     | ,04          | ,00         | ,03   | ,08   |
| P15     | ,14          | ,07         | ,12   | ,18   |
| P16     | ,05          | ,00         | ,03   | ,09   |
| P17     | ,07          | ,01         | ,06   | ,12   |
| P18     | ,03          | ,00         | ,02   | ,07   |
| P19     | ,03          | ,00         | ,02   | ,05   |
| P20     | ,02          | ,00         | ,01   | ,04   |

Tablo 4.4’de Problem çözme alt boyutu madde güçlük düzeyleri verilmiştir. P1, P2 örnek madde olması nedeniyle tamamen doğru yanıt verildiği kabul edilmektedir. P3, P4 ve P5 de oldukça kolay çözülen maddelerdir. Tablonun devamında madde zorluk düzeyleri giderek artmaktadır. P6’dan itibaren madde güçlük düzeyleri daha ortalama düzeylere yaklaşır ve P20 çözülmesi en zor sorudur. P7’den P20’ye kadar olan maddeler, daha yüksek beceri gerektirdiğinden problem çözme alt boyutunu ölçerken ayırt edicidir.

Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde; genel olarak, sorular yaş ilerledikçe daha kolay hale gelmektedir. Bu, yaşın arttıkça çocukların bu tür soruları daha iyi çözebildiğini göstermektedir. P6 ve P7 soruları, her yaş grubu için ayırt ediciliği yüksek temel problem çözme alt boyutunu ölçen orta güçlük düzeylerine sahiptir. P10 ve P11 soruları, daha fazla düşünsel kapasite gerektirdiğinde yaşın artması ile daha kolay çözülebilmektedir. P15 ve

P16 soruları, oldukça güç sorulardır. P19 ve P20 soruları, çok güç sorulardır. Bu üst düzey problem çözme alt boyutunu ölçen daha karmaşık sorular olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4.5. Dikkat ve Hafıza Alt Boyutu Madde Güçlük Düzeyleri**

| Soru No | Genel Toplam | 61-64 aylık | 65-68 | 69-72 |
|---------|--------------|-------------|-------|-------|
| D1      | ,1           | ,1          | ,1    | ,1    |
| D2      | ,1           | ,1          | ,1    | ,1    |
| D3      | ,87          | ,89         | ,85   | ,88   |
| D4      | ,86          | ,87         | ,82   | ,89   |
| D5      | ,94          | ,93         | ,94   | ,94   |
| D6      | ,59          | ,75         | ,74   | ,76   |
| D7      | ,52          | ,57         | ,53   | ,66   |
| D8      | ,60          | ,59         | ,60   | ,59   |
| D9      | ,50          | ,47         | ,55   | ,53   |
| D10     | ,55          | ,41         | ,56   | ,50   |
| D11     | ,75          | ,46         | ,58   | ,57   |
| D12     | ,53          | ,40         | ,58   | ,55   |
| D13     | ,29          | ,21         | ,26   | ,34   |
| D14     | ,15          | ,23         | ,33   | ,30   |
| D15     | ,18          | ,21         | ,31   | ,29   |
| D16     | ,29          | ,09         | ,15   | ,18   |
| D17     | ,28          | ,17         | ,13   | ,23   |
| D18     | ,13          | ,07         | ,09   | ,20   |
| D19     | ,15          | ,12         | ,16   | ,15   |
| D20     | ,08          | ,07         | ,07   | ,09   |

Tablo 4.5’de Dikkat ve Hafıza alt boyutu madde güçlük düzeyleri verilmiştir. D1 ve D2 maddeler örnek madde olması nedeniyle tamamen doğru yanıt olarak kabul edilmektedir. D3, D4 ve D5 maddeleri kolaylıkla çözülebilmektedir. D6’dan itibaren madde güçlük düzeyleri daha ortalama düzeylere yaklaşır ve D20 en yüksek zorlukta çözülen maddedir. D6’dan D20’ye kadar olan maddelerin dikkat ve hafıza becerilerini ölçen bu testte daha zorlayıcı olduğunu gösterir.

Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde; genel olarak, sorular yaş ilerledikçe daha kolay hale gelmektedir. Bu, yaşın arttıkça çocukların dikkat ve hafıza ile ilgili soruları daha iyi çözebildiğini göstermektedir. D5 e kadar olan sorular, her yaş grubu için kolaydır. Bu, bu sorunun diğerlerine göre daha kolay olduğunu ve çocukların bu tür soruları daha iyi çözebildiğini göstermektedir. D6 ve D7 soruları, yaş ilerledikçe güçlük düzeylerinde azalma göstermektedir. Bu sorular, daha fazla dikkat ve hafıza becerisi gerektiren türden sorular olduğundan yaşın artmasıyla daha kolay çözülebilmektedir. D16 ve D17 soruları, zor çözülen sorulardır. Daha üst düzey beceri gerektirmektedir. D19 ve D20 soruları ise en güç sorulardır. Bu iki sorunun üst düzey dikkat ve hafıza becerilerini ölçen daha zor sorular olduğunu göstermektedir.

#### 4.2. Güvenirlik Analizi

Cronbach Alpha, bir ölçeğin iç tutarlılığını değerlendirmek ve ölçülen özelliklerin birbirleriyle uyumlu olduğunu ölçmek için kullanılan bir istatistiksel yöntemdir. Bu yöntemle zeka testinin güvenilirlik analizi sonuçlarını değerlendirebiliriz:

**Tablo 4.6. Ölçeğin Cronbach Alpha Değerleri**

| Ölçek                                          | Cronbach Alpha |
|------------------------------------------------|----------------|
| Sıralama alt boyutu                            | .811           |
| Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu | .732           |
| Problem Çözme alt boyutu                       | .778           |
| Dikkat ve Hafıza alt boyutu                    | .805           |
| Toplam                                         | .908           |

Tablo 4.6.'da Ölçeğin Cronbach Alpha Değerleri verilmiştir. Sıralama alt boyutu: Sıralama alt boyutu Cronbach Alpha değeri.811'dir. Bu değer, bu alt boyuttaki öğelerin birbirleriyle uyumlu olduğunu ve bu testin iç tutarlılığının iyi olduğunu gösterir. Yani, sıralama becerisi alt testinin soruları birbirleriyle iyi bir şekilde ilişkilidir.

Görsel Algı alt boyutu: Görsel algı alt boyutu Cronbach Alpha değeri.732'dir. Bu değer, bu alt boyuttaki öğelerin birbirleriyle uyumlu olduğunu göstermekle birlikte, iç tutarlılık

düzeyi diğer alt testlere göre biraz daha düşüktür. Yine de bu değer kabul edilebilir bir iç tutarlılık düzeyini gösterir.

**Problem Çözme alt boyutu:** Problem çözme alt boyutu Cronbach Alpha değeri .778'dir. Bu değer, bu alt boyuttaki öğelerin birbirleriyle uyumlu olduğunu ve bu testin iç tutarlılığının iyi olduğunu gösterir. Problem çözme alt boyutu alt testinin soruları arasındaki ilişki güçlüdür.

**Dikkat ve Hafıza:** Dikkat ve hafıza alt boyutu Cronbach Alpha değeri .805'tir. Bu değer, bu alt boyuttaki öğelerin birbirleriyle uyumlu olduğunu ve bu testin iç tutarlılığının iyi olduğunu gösterir. Yani, dikkat ve hafıza becerilerini ölçen sorular birbirleriyle güçlü bir şekilde ilişkilidir.

**Toplam:** Toplam ölçeğin Cronbach Alpha değeri .908'dir. Bu, zeka testinin genel iç tutarlılığının oldukça yüksek olduğunu gösterir. Bu da testin alt boyutları bir araya geldiğinde tutarlı bir şekilde bir zeka ölçüsü sağlayabildiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, bu zeka testi, iç tutarlılığı yüksek bir ölçek olarak kabul edilebilir. Bu da testin güvenilir bir şekilde bireylerin zeka seviyelerini ölçmek için kullanılabileceği anlamına gelir. Ancak, sadece güvenilirlik analizine dayalı olarak bir testin kalitesini değerlendirmek yeterli değildir.

### 4.3. Geçerlilik Analizleri

#### 4.3.1. İçerik Geçerliliği

**Tablo 4.7. Ölçek Maddelerin Birbiri İle Uyumu ve İlişkisi**

|                     |   | Görsel algı<br>alt boyutu | Problem<br>Çözme alt<br>boyutu | Dikkat ve<br>Hafıza alt<br>boyutu | Toplam |
|---------------------|---|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Sıralama alt boyutu | r | ,485**                    | ,618**                         | ,326**                            | ,804** |
|                     | p | .000                      | .000                           | .000                              | .000   |

|                                                |   |      |        |        |        |
|------------------------------------------------|---|------|--------|--------|--------|
|                                                | n | 1330 | 1330   | 1330   | 1330   |
| Görsel algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu | r | 1    | ,488** | ,305** | ,748** |
|                                                | p |      | .000   | .000   | .000   |
|                                                | n |      | 1330   | 1330   | 1330   |
|                                                | r |      | 1      | ,422** | ,827** |
| Problem Çözme alt boyutu                       | p |      |        | .000   | .000   |
|                                                | n |      |        | 1330   | 1330   |
|                                                | r |      |        | 1      | ,584** |
| Dikkat ve Hafıza alt boyutu                    | p |      |        |        | .000   |
|                                                | n |      |        |        | 1330   |

Tablo 4.7’de ölçek maddelerin birbiri ile uyumu ve ilişkisi verilmiştir. Burada farklı alt boyutların (sıralama, görsel algı, problem çözme, dikkat ve hafıza) madde madde birbiriyle uyumunu ve ilişkisini göstermektedir. Bu tür bir analiz, bir zeka testinin alt boyutlarının birbiriyle nasıl ilişkilendiğini ve genel bir zeka puanı oluşturmak için nasıl kullanılabileceğini anlamamıza yardımcı olmaktadır.

Sıralama alt boyutu ile Diğer Alt Testler Arasındaki İlişki: Sıralama alt boyutu ile görsel algı alt boyutu arasındaki ilişki ( $r=0,485$ ): Bu iki alt boyut arasında orta düzeyde bir pozitif ilişki bulunmaktadır. Yani, görsel algı yeteneği yüksek olan bireylerin sıralama becerileri genellikle daha yüksektir. Sıralama becerisi ile problem çözme arasındaki ilişki ( $r=0,618$ ): Bu iki alt boyut arasında daha güçlü bir pozitif ilişki bulunmaktadır. Problem çözme yeteneği yüksek olan bireylerin sıralama becerileri genellikle daha yüksektir. Sıralama becerisi ile dikkat ve hafıza arasındaki ilişki ( $r=0,326$ ): Bu iki alt test arasındaki ilişki daha düşüktür, ancak hala pozitif bir ilişki göstermektedir. Yani, dikkat ve hafıza yeteneği yüksek olan bireylerin sıralama becerileri genellikle daha yüksektir. Toplam ölçek ile korelasyonu ise ( $r=804$ ). Bu aradaki ilişkinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu ile Diğer Alt Testler Arasındaki İlişki: Görsel algı ile problem çözme arasındaki ilişki ( $r=0,488$ ): Bu iki alt boyut arasında orta düzeyde bir pozitif ilişki bulunmaktadır. Görsel algı yeteneği yüksek olan bireylerin problem çözme becerileri genellikle daha yüksektir. Görsel algı ile dikkat ve hafıza arasındaki ilişki ( $r=0,305$ ): Bu iki alt test arasındaki ilişki daha düşüktür, ancak hala pozitif bir ilişki göstermektedir. Yani, dikkat ve hafıza yeteneği yüksek olan bireylerin görsel algı becerileri

genellikle daha yüksektir. Toplam ölçek ile korelasyonu ise ( $r=748$ ). Bu aradaki ilişkinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

**Problem Çözme ile Dikkat ve Hafıza Alt Boyutu Arasındaki İlişki:** Problem çözme ile dikkat ve hafıza alt boyutları arasındaki ilişki ( $r=0,422$ ): Bu iki alt test arasındaki ilişki orta düzeydedir yüksektir. Problem çözme yeteneği yüksek olan bireylerin dikkat ve hafıza becerileri genellikle daha yüksektir. Toplam ölçek ile korelasyonu ise ( $r=827$ ). Bu aradaki ilişkinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

Genel olarak, bu analiz, bu zekâ testinin farklı alt boyutlarının birbiriyle ilişkili olduğunu ve bir bireyin genel zekâ düzeyini değerlendirmek için bu alt boyutların bir araya getirilebileceğini göstermektedir. Yüksek pozitif korelasyonlar, bu alt boyutların birbirine katkıda bulunduğunu ve genel bir zekâ puanı oluşturmak için bir araya getirildiğinde güvenilir bir sonuç verebileceğini göstermektedir.

Bu sonuçlar ışığında alt testlerin ve toplam puanının birbirleriyle yakın ilişki içinde olduğu ve içerik geçerliği gösterdiği söylenebilir.

#### 4.3.2. Madde Ayırt Ediciliği

Ölçeğin toplam puanları ile her bir maddenin ayırt ediciliği aşağıda verilmiştir.

**Tablo 4.8. Ölçeğin Toplam Puanları İle Her Bir Maddenin Ayırt Ediciliği**

| Madde No | Sıralama alt boyutu |      | Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu |      | Problem Çözme alt boyutu |      | Dikkat ve Hafıza alt boyutu |      |
|----------|---------------------|------|------------------------------------------------|------|--------------------------|------|-----------------------------|------|
|          | r                   | p    | r                                              | p    | r                        | p    | r                           | p    |
| 1        | 1                   |      | 1                                              |      | 1                        |      | 1                           |      |
| 2        | 1                   |      | 1                                              |      | 1                        |      | 1                           |      |
| 3        | ,389                | .000 | ,064                                           | .000 | ,251                     | .000 | ,291                        | .000 |
| 4        | ,459                | .000 | ,194                                           | .000 | ,211                     | .000 | ,344                        | .000 |
| 5        | ,358                | .000 | ,275                                           | .000 | ,410                     | .000 | ,274                        | .000 |
| 6        | ,512                | .000 | ,292                                           | .000 | ,404                     | .000 | ,473                        | .000 |
| 7        | ,291                | .000 | ,381                                           | .000 | ,516                     | .000 | ,357                        | .000 |
| 8        | ,439                | .000 | ,369                                           | .000 | ,460                     | .000 | ,418                        | .000 |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 9  | ,486 | .000 | ,438 | .000 | ,514 | .000 | ,397 | .000 |
| 10 | ,420 | .000 | ,308 | .000 | ,437 | .000 | ,374 | .000 |
| 11 | ,561 | .000 | ,464 | .000 | ,413 | .000 | ,473 | .000 |
| 12 | ,464 | .000 | ,466 | .000 | ,517 | .000 | ,468 | .000 |
| 13 | ,348 | .000 | ,371 | .000 | ,367 | .000 | ,451 | .000 |
| 14 | ,319 | .000 | ,284 | .000 | ,350 | .000 | ,484 | .000 |
| 15 | ,391 | .000 | ,093 | .000 | ,435 | .000 | ,334 | .000 |
| 16 | ,308 | .000 | ,374 | .000 | ,390 | .000 | ,361 | .000 |
| 17 | ,438 | .000 | ,269 | .000 | ,397 | .000 | ,347 | .000 |
| 18 | ,335 | .000 | ,372 | .000 | ,329 | .000 | ,293 | .000 |
| 19 | ,300 | .000 | ,352 | .000 | ,275 | .000 | ,270 | .000 |
| 20 | ,301 | .000 | ,214 | .000 | ,241 | .000 | ,215 | .000 |

Tablo 4.8’de ölçeğin toplam puanları ile her bir maddenin ayırt ediciliği verilmiştir. Her bir madde için dört farklı ölçüt altında elde edilen toplam puanlar ve bu puanların madde ile olan korelasyonlarını göstermektedir. Korelasyonlar, her bir ölçütün madde performansı ile arasındaki ilişkiyi ölçer.

Sıralama alt boyutu ile Korelasyonlar: Sıralama alt boyutu ölçütü ile madde puanları arasındaki korelasyon düşüktür. Bu durum yaş gruplarına göre maddelerin kademeli olarak zorluk derecesinin artmasından kaynaklanmaktadır.

Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme Alt Boyutu ile Korelasyonlar: Görsel algı ve mantıksal eşleştirme alt boyutu ile madde puanları arasındaki korelasyonlar genellikle düşüktür. Bu durum yaş gruplarına göre maddelerin kademeli olarak zorluk derecesinin artmasından kaynaklanmaktadır.

Problem Çözme alt boyutu ile Korelasyonlar: Problem çözme alt boyutu ile madde puanları arasındaki korelasyonlar, genellikle görsel algı ve mantıksal eşleştirme ile benzerdir. Bu durum yaş gruplarına göre maddelerin kademeli olarak zorluk derecesinin artmasından kaynaklanmaktadır.

Dikkat ve Hafıza alt boyutu ile Korelasyonlar: Dikkat ve hafıza alt boyutu ile madde puanları arasındaki korelasyonlar da genellikle düşüktür. Madde 14, bu ölçüt ile daha yüksek

bir korelasyon gösterirken, diğer maddelerde korelasyonlar düşüktür. Bu durum yaş gruplarına göre maddelerin kademeli olarak zorluk derecesinin artmasından kaynaklanmaktadır.

#### 4.3.3.Kriter Geçerliliği

**Tablo 4.9. 60-72 Aylık Çocuklar İçin Zeka Testi Sonuçlarının Diğer Zeka Testleri İle Korelasyonu**

|                    |   | Leiter | ASİS   |
|--------------------|---|--------|--------|
|                    | r | .882** | .813** |
| Toplam Zeka Ölçeği | p | ,000   | ,000   |
|                    | n | 40     | 40     |

Tablo 4.9’da 60-72 Aylık Çocuklar İçin Zeka Testi sonuçlarının Diğer Zeka Testleri İle Korelasyonu verilmiştir. Bu tablo, 60-72 aylık çocuklar için bir zeka testinin toplam zeka bölümünün, Leiter ve ASİS adlı diğer iki zeka testi ile olan korelasyonlarını göstermektedir. Korelasyon, iki değişken arasındaki ilişkiyi ölçen bir istatistiksel yöntemdir. İki değişken arasındaki korelasyon pozitif veya negatif olabilir ve korelasyonun değeri -1 ile 1 arasında bir aralıkta olabilir.

Leiter ve Toplam Zeka Bölümü Arasındaki Korelasyon ( $r=0,882^{**}$ ): Bu korelasyon oldukça yüksektir ve pozitif bir değere sahiptir. Yani, Leiter zeka testi ile Toplam Zeka Bölümü arasında güçlü ve pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Bu, Leiter testi sonuçları ile bu zeka testinin Toplam Zeka Bölümü arasında güçlü bir paralellik olduğunu ve bu iki test arasında yüksek bir uyum olduğunu göstermektedir.

ASİS ve Toplam Zeka Bölümü Arasındaki Korelasyon ( $r=0,813^{**}$ ): Bu korelasyon, Leiter ile benzer şekilde oldukça yüksektir ve pozitif bir değere sahiptir. ASİS zeka testi ile Toplam Zeka Bölümü arasında güçlü ve pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Bu, ASİS testi sonuçları ile bu zeka testinin Toplam Zeka Bölümü arasında güçlü bir paralellik olduğunu ve bu iki test arasında yüksek bir uyum olduğunu göstermektedir.

Genel olarak, bu sonuçlar, 60-72 aylık çocuklar için kullanılan bu zeka testinin Leiter ve ASİS zeka testleri ile yüksek bir korelasyona sahip olduğunu ve bu testler arasında benzer sonuçlar verdiğini göstermektedir. Yüksek korelasyon değerleri, bu zeka testinin güvenilir

ve geçerli bir ölçüm aracı olduğunu ve bu yaş grubundaki çocukların zeka düzeyini doğru bir şekilde değerlendirebildiğini göstermektedir.

**Tablo 4.10. 60-72 Aylık Çocuklar İçin Zeka Testi Sonuçlarının Test Tekrarı Sonuçları ile Korelasyonu**

|                    |   | Test / Tekrar Test |
|--------------------|---|--------------------|
|                    | r | .927**             |
| Toplam Zeka Ölçeği | p | .000               |
|                    | n | 40                 |

Tablo 4.10’da 60-72 Aylık Çocuklar İçin Zeka Testi Sonuçlarının Test Tekrarı Sonuçları ile Korelasyonu verilmiştir. Toplam Zeka Bölümü ve Test Tekrarı Arasındaki Korelasyon ( $r=0,927^{**}$ ): Bu korelasyon oldukça yüksektir ve pozitif bir değere sahiptir. Toplam Zeka Bölümü ile Test Tekrarı sonuçları arasında güçlü ve pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

Bu yüksek korelasyon değeri, bu zeka testinin tekrarlanabilir olduğunu ve test sonuçlarının istikrarlı bir şekilde benzer sonuçlar verdiğini göstermektedir. Yani, aynı çocuklar arasında testin tekrarlandığında sonuçların tutarlı olduğu söylenebilir.

Bu sonuçlar, bu zeka testinin güvenilirliğini ve tekrarlanabilirliğini göstermektedir. Yüksek korelasyon değeri, test sonuçlarının çocukların zeka düzeyini doğru bir şekilde ölçtüğünü ve testin tekrarlandığında benzer sonuçlar verdiğini göstermektedir. Bu nedenle, bu zeka testi bu yaş grubundaki çocukların zeka düzeyini değerlendirmek için güvenilir bir ölçüm aracı olarak kabul edilebilir.

#### 4.4. Demografik Özelliklere Göre Değerlendirme

**Tablo 4.11. 60-72 Aylık Çocukların Cinsiyetlerine göre Zeka Ölçeği Sonuçları**

| Puan                        | Gruplar | n   | $\bar{x}$ | ss    | Sh   | t     | SD   | P    |
|-----------------------------|---------|-----|-----------|-------|------|-------|------|------|
| Sıralama alt boyutu         | Kız     | 692 | 10,28     | 3,428 | ,130 | 2,632 | 1328 | .009 |
|                             | Erkek   | 638 | 9,77      | 3,542 | ,140 |       |      |      |
| Görsel Algı M.E. alt boyutu | Kız     | 692 | 11,37     | 3,164 | ,120 | -,412 | 1328 | .681 |
|                             | Erkek   | 638 | 11,44     | 3,216 | ,127 |       |      |      |
|                             | Kız     | 692 | 8,08      | 3,187 | ,121 | ,236  | 1328 | .814 |

|                             |       |     |       |        |      |       |      |      |
|-----------------------------|-------|-----|-------|--------|------|-------|------|------|
| Problem Çözme alt boyutu    | Erkek | 638 | 8,04  | 2,974  | ,118 |       |      |      |
| Dikkat ve Hafıza alt boyutu | Kız   | 692 | 9,06  | 4,746  | ,180 | -     | 1328 | .217 |
|                             | Erkek | 638 | 9,37  | 4,443  | ,176 | 1,235 |      |      |
| Toplam                      | Kız   | 692 | 40,09 | 10,476 | ,398 | 1,165 | 1328 | .244 |
|                             | Erkek | 638 | 39,41 | 10,668 | ,422 |       |      |      |

Tablo 4.11’de 60-72 aylık çocukların cinsiyetlerine göre zeka ölçeği sonuçları verilmiştir. "Sıralama alt boyutu " kategorisi, hem kız çocukları hem de erkek çocuklarının zeka ölçeği sonuçlarının ortalama puanlarını içerir. Kız çocukları ortalama 10.28 puan alırken, erkek çocuklarının ortalama puanı 9.77’dir. Bu, kız çocuklarının ortalama olarak daha yüksek bir sıralama puanına sahip olduğunu göstermektedir. "t" değeri 2.632 ve "P" değeri 0.009’dur, bu da kız çocuklarının sıralama puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde erkek çocuklardan daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu: Bu kategori, görsel algı ve mantıksal eşleştirme yeteneğini ölçmektedir. Kız çocukları ortalama 11.37 puan alırken, erkek çocuklarının ortalama puanı 11.44’tür. Bu, iki cinsiyet arasında görsel algıda çok az bir fark olduğunu göstermektedir. "t" değeri -0.412 ve "P" değeri 0.681’dir, bu da bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir.

Problem Çözme alt boyutu: Bu kategori, problem çözme becerilerini ölçmektedir. Kız çocukları ortalama 8.08 puan alırken, erkek çocuklarının ortalama puanı 8.04’tür. İki cinsiyet arasındaki fark çok küçük ve istatistiksel olarak anlamlı değildir. "t" değeri 0.236 ve "P" değeri 0.814’tir.

Dikkat ve Hafıza alt boyutu: Bu kategori, dikkat ve hafıza yeteneklerini ölçmektedir. Kız çocukları ortalama 9.06 puan alırken, erkek çocuklarının ortalama puanı 9.37’dir. İki cinsiyet arasındaki fark yine küçük ve istatistiksel olarak anlamlı değildir. "t" değeri -1.235 ve "P" değeri 0.217’dir.

Toplam: Bu kategori, tüm ölçüm kategorilerinin toplamını gösterir. Kız çocukları toplamda ortalama 40.09 puan alırken, erkek çocuklarının ortalama puanı 39.41’dir. İki cinsiyet arasındaki fark, küçük ve istatistiksel olarak anlamlı değildir. "t" değeri 1.165 ve "P" değeri .244’tir.

Sonuç olarak, bu verilere göre, 60-72 aylık kız çocukları ile erkek çocukları arasında sıralama puanları dışında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu sonuçlar, zekâ ölçümünde cinsiyetin belirli alanlarda fark yaratmadığını göstermektedir.

**Tablo 4.12. 60-72 Aylık Çocukların Yaş Gruplarına göre Zeka Ölçeği Sonuçları**

| Puan             | Gruplar       | N    | $\bar{x}$ | ss     | Var.K.         | KT        | SD   | KO       | F      | P    | Farklar |
|------------------|---------------|------|-----------|--------|----------------|-----------|------|----------|--------|------|---------|
| Sıralama         | 60-64 Aylık   | 300  | 8,86      | 3,224  | <b>G.Arası</b> | 787,200   | 2    | 393,600  | 33,901 | .000 | a/bc    |
|                  | 65-68 Aylık   | 450  | 9,82      | 3,225  | <b>G.İçi</b>   | 15407,067 | 1327 | 11,610   |        |      | b/c     |
|                  | 69-72 Aylık   | 580  | 10,81     | 3,630  | <b>Toplam</b>  | 16194,268 | 1329 |          |        |      |         |
|                  | <b>Toplam</b> | 1330 | 10,04     | 3,491  |                |           |      |          |        |      |         |
| Görsel Algı M.E. | 60-64 Aylık   | 300  | 10,54     | 3,195  | <b>G.Arası</b> | 381,983   | 2    | 190,992  | 19,308 | .000 | a/bc    |
|                  | 65-68 Aylık   | 450  | 11,31     | 3,436  | <b>G.İçi</b>   | 13126,390 | 1327 | 9,892    |        |      | b/c     |
|                  | 69-72 Aylık   | 580  | 11,92     | 2,871  | <b>Toplam</b>  | 13508,373 | 1329 |          |        |      |         |
|                  | <b>Toplam</b> | 1330 | 11,40     | 3,188  |                |           |      |          |        |      |         |
| Problem Çözme    | 60-64 Aylık   | 300  | 6,69      | 2,189  | <b>G.Arası</b> | 1090,065  | 2    | 545,032  | 62,553 | .000 | a/bc    |
|                  | 65-68 Aylık   | 450  | 7,80      | 2,779  | <b>G.İçi</b>   | 11562,374 | 1327 | 8,713    |        |      | b/c     |
|                  | 69-72 Aylık   | 580  | 8,98      | 3,392  | <b>Toplam</b>  | 12652,439 | 1329 |          |        |      |         |
|                  | <b>Toplam</b> | 1330 | 8,06      | 3,085  |                |           |      |          |        |      |         |
| Dikkat ve Hafıza | 60-64 Aylık   | 300  | 8,57      | 4,216  | <b>G.Arası</b> | 252,462   | 2    | 126,231  | 6,001  | .003 | a/bc    |
|                  | 65-68 Aylık   | 450  | 9,04      | 4,529  | <b>G.İçi</b>   | 27914,263 | 1327 | 21,036   |        |      | b/c     |
|                  | 69-72 Aylık   | 580  | 9,66      | 4,809  | <b>Toplam</b>  | 28166,725 | 1329 |          |        |      |         |
|                  | <b>Toplam</b> | 1330 | 9,21      | 4,604  |                |           |      |          |        |      |         |
| Toplam           | 60-64 Aylık   | 300  | 35,60     | 9,271  | <b>G.Arası</b> | 9339,341  | 2    | 4669,670 | 44,536 | .000 | a/bc    |
|                  | 65-68 Aylık   | 450  | 39,17     | 9,978  | <b>G.İçi</b>   | 39139,468 | 1327 | 104,853  |        |      | b/c     |
|                  | 69-72 Aylık   | 580  | 42,38     | 10,896 | <b>Toplam</b>  | 48478,809 | 1329 |          |        |      |         |
|                  | <b>Toplam</b> | 1330 | 39,77     | 10,570 |                |           |      |          |        |      |         |

Tablo 12’de 60-72 aylık çocukların yaş gruplarına göre zekâ ölçeği sonuçları verilmiştir. Sıralama alt boyutu: 60-64 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama sıralama puanı 8.86’dir. 65-68 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama sıralama puanı 9.82’dir. 69-72 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama sıralama puanı 10.81’dir. Toplamda, 60-72 aylık çocukların ortalama sıralama puanı 10.04’tür. "F" değeri 33.901 ve "P" değeri 0.000’dir. Bu, yaş grupları arasındaki sıralama puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda yaş grupları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüş ve yükseldikçe başarı puanının arttığı görülmüştür.

Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu: 60-64 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme puanı 10.54’tür. 65-68 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama görsel algı puanı 11.31’dir. 69-72 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama görsel algı puanı 11.92’dir. Toplamda, 60-72 aylık çocukların

ortalama görsel algı puanı 11.40'tır. "F" değeri 19.308 ve "P" değeri 0.000'dir. Bu, yaş grupları arasındaki Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda yaş grupları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüş ve yükseldikçe başarı puanının arttığı görülmüştür.

Problem Çözme alt boyutu: 60-64 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama problem çözme puanı 6.69'dur. 65-68 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama problem çözme puanı 7.80'dir. 69-72 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama problem çözme puanı 8.98'dir. Toplamda, 60-72 aylık çocukların ortalama problem çözme puanı 8.06'dır. "F" değeri 62.553 ve "P" değeri 0.000'dir. Bu, yaş grupları arasındaki problem çözme puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda yaş grupları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüş ve yükseldikçe başarı puanının arttığı görülmüştür.

Dikkat ve Hafıza alt boyutu: 60-64 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama dikkat ve hafıza puanı 8.57'dir. 65-68 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama dikkat ve hafıza puanı 9.04'tür. 69-72 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama dikkat ve hafıza puanı 9.66'dır. Toplamda, 60-72 aylık çocukların ortalama dikkat ve hafıza puanı 9.21'dir. "F" değeri 6.001 ve "P" değeri 0.003'tür. Bu, yaş grupları arasındaki dikkat ve hafıza puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda yaş grupları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüş ve yükseldikçe başarı puanının arttığı görülmüştür.

Toplam Ölçek: 60-64 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama toplam puan 35.60'tır. 65-68 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama toplam puan 39.17'dir. 69-72 Aylık yaş grubundaki çocuklar için ortalama toplam puan 42.38'dir. Toplamda, 60-72 aylık çocukların ortalama toplam puanı 39.77'dir. "F" değeri 44.536 ve "P" değeri 0.000'dir. Bu, yaş grupları arasındaki toplam puanların istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda yaş grupları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüş ve yükseldikçe başarı puanının arttığı görülmüştür.

Sonuç olarak, bu verilere göre, farklı yaş grupları arasında zekâ ölçeği sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmaktadır. Yaş gruplarına göre puanların değişkenlik

gösterdiği ve büyük yaş gruplarının diğerlerine göre daha yüksek puanlar aldığı görülmektedir.

**Tablo 4.13. 60-72 Aylık Çocukların Ailelerinin Ekonomik Durumuna göre Zeka Ölçeği Sonuçları**

| Puan                     | Gruplar | N    | $\bar{x}$ | ss     | Var.K.         | KT         | SD   | KO       | F      | P    | Farklar |
|--------------------------|---------|------|-----------|--------|----------------|------------|------|----------|--------|------|---------|
| <b>Sıralama</b>          | Düşük   | 254  | 8,51      | 3,502  | <b>G.Arası</b> | 813,254    | 2    | 406,627  | 35,082 | .000 | a/bc    |
|                          | Orta    | 982  | 10,31     | 3,460  | <b>G.İçi</b>   | 15381,014  | 1327 | 11,591   |        |      | b/c     |
|                          | Yüksek  | 94   | 11,30     | 2,391  | <b>Toplam</b>  | 16194,268  | 1329 |          |        |      |         |
|                          | Toplam  | 1330 | 10,04     | 3,491  |                |            |      |          |        |      |         |
| <b>Görsel Algı M. E.</b> | Düşük   | 254  | 10,68     | 3,033  | <b>G.Arası</b> | 320,947    | 2    | 160,473  | 16,148 | .000 | a/bc    |
|                          | Orta    | 982  | 11,46     | 3,225  | <b>G.İçi</b>   | 13187,426  | 1327 | 9,938    |        |      | b/c     |
|                          | Yüksek  | 94   | 12,81     | 2,657  | <b>Toplam</b>  | 13508,373  | 1329 |          |        |      |         |
|                          | Toplam  | 1330 | 11,40     | 3,188  |                |            |      |          |        |      |         |
| <b>Problem Çözme</b>     | Düşük   | 254  | 7,48      | 2,664  | <b>G.Arası</b> | 108,140    | 2    | 54,070   | 5,720  | .003 | a/bc    |
|                          | Orta    | 982  | 8,19      | 3,176  | <b>G.İçi</b>   | 12544,299  | 1327 | 9,453    |        |      | b/c     |
|                          | Yüksek  | 94   | 8,30      | 3,033  | <b>Toplam</b>  | 12652,439  | 1329 |          |        |      |         |
|                          | Toplam  | 1330 | 8,06      | 3,085  |                |            |      |          |        |      |         |
| <b>Dikkat ve Hafıza</b>  | Düşük   | 254  | 9,31      | 4,446  | <b>G.Arası</b> | 49,815     | 2    | 24,908   | 1,176  | .309 |         |
|                          | Orta    | 982  | 9,25      | 4,575  | <b>G.İçi</b>   | 28116,909  | 1327 | 21,188   |        |      |         |
|                          | Yüksek  | 94   | 8,51      | 5,267  | <b>Toplam</b>  | 28166,725  | 1329 |          |        |      |         |
|                          | Toplam  | 1330 | 9,21      | 4,604  |                |            |      |          |        |      |         |
| <b>Toplam Ölçek</b>      | Düşük   | 254  | 36,93     | 9,297  | <b>G.Arası</b> | 2931,723   | 2    | 1465,862 | 13,365 | .000 | a/bc    |
|                          | Orta    | 982  | 40,25     | 10,857 | <b>G.İçi</b>   | 145547,086 | 1327 | 109,681  |        |      | b/c     |
|                          | Yüksek  | 94   | 42,40     | 9,302  | <b>Toplam</b>  | 148478,809 | 1329 |          |        |      |         |
|                          | Toplam  | 1330 | 39,77     | 10,570 |                |            |      |          |        |      |         |

Tablo 4.13’de 60-72 aylık çocukların ailelerinin ekonomik durumuna göre zekâ ölçeği sonuçları verilmiştir. Sıralama alt boyutu: Düşük ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama sıralama alt boyutu puanı 8.51’dir. Orta ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama sıralama alt boyutu puanı 10.31’dir. Yüksek ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama sıralama alt boyutu puanı 11.30’dur. Toplamda, tüm ekonomik durum gruplarındaki çocukların ortalama sıralama alt boyutu puanı 10.04’tür.

"F" değeri 35.082 ve "P" değeri 0.000'dir. Bu, ekonomik durum grupları arasındaki sıralama puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda ailenin ekonomik durumu grupları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüş ve yükseldikçe başarı puanının arttığı görülmüştür.

Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu: Düşük ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu puanı 10.68'dir. Orta ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama görsel algı puanı 11.46'dır. Yüksek ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama görsel algı puanı 12.81'dir. Toplamda, tüm ekonomik durum gruplarındaki çocukların ortalama görsel algı puanı 11.40'tır. "F" değeri 16.148 ve "P" değeri 0.000'dir. Bu, ekonomik durum grupları arasındaki Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda ailenin ekonomik durumu grupları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüş ve yükseldikçe başarı puanının arttığı görülmüştür.

Problem Çözme alt boyutu: Düşük ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama problem çözme puanı 7.48'dir. Orta ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama problem çözme puanı 8.19'dur. Yüksek ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama problem çözme puanı 8.30'dur. Toplamda, tüm ekonomik durum gruplarındaki çocukların ortalama problem çözme puanı 8.06'dır. "F" değeri 5.720 ve "P" değeri 0.003'tür. Bu, ekonomik durum grupları arasındaki problem çözme puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda ailenin ekonomik durumu grupları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüş ve yükseldikçe başarı puanının arttığı görülmüştür.

Dikkat ve Hafıza alt boyutu: Düşük ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama dikkat ve hafıza alt boyutu puanı 9.31'dir. Orta ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama dikkat ve hafıza puanı 9.25'tir. Yüksek ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama dikkat ve hafıza puanı 8.51'dir. Toplamda, tüm ekonomik durum gruplarındaki çocukların ortalama dikkat ve hafıza puanı 9.21'dir. "F" değeri 1.176 ve "P" değeri 0.309'dur. Bu, ekonomik durum grupları arasındaki dikkat ve hafıza puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklı olmadığını göstermektedir.

Toplam Ölçek: Düşük ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama toplam ölçek puanı 36.93'tür. Orta ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama toplam ölçek puanı 40.25'tir. Yüksek ekonomik durumda olan ailelerin çocuklarının ortalama toplam ölçek puanı 42.40'tır. Toplamda, tüm ekonomik durum gruplarındaki çocukların ortalama toplam ölçek puanı 39.77'dir. "F" değeri 13.365 ve "P" değeri 0.000'dir. Bu, ekonomik durum grupları arasındaki toplam ölçek puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda ailenin ekonomik durumu grupları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüş ve yükseldikçe başarı puanının arttığı görülmüştür.

Sonuç olarak, bu verilere göre, ailelerin ekonomik durumu ile çocukların zekâ ölçeği sonuçları arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmaktadır. Çocukların zekâ ölçeği sonuçları, ailelerin ekonomik durumlar arttıkça daha yüksek puan aldıkları yönüyle farklılık göstermektedir.

**Tablo 4.14. 60-72 Aylık Çocukların Okul Türlerine göre Zeka Ölçeği Sonuçları**

| Puan             | Gruplar | n    | $\bar{x}$ | ss     | Sh   | t     | SD   | P    |
|------------------|---------|------|-----------|--------|------|-------|------|------|
| Sıralama         | Devlet  | 1186 | 10,05     | 3,500  | ,102 | ,435  | 1328 | .664 |
|                  | Özel    | 144  | 9,92      | 3,422  | ,285 |       |      |      |
| Görsel Algı ME.  | Devlet  | 1186 | 11,42     | 3,181  | ,092 | ,450  | 1328 | .653 |
|                  | Özel    | 144  | 11,29     | 3,258  | ,271 |       |      |      |
| Problem Çözme    | Devlet  | 1186 | 8,07      | 3,125  | ,091 | ,295  | 1328 | .768 |
|                  | Özel    | 144  | 7,99      | 2,752  | ,229 |       |      |      |
| Dikkat ve Hafıza | Devlet  | 1186 | 9,28      | 4,570  | ,133 | 1,590 | 1328 | .112 |
|                  | Özel    | 144  | 8,63      | 4,851  | ,404 |       |      |      |
| Toplam Ölçek     | Devlet  | 1186 | 39,82     | 10,654 | ,309 | ,569  | 1328 | .569 |
|                  | Özel    | 144  | 39,29     | 9,869  | ,822 |       |      |      |

Tablo 4.14'de 60-72 aylık çocukların okul türlerine göre zekâ ölçeği sonuçları verilmiştir. Sıralama Alt Boyutu: Devlet okullarına giden çocukların ortalama sıralama puanı 10.05'tir. Özel okullara giden çocukların ortalama sıralama puanı 9.92'dir. "t" değeri 0.435 ve "P" değeri 0.664'tür. Bu, sıralama alt boyutu puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Yani, devlet okullarına giden çocuklar ile özel okullara giden çocuklar arasında sıralama puanlarında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme Alt Boyutu: Devlet okullarına giden çocukların ortalama görsel algı puanı 11.42'dir. Özel okullara giden çocukların ortalama görsel algı puanı 11.29'dur. "t" değeri 0.450 ve "P" değeri 0.653'tür. Bu, Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Yani, devlet okullarına giden çocuklar ile özel okullara giden çocuklar arasında görsel algı puanlarında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Problem Çözme Alt Boyutu: Devlet okullarına giden çocukların ortalama problem çözme puanı 8.07'dir. Özel okullara giden çocukların ortalama problem çözme puanı 7.99'dur. "t" değeri 0.295 ve "P" değeri 0.768'tür. Bu, problem çözme alt boyutu puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Yani, devlet okullarına giden çocuklar ile özel okullara giden çocuklar arasında problem çözme puanlarında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Dikkat ve Hafıza Alt Boyutu: Devlet okullarına giden çocukların ortalama dikkat ve hafıza puanı 9.28'dir. Özel okullara giden çocukların ortalama dikkat ve hafıza puanı 8.63'tür. "t" değeri 1.590 ve "P" değeri 112'dir. Bu, dikkat ve hafıza alt boyutu puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Yani, devlet okullarına giden çocuklar ile özel okullara giden çocuklar arasında dikkat ve hafıza puanlarında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Toplam Ölçek: Devlet okullarına giden çocukların ortalama toplam ölçek puanı 39.82'dir. Özel okullara giden çocukların ortalama toplam ölçek puanı 39.29'dur. "t" değeri 0.569 ve "P" değeri 0.569'tür. Bu, toplam ölçek puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Yani, devlet okullarına giden çocuklar ile özel okullara giden çocuklar arasında toplam ölçek puanlarında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Sonuç olarak, bu verilere göre, devlet okullarına giden çocuklar ile özel okullara giden çocuklar arasında sıralama, görsel algı, problem çözme dikkat ve hafıza ve toplam ölçek puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

**Tablo 4.15. 60-72 Aylık Çocukların Anne Eğitim Durumuna göre Zeka Ölçeği Sonuçları**

| Puan     | Gruplar | N   | $\bar{x}$ | ss    | Var.K.<br>G.Arası | KT       | SD | KO      | F      | P    |        |
|----------|---------|-----|-----------|-------|-------------------|----------|----|---------|--------|------|--------|
| Sıralama | İlkokul | 216 | 8,79      | 3,418 |                   | 2195,925 | 4  | 548,981 | 51,963 | ,000 | ab/cde |

|  |               |      |       |        |                |               |      |         |        |      |        |
|--|---------------|------|-------|--------|----------------|---------------|------|---------|--------|------|--------|
|  | Ortaokul      | 168  | 8,35  | 3,476  | <b>G.İçi</b>   | 13998,34<br>3 | 1325 | 10,565  |        |      | c/de   |
|  | Lise          | 470  | 9,58  | 3,262  | <b>Toplam</b>  | 16194,26<br>8 | 1329 |         |        |      |        |
|  | Üniversite    | 462  | 11,60 | 3,100  |                |               |      |         |        |      |        |
|  | Yüksek lisans | 14   | 13,29 | 1,899  |                |               |      |         |        |      |        |
|  | Toplam        | 1330 | 10,04 | 3,491  |                |               |      |         |        |      |        |
|  | İlkokul       | 216  | 10,06 | 3,496  | <b>G.Arası</b> | 1748,167      | 4    | 437,042 | 49,241 | .000 | ab/cde |
|  | Ortaokul      | 168  | 10,07 | 2,966  | <b>G.İçi</b>   | 11760,20<br>6 | 1325 | 8,876   |        |      | c/de   |
|  | Lise          | 470  | 11,04 | 2,878  | <b>Toplam</b>  | 13508,37<br>3 | 1329 |         |        |      |        |
|  | Üniversite    | 462  | 12,81 | 2,838  |                |               |      |         |        |      |        |
|  | Yüksek lisans | 14   | 13,93 | 2,269  |                |               |      |         |        |      |        |
|  | Toplam        | 1330 | 11,40 | 3,188  |                |               |      |         |        |      |        |
|  | İlkokul       | 216  | 7,17  | 2,889  | <b>G.Arası</b> | 1563,148      | 4    | 390,787 | 46,693 | .000 | ab/cde |
|  | Ortaokul      | 168  | 6,73  | 2,559  | <b>G.İçi</b>   | 11089,29<br>1 | 1325 | 8,369   |        |      | c/de   |
|  | Lise          | 470  | 7,63  | 2,528  | <b>Toplam</b>  | 12652,43<br>9 | 1329 |         |        |      |        |
|  | Üniversite    | 462  | 9,26  | 3,313  |                |               |      |         |        |      |        |
|  | Yüksek lisans | 14   | 13,00 | 3,328  |                |               |      |         |        |      |        |
|  | Toplam        | 1330 | 8,06  | 3,085  |                |               |      |         |        |      |        |
|  | İlkokul       | 216  | 7,51  | 3,912  | <b>G.Arası</b> | 1645,331      | 4    | 411,333 | 20,550 | .000 | ab/cde |
|  | Ortaokul      | 168  | 8,01  | 4,148  | <b>G.İçi</b>   | 26521,39<br>4 | 1325 | 20,016  |        |      | c/de   |
|  | Lise          | 470  | 9,17  | 4,502  | <b>Toplam</b>  | 28166,72<br>5 | 1329 |         |        |      |        |
|  | Üniversite    | 462  | 10,38 | 4,829  |                |               |      |         |        |      |        |
|  | Yüksek lisans | 14   | 12,43 | 2,821  |                |               |      |         |        |      |        |
|  | Toplam        | 1330 | 9,21  | 4,604  |                |               |      |         |        |      |        |
|  | İlkokul       | 216  | 34,63 | 9,831  | <b>G.Arası</b> | 1645,331      | 4    | 411,333 | 20,550 | .000 | ab/cde |
|  | Ortaokul      | 168  | 34,11 | 9,901  | <b>G.İçi</b>   | 26521,39<br>4 | 1325 | 20,016  |        |      | c/de   |
|  | Lise          | 470  | 38,44 | 8,923  | <b>Toplam</b>  | 28166,72<br>5 | 1329 |         |        |      |        |
|  | Üniversite    | 462  | 45,18 | 9,941  |                |               |      |         |        |      |        |
|  | Yüksek lisans | 14   | 52,64 | 7,355  |                |               |      |         |        |      |        |
|  | Toplam        | 1330 | 39,77 | 10,570 |                |               |      |         |        |      |        |

Tablo 4.15’de 60-72 aylık çocukların anne eğitim durumuna göre zeka ölçeği sonuçları verilmiştir. Sıralama Alt Boyutu: İlkokul mezunu annelere sahip çocukların ortalama sıralama puanı 8.79'dur. Ortaokul mezunu annelere sahip çocukların ortalama sıralama alt boyutu puanı 8.35'tir. Lise mezunu annelere sahip çocukların ortalama sıralama puanı 9.58'dir. Üniversite mezunu annelere sahip çocukların ortalama sıralama alt boyutu puanı

11.60'tır. Yüksek lisans mezunu annelere sahip çocukların ortalama sıralama alt boyutu puanı 13.29'dur. "F" değeri 51.963 ve "P" değeri 0.000'dir. Bu, anne eğitim düzeyi grupları arasındaki sıralama puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklı olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda İlkokul ve Ortaokul mezunları olan grup ile Lise, Üniversite ve Yüksek Lisans Mezunları olan gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür.

Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme Alt Boyutu: İlkokul mezunu annelere sahip çocukların ortalama görsel algı puanı 10.06'dır. Ortaokul mezunu annelere sahip çocukların ortalama görsel algı puanı 10.07'dir. Lise mezunu annelere sahip çocukların ortalama görsel algı puanı 11.04'tür. Üniversite mezunu annelere sahip çocukların ortalama görsel algı puanı 12.81'dir. "F" değeri 49.241 ve "P" değeri 0.000'dir. Bu, anne eğitim düzeyi grupları arasındaki görsel algı puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklı olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda İlkokul ve Ortaokul mezunları olan grup ile Lise, Üniversite ve Yüksek Lisans Mezunları olan gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür.

Problem Çözme Alt Boyutu: İlkokul mezunu annelere sahip çocukların ortalama problem çözme alt boyutu puanı 7.17'dir. Ortaokul mezunu annelere sahip çocukların ortalama problem çözme alt boyutu puanı 6.73'tür. Lise mezunu annelere sahip çocukların ortalama problem çözme alt boyutu puanı 7.63'tür. Üniversite mezunu annelere sahip çocukların ortalama problem çözme alt boyutu puanı 9.26'dır. Yüksek lisans mezunu annelere sahip çocukların ortalama problem çözme alt boyutu puanı 13.93'tür. "F" değeri 46.693 ve "P" değeri 0.000'dir. Bu, anne eğitim düzeyi grupları arasındaki problem çözme alt boyutu puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklı olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda İlkokul ve Ortaokul mezunları olan grup ile Lise, Üniversite ve Yüksek Lisans Mezunları olan gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür.

Dikkat ve Hafıza Alt Boyutu: İlkokul mezunu annelere sahip çocukların ortalama dikkat ve hafıza alt boyutu puanı 7.51'dir. Ortaokul mezunu annelere sahip çocukların ortalama dikkat ve hafıza alt boyutu puanı 8.01'dir. Lise mezunu annelere sahip çocukların ortalama dikkat ve hafıza alt boyutu puanı 9.17'dir. Üniversite mezunu annelere sahip çocukların ortalama dikkat ve hafıza alt boyutu puanı 9.26'dır. Yüksek lisans mezunu annelere sahip çocukların ortalama dikkat ve hafıza alt boyutu puanı 13.00'tur. "F" değeri 20.550 ve "P"

değeri 0.000'dir. Bu, anne eğitim düzeyi grupları arasındaki dikkat ve hafıza alt boyutu puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklı olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda İlkokul ve Ortaokul mezunları olan grup ile Lise, Üniversite ve Yüksek Lisans Mezunları olan gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür.

**Toplam Ölçek:** İlkokul mezunu annelere sahip çocukların ortalama toplam ölçek puanı 34.63'tür. Ortaokul mezunu annelere sahip çocukların ortalama toplam ölçek puanı 39.82'dir. Lise mezunu annelere sahip çocukların ortalama toplam ölçek puanı 9.17'dir. Üniversite mezunu annelere sahip çocukların ortalama toplam ölçek puanı 10.38'tir. Yüksek lisans mezunu annelere sahip çocukların ortalama toplam ölçek puanı 12.43'tür. "F" değeri 76.067 ve "P" değeri 0.000'dir. Bu, anne eğitim düzeyi grupları arasındaki toplam ölçek puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklı olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda İlkokul ve Ortaokul mezunları olan grup ile Lise, Üniversite ve Yüksek Lisans Mezunları olan gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak, bu verilere göre, çocukların anne eğitim düzeyleri ile zekâ ölçeği sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır. Anne eğitim düzeyi yükseldikçe zekâ ölçeği sonuçlarının arttığı gözlemlenmektedir.

**Tablo 4.16. 60-72 Aylık Çocukların Baba Eğitim Durumuna göre Zeka Ölçeği Sonuçları**

| Puan            | Gruplar       | N    | $\bar{x}$ | ss    | Var.K.         | KT            | SD   | KO          | F      | P    | Farklar |
|-----------------|---------------|------|-----------|-------|----------------|---------------|------|-------------|--------|------|---------|
| Sıralama        | İlkokul       | 138  | 8,58      | 3,710 | <b>G.Arası</b> | 2169,667      | 4    | 542,41<br>7 | 51,246 | ,000 | ab/cde  |
|                 | Ortaokul      | 222  | 8,11      | 3,388 | <b>G.İçi</b>   | 14024,60<br>0 | 1325 | 10,585      |        |      | c/de    |
|                 | Lise          | 450  | 9,84      | 3,045 | <b>Toplam</b>  | 16194,26<br>8 | 1329 |             |        |      |         |
|                 | Üniversite    | 508  | 11,37     | 3,261 |                |               |      |             |        |      |         |
|                 | Yüksek Lisans | 12   | 13,33     | 2,060 |                |               |      |             |        |      |         |
|                 | Toplam        | 1330 | 10,04     | 3,491 |                |               |      |             |        |      |         |
| Görsel Algı ME. | İlkokul       | 138  | 10,25     | 3,874 | <b>G.Arası</b> | 1328,988      | 4    | 332,24<br>7 | 36,145 | ,000 | ab/cde  |
|                 | Ortaokul      | 222  | 10,00     | 3,027 | <b>G.İçi</b>   | 12179,38<br>4 | 1325 | 9,192       |        |      | c/de    |
|                 | Lise          | 450  | 11,15     | 2,701 | <b>Toplam</b>  | 13508,37<br>3 | 1329 |             |        |      |         |

|                  |               |          |       |        |         |            |           |         |          |        |        |        |
|------------------|---------------|----------|-------|--------|---------|------------|-----------|---------|----------|--------|--------|--------|
| Problem Çözme    | Üniversite    | 508      | 12,49 | 3,068  | G.Arası | 1326,403   | 4         | 331,601 | 38,793   | ,000   | ab/cde |        |
|                  | Yüksek Lisans | 12       | 14,08 | 2,109  |         |            |           |         |          |        |        |        |
|                  | Toplam        | 1330     | 11,40 | 3,188  |         |            |           |         |          |        |        |        |
|                  | İlkokul       | 138      | 7,09  | 2,812  | G.İçi   | 11326,036  | 1325      | 8,548   |          |        | c/de   |        |
|                  | Ortaokul      | 222      | 6,90  | 2,531  |         |            |           |         |          |        |        |        |
|                  | Lise          | 450      | 7,70  | 2,473  |         |            |           |         |          |        |        |        |
|                  | Üniversite    | 508      | 9,04  | 3,428  | Toplam  | 12652,439  | 1329      |         |          |        |        |        |
|                  | Yüksek Lisans | 12       | 13,50 | 3,344  |         |            |           |         |          |        |        |        |
|                  | Toplam        | 1330     | 8,06  | 3,085  |         |            |           |         |          |        |        |        |
| Dikkat ve hafıza | İlkokul       | 138      | 7,97  | 3,862  | G.Arası | 982,687    | 4         | 245,672 | 11,974   | ,000   | ab/cde |        |
|                  | Ortaokul      | 222      | 8,56  | 4,702  |         |            |           |         |          |        |        |        |
|                  | Lise          | 450      | 8,81  | 4,429  |         |            |           |         |          |        |        |        |
|                  | Üniversite    | 508      | 10,08 | 4,750  | Toplam  | 28166,725  | 1329      |         |          |        |        |        |
|                  | Yüksek Lisans | 12       | 13,50 | ,798   |         |            |           |         |          |        |        |        |
|                  | Toplam        | 1330     | 9,21  | 4,604  |         |            |           |         |          |        |        |        |
|                  | Toplam Ölçek  | İlkokul  | 138   | 34,47  | 11,057  | G.Arası    | 22229,286 | 4       | 5557,322 | 58,325 | ,000   | ab/cde |
|                  |               | Ortaokul | 222   | 34,92  | 9,579   |            |           |         |          |        |        |        |
|                  |               | Lise     | 450   | 38,43  | 8,719   |            |           |         |          |        |        |        |
| Üniversite       |               | 508      | 44,15 | 10,396 | Toplam  | 148478,809 | 1329      |         |          |        |        |        |
| Yüksek Lisans    |               | 12       | 54,42 | 5,178  |         |            |           |         |          |        |        |        |
| Toplam           |               | 1330     | 39,77 | 10,570 |         |            |           |         |          |        |        |        |

Tablo 4.16’da 60-72 aylık çocukların baba eğitim durumuna göre zeka ölçeği sonuçları verilmiştir. Sıralama alt boyutu: İlkokul mezunu babalara sahip çocukların ortalama sıralama alt boyutu puanı 8.58’dir. Ortaokul mezunu babalara sahip çocukların ortalama sıralama puanı 8.11’dir. Lise mezunu babalara sahip çocukların ortalama sıralama alt boyutu puanı 9.84’tür. Üniversite mezunu babalara sahip çocukların ortalama sıralama alt boyutu puanı 11.37’dir. Yüksek lisans mezunu babalara sahip çocukların ortalama sıralama alt boyutu puanı 13.33’tür. "F" değeri 51.246 ve "P" değeri 0.000’dir. Bu, baba eğitim düzeyi grupları arasındaki sıralama alt boyutu puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda İlkokul ve Ortaokul mezunları olan grup

ile Lise, Üniversite ve Yüksek Lisans Mezunları olan gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür.

Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme Alt Boyutu: İlkokul mezunu babalara sahip çocukların ortalama Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu puanı 10.25'tir. Ortaokul mezunu babalara sahip çocukların ortalama görsel algı puanı 10.00'dir. Lise mezunu babalara sahip çocukların ortalama görsel algı puanı 11.15'tür. Üniversite mezunu babalara sahip çocukların ortalama Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu puanı 12.49'dir. Yüksek lisans mezunu babalara sahip çocukların ortalama görsel algı puanı 14.08'dir. "F" değeri 36.145 ve "P" değeri 0.000'dir. Bu, baba eğitim düzeyi grupları arasındaki Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme alt boyutu puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda İlkokul ve Ortaokul mezunları olan grup ile Lise, Üniversite ve Yüksek Lisans Mezunları olan gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür.

Problem Çözme Alt Boyutu: İlkokul mezunu babalara sahip çocukların ortalama problem çözme puanı 7.09'dur. Ortaokul mezunu babalara sahip çocukların ortalama problem çözme puanı 6.90'dır. Lise mezunu babalara sahip çocukların ortalama problem çözme puanı 7.70'tür. Üniversite mezunu babalara sahip çocukların ortalama problem çözme puanı 9.04'tür. Yüksek lisans mezunu babalara sahip çocukların ortalama problem çözme puanı 13.50'dir. "F" değeri 38.793 ve "P" değeri 0.000'dir. Bu, baba eğitim düzeyi grupları arasındaki problem çözme puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe testi sonucunda İlkokul ve Ortaokul mezunları olan grup ile Lise, Üniversite ve Yüksek Lisans Mezunları olan gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür.

Dikkat ve Hafıza Alt Boyutu: İlkokul mezunu babalara sahip çocukların ortalama dikkat ve hafıza alt boyutu puanı 7.97'dir. Ortaokul mezunu babalara sahip çocukların ortalama dikkat ve hafıza alt boyutu puanı 8.56'dır. Lise mezunu babalara sahip çocukların ortalama dikkat ve hafıza alt boyutu puanı 8.81'dir. Üniversite mezunu babalara sahip çocukların ortalama dikkat ve hafıza alt boyutu puanı 10.08'dir. Yüksek lisans mezunu babalara sahip çocukların ortalama dikkat ve hafıza alt boyutu puanı 13.50'dir. "F" değeri 11.974 ve "P" değeri 0.000'dir. Bu, baba eğitim düzeyi grupları arasındaki dikkat ve hafıza alt boyutu puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Yapılan Scheffe

testi sonucunda İlkokul ve Ortaokul mezunları olan grup ile Lise, Üniversite ve Yüksek Lisans Mezunları olan gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür.

**Toplam Ölçek:** İlkokul mezunu babalara sahip çocukların ortalama toplam ölçek puanı 34.47'dir. Ortaokul mezunu babalara sahip çocukların ortalama toplam ölçek puanı 34.92'dir. Lise mezunu babalara sahip çocukların ortalama toplam ölçek puanı 38.43'tür. Üniversite mezunu babalara sahip çocukların ortalama toplam ölçek puanı 44.15'tir. Yüksek lisans mezunu babalara sahip çocukların ortalama toplam ölçek puanı 54.42'dir. "F" değeri 58.325 ve "P" değeri 0.000'dir. Bu, baba eğitim düzeyi grupları arasındaki toplam ölçek puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, bu verilere göre, çocukların baba eğitim düzeyleri ile zekâ ölçeği sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmaktadır. Baba eğitim düzeyi yükseldikçe zekâ ölçeği sonuçlarının arttığı gözlemlenmektedir.

## **BÖLÜM V**

### **SONUÇ VE TARTIŞMA**

Bu bölümde araştırmanın bulgularına dayalı sonuçlar çıkarılmış ilgili alanyazın ile tartışılmış öneriler verilmiştir.

#### **5.1. Sonuçlar ve Tartışma**

60-72 aylık çocuklar için zekâ ölçeği geliştirme çalışması, bu yaş grubundaki çocukların bilişsel gelişimini daha iyi anlayabilmek ve değerlendirebilmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, geliştirilen ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik

açısından sağlam bir ölçme aracı olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle, 60-72 aylık çocukların zekâ düzeylerini değerlendirmek için kullanılabilecek güçlü bir araç olarak tanımlanmıştır. Bu yaş grubundaki çocukların bilişsel gelişimini daha iyi anlamak ve ölçmek isteyen araştırmacılar ve eğitimciler için önemli bir kaynak olabileceği düşünülmektedir.

### **5.1.1.Ölçeğin Psikometrik Özellikleri**

Araştırmanın ana problemi bağlamında ölçme arasının psikometrik özelliklerine bakıldığında güvenirlik analizleri yapılmıştır. Testin doğruluğu ve güvenirliği sadece tutarlı ölçüm yapmayı değil, aynı zamanda test sonuçlarına dayalı doğru ve anlamlı kararlar almayı da etkilemektedir (Sak vd, 2016). Bir test puanının güvenirliği, ölçüm hatasının seviyesine bağlıdır. Dolayısıyla, zekâ testi puanlarının yorumlanmasında güvenirlik ve hata gibi önemli iki özellik göz önünde bulundurulmalıdır (Urbina, 2004). Öncelikle madde güçlük düzeyleri belirlenmiştir. Ölçeğin madde güçlük özellikleri değerlendirilmiştir. Sıralama, Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme, Problem Çözme ve Dikkat ve Hafıza Alt boyutları ile Toplam Ölçeğin kolaydan zora doğru sıralandığı ve yaş yükseldikçe soruların çözülme oranlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum ölçeğin amaca uygun olarak çalıştığını ve işlevselliğini göstermektedir. Bu durum, ölçeğin amacına uygun olarak çalıştığını ve işlevselliğini göstermektedir çünkü: Madde Güçlük Düzeyleri: Ölçüm aracının tasarımı, her bir madde veya sorunun zorluk seviyesini belirlemek üzere yapılmıştır. Bu ölçek, farklı güçlük düzeylerine sahip sorular içerir ve bu soruların yaş gruplarına göre sıralandığı belirtiliyor. Bu, ölçeğin farklı zorluk seviyelerini değerlendirebilecek bir yapıya sahip olduğunu gösterir. Sıralama ve Yaşa Bağlı Performans: Ölçekteki alt boyutlar ve toplam ölçek, kolaydan zora doğru sıralandığı ve yaşın artmasıyla birlikte bireylerin soruları daha başarılı bir şekilde çözdüğü sonucuna varılmıştır. Bu durum, ölçeğin beklediği gibi bir gelişim gösterdiğini ve yaşın artmasıyla birlikte bireylerin becerilerinin arttığını yansıtır. Ölçeğin İşlevselliği: Ölçeğin amacı, belirli bilişsel becerileri ölçmek ve bu becerilerdeki gelişimi değerlendirmektir. Eğer ölçek, farklı alt boyutları ve genel performansıyla yaşa bağlı olarak beklenen bir gelişimi yansıtıyorsa, bu ölçeğin amacına uygun olduğunu ve işlevsel olduğunu gösterir. Bu bulgular, ölçeğin tasarımının ve kullanımının doğru olduğunu, hedeflenen bilişsel yetenekleri değerlendirdiğini ve bu yeteneklerde yaşa bağlı bir gelişimi yansıttığını gösterir. Bu da ölçeğin güvenilir ve geçerli bir şekilde bilişsel becerileri ölçtüğünü ve amacına uygun bir şekilde kullanıldığını işaret eder. Testin yapısal özellikleri

analiz sonuçlarına göre incelendiğinde 4 alt boyutun her birinin kolaydan zora doğru sıralandığı ve yaş grubu büyüdükçe daha üst düzey soruların cevaplandığı belirlenmiştir. Yaş gruplarına yönelik yapılan analizler, yaşın artışıyla birlikte genel yetenek zekâ düzeyi ortalama puanlarının yükseldiğini göstermektedir. Bu sonuç, bilişsel gelişimin gelişim basamaklarına uygun olarak yaşla birlikte doğru orantılı olarak ilerlediği fikrini desteklemektedir ve bu bulgu, zekâ teorileri tarafından önerilen yaşa bağlı gelişim kavramıyla uyumlu bir şekilde yorumlanabilir (Cansever, 1982).

Analizler sonucunda güvenirlik açısından Sıralama alt boyutunun Cronbach Alpha değeri .811'dir. Görsel algı alt boyutunun Cronbach Alpha değeri .732'dir. Problem çözme alt boyutunun Cronbach Alpha değeri .778'dir. Dikkat ve hafıza alt boyutunun Cronbach Alpha değeri .805'tir. Tüm alt testlerin toplamının Cronbach Alpha değeri .908'dir. İç tutarlık güvenirliği, öge arasındaki tutarlılığa dayanır. Bir testin iç tutarlık güvenirliği, içerik örnekleme ve ölçülen davranışın çeşitliliği gibi iki hata kaynağından etkilenir (Anastasi ve Urbina, 1997). İçeriği daha homojen olan bir test, genellikle daha yüksek iç tutarlık güvenirliğine sahiptir. Genel zekâyâ dayalı testlerin toplam puanlarının yüksek iç tutarlığa sahip olması beklenir çünkü genel zekâ, çeşitli becerilerin birleşimi olarak kabul edilir. Ayrıca, zekâ testinin alt testlerinin de yüksek iç tutarlığa sahip olması beklenir çünkü her alt test, genel zekâdan daha dar kapsamlı ancak homojen bir beceriyi ölçer (Sak ve diğerleri, 2016). Bu çalışmada geliştirilen zekâ testinin genel iç tutarlılığının oldukça yüksek olduğunu gösterir. Testin alt bölümleri bir araya geldiğinde tutarlı bir şekilde bir zekâ ölçüsü sağlayabilir. Sonuç olarak, bu zekâ testi, iç tutarlılığı yüksek bir ölçek olarak kabul edilebilir. Bu da testin güvenilir bir şekilde bireylerin zekâ seviyelerini ölçmek için kullanılabileceği anlamına gelmektedir. Ancak, sadece güvenirlik analizine dayalı olarak bir testin kalitesini değerlendirmek tam olarak yeterli görülmemektedir.

Ölçeğin toplam puanları ile her bir maddenin ayırt ediciliği ayrıca hesaplanmış ve dört farklı alt boyut altında her bir maddenin toplam puanlar ve bu puanların madde ile olan korelasyonları belirlenmiştir. Sıralama alt boyutu, Görsel algı ve mantıksal eşleştirme alt boyutu, Problem çözme alt boyutu ve Dikkat ve hafıza alt boyutu ile madde puanları arasındaki korelasyon düşüktür. Bu durum yaş gruplarına göre maddelerin kademeli olarak zorluk derecesinin artmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Öncelikle düşük ilişki, bu alt boyutların birbirleriyle doğrudan ilişkili olmadığını veya birbiriyle aynı yönde

gelişmediğini gösterebilir. Örneğin, görsel algı ve mantıksal eşleştirme alt boyutu birbirinden farklı bilişsel süreçleri gerektirebilir. Ayrıca, problem çözme alt boyutu dikkat, hafıza ve diğer kognitif yetenekleri gerektirir. Ancak herkesin problem çözme becerisi aynı seviyede olmayabilir. Bu beceri, bireyin deneyimi, öğrenme tarzı ve yetenekleri ile de ilişkilidir. Yaş grupları arasındaki farklılık, belirli beceri setlerinin gelişimindeki doğal bir süreç olabilir. Örneğin, genellikle yaşla birlikte görsel algı ve problem çözme becerilerinde artış gözlemlenebilir. Ancak bu, her birey için aynı şekilde geçerli değildir. Bazı gençler ya da yetişkinler daha iyi görsel algıya sahip olabilirken, yaşça büyük olanlar da daha iyi problem çözme becerilerine sahip olabilir. Maddelerin kademeli olarak zorluk derecesinin artması da önemli bir faktördür. Test veya ölçüm araçları genellikle birbiri üzerine inşa edilir ve daha önceki testlerden edinilen verilere dayanarak zorluk seviyeleri belirlenir. Bu da farklı yaş gruplarındaki bireyler için farklı zorluk seviyelerine yol açabilir. Sonuç olarak, beceriler arasındaki düşük korelasyon, her bir becerinin farklı kognitif süreçleri gerektirdiğini ve her bireyin bu becerileri farklı seviyelerde geliştirebileceğini gösterebilir. Yaş grupları arasındaki farklılıklar ise genel gelişim süreçleri, deneyimler ve öğrenme düzeyleriyle ilişkilidir. Bu durum, her bir becerinin test edildiği maddelerin kademeli olarak zorluk derecelerinin farklı yaş gruplarındaki bireyler için değişebileceğini gösterir.

İlgili literatürde test güvenirlik analizleri için test-tekrar test çalışmalarının yaygın olarak yapıldığı gözlemlenmektedir. Bu çalışmada 60-72 aylık çocuklar için zekâ testi sonuçlarının test tekrarı sonuçları ile korelasyonu hesaplanmıştır. Toplam Zekâ Bölümü ve Test Tekrarı Arasındaki Korelasyon ( $r=0,927$ ) hesaplanmıştır. Bu korelasyon oldukça yüksektir ve pozitif bir değere sahiptir. Toplam Zekâ Bölümü ile Test Tekrarı sonuçları arasında güçlü ve pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Genellikle bu ara 3-6 hafta olarak önerilmektedir (Ergin, 125-148). Bu durumda güvenirlik katsayısı, aynı bireylerin her iki uygulamadan aldıkları puan dağılımları arasındaki korelasyon katsayısıdır. Güvenirlik hesaplamalarında bu katsayı, her bir bireyin performansları arasındaki tesadüfi farklılıkları temsil eden hata varyansını gösterir. Bu farklılıklar, kontrol altında olmayan değişkenlerden kaynaklanabilir; örneğin, gürültü, ışık, hava koşulları gibi etmenler ya da bireyin test durumları arasında değişen kişisel durumu gibi sebeplerden oluşabilir (Demircioğlu, 2007). Test-Tekrar-Test güvenirliği, ölçülen değişkenin en az değişkenlik gösterdiği ve ölçüm aracının kararlılığı hakkında bilgi sağlayacağı durumlarda kullanılır. Bu yöntem, ölçümün kararlılığını ve değişkenliğini değerlendirerek ölçülen konudaki sürekliliği göstermeyi

amaçlar. Bu çalışma, farklı zamanlardaki test uygulamaları arasındaki puanların tutarlılığını değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bir ay (30 gün) arayla 40 katılımcı üzerinde test uygulanmış ve test tekrarı sonuçlarında puanlar arasında yüksek bir korelasyon olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuca benzer şekilde Raven ve arkadaşları (1998) tarafından sunulan verilere göre, 4 ile 11 yaş arasındaki gruplarda yapılan çalışmalarda çeşitli ülkelerde elde edilen sonuçlar dikkat çekmektedir. Örneğin, Şangay'daki Çinli çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada, testten 10 gün sonra uygulanan tekrar test sonuçlarında alfa katsayısının 0.95 olduğu gözlenmiştir. Hindistan'da ise, 2-3 hafta sonra uygulanan test tekrar test sonuçlarında güvenilirlik katsayısının 0.86 olarak rapor edildiği görülmüştür. Slovakya'da ise, 1 ay sonra yapılan test tekrar test sonuçlarında güvenilirlik katsayısının 0.85 olduğu belirlenmiştir. Daha uzun zaman aralıklarında yapılan test tekrarlarındaysa güvenilirlik değerlerinin belirli bir miktar düştüğü gözlenmiştir. Binet testinin sayısal ve kopya etme alt testlerinin güvenilirlik katsayıları ileri yaşlarda yüksek seviyelerde olsa da, 5 ve 8 yaş gruplarında gerçekleştirilen güvenilirlik analizlerinde sırasıyla .28 ve .40 değerleri elde edilmiştir (Özgüven, 2007). Anadolu Sak Zekâ Ölçeği, yaş gruplarına göre iç tutarlık güvenilirlik katsayılarının, küçük yaş gruplarından büyük yaş gruplarına doğru arttığını göstermektedir. Bu sonuç, Sak ve arkadaşları (2016) tarafından 2016 yılında rapor edilmiştir.

Test geçerliğinin, testin ölçtüğü yapıya ve bunu nasıl ölçtüğüne ilişkin bir nitelik olduğu vurgulanır. Esasında ölçmek istediği davranışı ya da yapıyı ölçüp ölçmediği ya da bunu ölçme seviyesi denilebilir. (Anastasi ve Urbina, 1997). İçerik geçerliği bir testin maddelerinden yönergesine kadar bütün unsurlarının ölçmeyi hedeflediği değişkenin çeşitli boyutlarını temsil etme ve bunlarla ilgili olma derecesidir (Haynes, vd., 1995). Ölçeğin kriter geçerliliği bağlamında 60-72 aylık çocuklar için zeka testi sonuçlarının diğer zeka testleri ile korelasyonu hesaplanmıştır. Kriter geçerlilik kapsamında ise ASİS ve Leihter ile ilişkisine bakılmıştır. İki test ile yüksek düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu belirlenmiştir. Bu yöntem bir çok zeka testinin geçerlilik çalışmalarında uygulanmıştır. Test sonuçlarının birbiriyle ilişkili olması beklenmiştir. Martin ve Wiechers (1954) RPM ile WISC arasında yüksek eşzamanlı geçerlilik bulunmuştur. WISC-R performans testi ile RPM arasında yüksek bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (Raven ve ark, 1998). Ölçme aracımızın puanları ile, aynı yapıyı ölçmek amacıyla kullanılan diğer bir ölçme aracının puanları arasındaki korelasyon katsayısı, pozitif ve yüksek olduğundan, testin ölçüt testiyle aynı yapıyı ölçtüğünü gösterir (Atılgan ve ekibi, 2006; York, 2006). Bu yüksek korelasyon, iki

ölçme arasında tutarlılık olduğunu ve ölçülen yapıların birbirleriyle ilişkili olduğunu gösterir.

### 5.1.2. Demografik Özelliklere Göre Sonuçlar

Demografik özelliklere göre bulgular değerlendirildiğinde 60-72 aylık kız çocukları ile erkek çocukları arasında sıralama alt boyutu puanları dışında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuçlar, zekâ ölçümünde cinsiyetin belirli alanlarda fark yaratmadığını göstermektedir. Eğitim alanındaki ilk araştırmalarda, erkek çocukların çeşitli zekâ testlerinde daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir. Gürpınar'ın (2006)'da "Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin (CAS) 8 Yas Grubu için Ön Norm Çalışması ve Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrencilerin Bilişsel Değerlendirilmesi" cinsiyet değişkenine göre ele alındığında, erkeklerin lehine anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Yapılan bazı araştırmalarda, kız çocuklarının da en az erkekler kadar başarılı oldukları tespit edilmiştir (Kerr, Nickpon, 2003; 56). Leana (2005) tarafından yürütülen Londra Kulesi Testi ölçümleri, cinsiyet değişkeninin sonuçları etkilemediğini göstermiştir. Bu çalışmanın bulguları da cinsiyetin sonuçlar üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir. Atalay'ın (2007) K.BIT 13-14 Yaş Çocukları Üzerinde Geçerlik, Güvenirlik ve Ön Norm çalışmalarında da cinsiyetler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Özyaprak'ın "Zihinsel Güçleri ve Yeterlilikleri Gözlem Yoluyla Keşfetme Testinin Uzamsal-Analitik Boyutunun A-2 ve 3-5 Formlarının Geçerlik ve Güvenirlik" çalışmalarında da cinsiyetin sonuçları etkilemediği belirtilmiştir. Savaşan'ın (2006) 9-10 yaş çocukları üzerinde yürüttüğü K.BIT Ön Norm çalışmasında da K.BIT puanlarının cinsiyetten etkilenmediği görülmüştür. Atalay'ın (2007) yaptığı "Kaufman Kısa Zeka Testi (K.BIT) 13-14 Yaş Çocukları Üzerinde Geçerlik, Güvenirlik ve Ön Norm" çalışmasında cinsiyet kaynaklı belirgin bir fark bulunmamıştır. Acar'ın (2007) gerçekleştirdiği "Raven SPM Plus Testi ve Roets Liderlik Değerlendirme Ölçeği'nin 10-11 Yaş Geçerlik, Güvenirlik, Ön Norm Çalışmalarına Göre Üstün Zekâlı ve Diğer Öğrencilerin Liderlik Özelliklerinin Karşılaştırılması" çalışmasında ise cinsiyet arasındaki fark anlamlı bir düzeyde çıkmamıştır. Araştırma sonucunda ölçülen sıralama becerilerinde kız çocuklarının erkeklere göre daha iyi performans göstermesiyle birlikte, görsel algı, mantıksal eşleştirme, problem çözme ve dikkat-hafıza alanlarında cinsiyetler arasında bir farkın belirlenmemesinin çeşitli nedenleri olabilir: Cinsiyet farklılıkları, bazı becerilerde belirgin olabilirken, diğer alanlarda farklılık göstermeyebilir. Örneğin, sıralama becerileri kız çocuklarının erkeklere göre daha iyi

olduğunu gösterirken, görsel algı, mantıksal eşleştirme, problem çözme veya dikkat-hafıza gibi alanlarda belirgin bir cinsiyet farklılığı olmayabilir. Bireysel Farklılıklar: Cinsiyet dışında bireysel farklılıklar da önemlidir. Her bir çocuğun bilişsel yetenekleri, güçlü ve zayıf yönleri farklı olabilir. Bu nedenle, genel olarak bir cinsiyetin diğerine üstün olduğu belirli bir alan olabilirken, bireyler arasında büyük varyasyonlar olabilir. Ölçümün Hassasiyeti: Kullanılan ölçüm aracının hassasiyeti ve içeriği de bu durumu etkileyebilir. Ölçüm aracı, sıralama becerilerini belirgin bir şekilde ölçerken, diğer alanlarda detaylı bir farklılık ortaya koymayabilir veya ölçülen konuların içeriği, bireyler arasındaki cinsiyet farklılıklarını yansıtmayacak şekilde oluşturulmuş olabilir. Bu durumun altında yatan nedenler karmaşık olabilir ve birden fazla faktörün etkileşimi sonucunda ortaya çıkabilir. Her bir bilişsel yetenek veya becerinin cinsiyetle ilişkili olup olmadığını belirlemek için daha geniş kapsamlı ve detaylı çalışmalar gerekebilir. Ölçümlerin içeriği, testin yapısı ve bireyler arasındaki farklılık göz önünde bulundurularak bu tür sonuçların yorumlanması önemlidir.

Ailelerin ekonomik durumu ile çocukların zekâ ölçeği sonuçları arasında dikkat ve hafıza alt alt boyutu dışındaki diğer alt alt boyutlarda ve toplam zekâ ölçeğinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Çocukların zekâ ölçeği sonuçları, ailelerin ekonomik durumlar arttıkça daha yüksek puan aldıkları yönüyle farklılık göstermektedir. Bu sonuca benzer şekilde Hürsever (2007) 7- 8 yaş gruplarından elde edilen bulgulara göre ekonomik durum çocukların ifade etme, Tanımlar, Matrisler puanıyla istatistiksel açıdan anlamlı pozitif ilişkiler belirlemiştir. Atalay'ın (2007) K.BIT 13-14 Yaş Çocukları Üzerinde Geçerlik, Güvenirlik ve Ön Norm çalışmalarına göre, ekonomik durumu daha iyi olan çocukların test sonuçlarının istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Bu çalışma, ekonomik durum ile test sonuçları arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Leana (2005) tarafından yürütülen Londra Kulesi Testi ölçümlerinde ise ekonomik durumun test sonuçlarını etkilemediği gözlemlenmiştir. Bu çalışmanın sonuçları, ekonomik durumun test performansına herhangi bir etkisi olmadığını göstermektedir. Gürpınar'ın (2006) yaptığı "Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin (CAS) 8 Yaş Grubu için Ön Norm Çalışması ve Üstün Zekalı ve Yetenekli Öğrencilerin Bilişsel Değerlendirilmesi" çalışmasında, ekonomik duruma göre yapılan değerlendirmelerde, orta gelir düzeyindeki

ailelerin çocukları lehine anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Savaşan (2006) tarafından gerçekleştirilen K.BIT ön norm çalışmaları ise 9-10 yaş çocukları üzerinde yapılmıştır. Bu çalışma, K.BIT puanlarının sosyo-ekonomik düzeye göre arttığını ifade etmektedir. Yani, daha yüksek sosyo-ekonomik düzeye sahip çocuklar, daha yüksek puanlar elde etmiştir. Üst sosyoekonomik düzeydeki ailelerin çocukları, bebeklik dönemlerinden itibaren zengin uyarıcılara daha fazla maruz kalma eğilimindedirler (Cüceloğlu, 2004: 376). Bu durum, bu çocukların çevrelerindeki daha zengin kaynaklara erişim sağladığını ve bu kaynaklardan faydalanma fırsatına sahip olduklarını göstermektedir. Aile geliri, yaşamın temel unsurlarını karşılama açısından önemli bir kaynak olmakla birlikte, kullanım şekli aile yaşamını etkileyen önemli bir faktördür. Günümüzde aileler, sürekli değişen ihtiyaçlar, koşullar ve fırsatlarla karşı karşıya kalmaktadır. Dolayısıyla gelirin bugün ve gelecek için planlanarak tüketim ile tasarruf arasında dengeli bir denge sağlanması, yaşam kalitesini artırmak için kritik bir öneme sahiptir (Ersoy ve Avcı, 2001). Clark ve diğerleri (2002), sosyoekonomik durumun yetersiz olmasının, ailenin temel gereksinimlerini karşılayamamasına ve yaşamdan tatmin olamamasına yol açabileceğini belirtmiştir. Bu durumda aile içi ilişkilerde gerginlik, huzursuzluk, endişe gibi unsurlar ortaya çıkabilir ve bunlar çocuğun bilişsel gelişimini etkileyebilir. Ayrıca, çocuğun, okul veya ev çevresindeki arkadaşlarının sahip olduklarına ulaşamaması ve bunu sindirememesi, bilişsel gelişim seviyesini etkileyebilir.

Çocukların anne ve baba eğitim düzeyleri ile zekâ ölçeği sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Anne eğitim düzeyi yükseldikçe zekâ ölçeği sonuçlarının arttığı gözlemlenmektedir. Atalay'ın (2007) K.BIT 13-14 Yaş Çocukları Üzerinde Geçerlik, Güvenirlik ve Ön Norm Çalışmaları araştırmasında, anne ve baba eğitim düzeyleri incelenmiştir. Anne ve baba eğitim durumları, İlkokul, Ortaokul, Lise ve Üniversite mezunu grupları olmak üzere dört farklı kategoriye ayrılmış ve analiz edilmiştir. Bu analizler sonucunda üniversite mezunu olan anne-babalara sahip çocuklar ile ilkokul mezunu anne-babalara sahip çocuklar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Aynı şekilde, lise mezunu anne-babalara sahip çocuklar ile ilkokul mezunu anne-babalara sahip çocuklar arasında da anlamlı farklar görülmüştür. Özyaprak'ın (2006) "Zihinsel Güçleri ve Yeterlilikleri Gözlem Yoluyla Keşfetme Testinin Uzamsal-Analitik Boyutunun A-2 ve 3-5 Formlarının Geçerlik ve Güvenirlik" çalışmasında, anneleri üniversite mezunu olan çocukların en yüksek test ortalamalarına sahip olduğu belirtilmiştir. Baba eğitim düzeyi açısından ise, lise mezunu babalara sahip çocuklar en yüksek

ortalamları almışlardır. Leana (2005) çalışmasında anne eğitim durumunun öğrencilerin test puanlarıyla farklılaşmadığını belirlemiştir. Ancak, baba eğitim düzeyi ile test puanları arasında anlamlı farklar görülmüştür. Savaşan'ın (2006) 9-10 yaş grubu çalışmasında, 9 yaşındaki çocuklar arasında anne-baba eğitimine göre zekâ düzeylerinde farklılıklar gözlenmiştir, ancak 10 yaşındaki çocuklar arasında bu tür bir farklılık tespit edilmemiştir. Gürpınar'ın (2006) yaptığı araştırmada ise, anne eğitim durumunun çocukların zekâ düzeyleriyle anlamlı bir farklılık olduğu, aynı şekilde baba eğitim durumunun da çocukların zeka düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklara yol açtığı belirtilmiştir.

Eğitim her seviyede bireylerin toplum içinde istenen davranışlara ulaşmasını hedefler. En yüksek eğitim seviyesindeki bireyin çevresiyle daha uyumlu olduğu düşünülür. Bu nedenle, eğitim seviyesi ebeveynlerin çocuklarına karşı tutumlarını belirlemede etkili olabilir. Araştırmalar, ilkokul mezunu ve yüksek okul mezunu ebeveynlerin çocuklarına yönelik tutumlarında farklılıklar olduğunu gösterebilmektedir (Yesilyaprak, 2003). Ergin'e (2003) göre, çocukların bulundukları çevredeki bireylerin uygun örnekler olmaları, eğitim ve öğretim açısından gelişime destek sağlayabilir ve uygun deneyimlerle çevre oluşturmak da son derece önemlidir.

Bu araştırmanın genel sonuçları değerlendirildiğinde, 60-72 aylık örneklem grubunda geliştirilen ölçeğin genel yetenek zeka veya zihinsel kapasiteyi ölçmede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir. Ancak bu tür testler, kapsamlı bir zekâ testi gibi geniş bir zekâ düzeyi aralığı sunsa da, tam bir klinik tanı koyma aracı olarak düşünülmemelidir. Çünkü bu test yalnızca performansa dayalı bir genel yetenek ölçümünü içermektedir ve bu nedenle sınırlıdır. Diğer yandan, bireylerin sözel becerileri de tanılama sürecinde önemlidir ve bu nedenle performansın yanı sıra sözel becerilerin de değerlendirilmesi gereklidir.

Bu çalışma, sadece İstanbul'daki 60-72 ay grubu çocukların sonuçlarına odaklanmıştır. Bununla birlikte, testin Türkiye genelinde daha geniş bir örneklem üzerinde uygulanması ve güvenilirlik ile geçerlik açısından daha fazla test edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, testin aynılık geçerliği kapsamında yeni geliştirilen testlerle korelasyon analizlerinin yapılması da önerilmektedir.

## **5.2.Öneriler**

60-72 aylık çocukların zeka testini ölçmek için geliştirilmiş olan bu çalışma sonucunda öneriler aşağıda verilmiştir:

1. Daha Geniş Örneklem Grupları ile Test Edilmesi: Bu zeka test örneklem büyüklüğü açısından alan yazına kıyasla oldukça yeterli olsa da daha geniş ve çeşitli örneklem grupları üzerinde uygulanmaların yapılması ve analiz edilmesi önerilebilir. Bu, testin genel popülasyon üzerindeki geçerliliğini ve güvenilirliğini daha iyi değerlendirmemize yardımcı olacaktır.

2. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları: Bu zeka testinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının daha fazla yapılması tavsiye edilir. Farklı yaş ve kültürel arka planlara sahip çocuklar ve farklı dil becerilerine sahip bireyler üzerinde yapılan çalışmalar, testin evrensel geçerliliğini ve güvenilirliğini artırabilir.

3. Alternatif Zeka Testleri ile Karşılaştırma: Bu zeka testinin sonuçlarının, diğer yaygın olarak kullanılan zeka testleriyle karşılaştırılması önemlidir. Bu, testin ölçtüğü zeka alanlarının ve becerilerin benzerliklerini veya farklılıklarını belirlememize yardımcı olabilir.

4. Norm Gruplarının Oluşturulması: Testin norm gruplarının oluşturulması, çocukların zeka seviyelerini değerlendirmek için kullanılacak puanların karşılaştırılabilirliğini sağlar. Norm grupları, çeşitli yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi gibi faktörlere göre oluşturulmalıdır.

5. Sözel Yeteneklerin Değerlendirilmesi: Bu zeka testi, özellikle performans temelli olduğu için sözel yetenekleri değerlendirmekten yoksundur. Bu nedenle, bireylerin sözel becerilerini de ölçebilen başka bir değerlendirme aracıyla birlikte kullanılması önerilir.

6. Eğitim ve Danışmanlık Amaçlı Kullanım: Bu zeka testi, çocukların zeka seviyelerini belirlemek ve eğitim programlarına yönlendirmek için kullanılabilir. Ayrıca, öğrenci danışmanlığı ve özel eğitim planlaması için de kullanışlı olabilir.

7. Eğitimciler ve Aileler için Eğitim: Testi uygulayacak eğitimcilerin ve test sonuçlarını yorumlayacak ailelerin eğitim alması önemlidir. Bu, testin etkili bir şekilde kullanılmasını ve sonuçların doğru bir şekilde yorumlanmasını sağlar.

8. Test Sonuçlarının Duyarlılığı: Test sonuçlarının duyarlılığına dikkat edilmelidir. Yani, testin çocukların gerçek zeka seviyelerini doğru bir şekilde yansıtması sağlanmalıdır.

9.Tarama Amaçlı Kullanılması: Testörler tarafından özel eğitim ve dikkat ve hafıza beceri gelişimini izlemek için tarama amacıyla kullanılması önerilebilir.

Bu öneriler, bu zeka testinin daha etkili ve güvenilir bir ölçme aracı haline gelmesine yardımcı olabilir ve çocukların zeka seviyelerini daha iyi anlamamıza katkı sağlayabilir.

## KAYNAKÇA

- ABBS, P. (1989) *A is for Aesthetic. Essays on Creative and Aesthetic Education*. (Elektronik sürüm). The Falmer Press, 25.04.2016  
[http://samples.sainsburysebooks.co.uk/9781136495243\\_sample\\_508898.pdf](http://samples.sainsburysebooks.co.uk/9781136495243_sample_508898.pdf)
- Acar, S. (2007). *Raven SPM Plus Testi ve Roets Liderlik Değerlendirme Ölçeğinin 10-11 yaş geçerlik, güvenirlik, ön norm çalışmalarına göre üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin liderlik özelliklerinin karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ackerman, Phillip L.; Bowen, Kristy R.; Beier, Margaret E.; Kanfer, Ruth (2001). Determinants of individual differences and gender differences in knowledge. *Journal of Educational Psychology*. 93 (4): 797–825. doi:10.1037/0022-0663.93.4.797.
- Adair, J. (2000). *Karar verme ve problem çözme*. (Çev.: Kalaycı, N.). Gazi Kitabevi.
- Adams, Marilyn McCord (1994). *Beginning to read: thinking and learning about print*. MIT Press. ISBN 978-0-262-51076-9. OCLC 62108874. Beginning to Read: Thinking and Learning about Print.
- Adams, J. L. (2001), *Conceptual Blockbusting: A Guide to Better Ideas*. Addison Wesley Publishing Company Inc.
- Adler, A. (2008). *İnsanı tanıma sanatı* (18. Baskı). Say Yayınları
- Akgül, S. (2014). *Üstün yetenekli öğrencilerin matematik yaratıcılıklarını açıklamaya yönelik bir model geliştirilmesi*. (Yayınlanmamış doktora tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Akın, G. (2006). *Bilişsel değerlendirme sistemi (Cognitive Assessment System-CAS) testinin on bir yaş çocukları üzerinde geçerlik, güvenirlik ve norm ön çalışmasının uygulanması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alex Wissner-Gross (2016) *A new equation for intelligence*. TED.com.
- Allen, G. (2011). *Early intervention: The next steps*. Cabinet Office. <http://preventionaction.org/sites/all/files/Early%20intervention%20report.pdf>
- Amabile, T. M. (1997). Motivation Creativity in Organizations: On Doing What You Love and Loving What You Do. *California Management*. 40(1): 39-58.
- Anastasi, A. (1980). Abilities and the measurement of achievement. *New Directions for Testing & Measurement*, 5, 1-10.
- Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). *Psychological testing*. Prentice Hall.
- Anastasi, Anne; Urbina, Susana (1997). *Psychological Testing* (7th ed.). Upper Saddle River, ISBN 978-0023030857. Lay summary.
- An, Shuying (2013). Schema Theory in Reading. *Theory and Practice in Language Studies*. 3 (1). doi:10.4304/tpls.3.1.130-134.
- APA. (2013) *American Psychiatric Association*. APA. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5, 2013.
- Arslan, K. (2019) *Okul Öncesi Öğretmenlerinin Karakter Eğitimi Yetkinlik İnançları İle Yaratıcılık Düzeyleri Ve İletişim Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Asarnow JR, Carlson GA, Guthrie D.(1987). Coping strategies, self-perceptions, hopelessness, and perceived family environments in depressed and suicidal children. *J Consult Clin Psychol*. 55(3):361-6.
- Aslan, O. ve Sağır, Ş.U. (2012). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının problem çözme becerileri. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 9(2), 83-84
- Atalay, Ö. (2007) *Kaufman Kısa Zeka Testi 13-14 Yaş Çocukları Üzerinde, Geçerlik, Güvenirlik ve Ön Norm Çalışmaları*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Atherton, J. S. (2010). *Piaget's developmental theory*. Learningandteaching.info.
- Atılğan, H. (2005). Türkçeye uyarlanmış Temel Kabiliyetler Testi (TKT) 7-11'in yapı geçerliği. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(24), 57-72.

- Atılğan, H., Kan, A., Doğan, N. (2006). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Anı Yayıncılık.
- Avşaroğlu, S. (2007). *Üniversite öğrencilerinin karar vermede öz saygı, karar verme ve stresle başa çıkma stillerinin benlik saygısı ve bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Byrnes, J. P. (1998). *The nature and development of decision making: A self-regulation model*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Bain, S. K., & Jaspers, K. E. (2010). Review of Kaufman brief intelligence test, second edition. *Journal of Psychoeducational assessment*, 28(2), 167-174.
- Balboni G, Naglieri JA, Cubelli R. (2010). Concurrent and predictive validity of Raven Progressive Matrices and Naglieri nonverbal ability test. *J Psychoeduc Assess* 28:222-235.
- Barner, D.; Zapf, J.; Lui, T. (2012). Is two a plural marker in early child language?. *Developmental Psychology*. 48 (1): 10–17. doi:10.1037/a0025283.
- Barron, F. (1969). *Creative person and creative process*.
- Baron, J., & Brown, R. V. (Eds.). (1991). *Teaching decision making to adolescents*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Bartholomew, D. J. (2004). *Measuring Intelligence: Facts and Fallacies*. Cambridge University Press. p. 50.
- Bates and A. Shieles. (2003). Crystallized Intelligence is a product of Speed and Drive for Experience: The Relationship of Inspection Time and Openness to g and Gc. *Intelligence*, 31, 275-287
- Batey, M.; Furnham, A.; Safiullina, X. (2010). Intelligence, general knowledge and personality as predictors of creativity. *Learning and Individual Differences*. 20 (5): 532–535. doi:10.1016/j.lindif.2010.04.008.
- Beaver, K. M.; Schwartz, J A.; Nedelec, J L.; Connolly, E. J.; Boutwell, B B.; Barnes, J.C. (2013). Intelligence is associated with criminal justice processing: Arrest through incarceration. *Intelligence*. 41 (5): 277–288. doi:10.1016/j.intell.2013.05.001.
- Beaver, K. M.; Wright, J. P. (2011). The association between county-level IQ and county-level crime rates. *Intelligence*. 39 (1): 22–26.
- Benard, B., Fafoglia, B., & Perone, J. (1987). Knowing what to do and not to do reinvigorates drug education. *ASCD Curriculum Update*, 1–12.

- Benyamin B, Pourcain B, Davis OS, Davies G, Hansell NK, Brion MJ, Kirkpatrick RM, Cents RA, vd.(2013). Childhood intelligence is heritable, highly polygenic and associated with FBNP1L. *Mol Psychiatry*. 19 (2): 253–258. doi:10.1038/mp.2012.184.
- Berk, L. E. (2012). *Infants and Children: Prenatal Through Middle Childhood*. Allyn & Bacon. pp. 224–225.
- Bidwell, A. (2013). *Study: High Standardized Test Scores Don't Translate to Better Cognition*. U.S. News & World Report. Archived from the original on 2013-12-14. Retrieved 2017-07-01.
- Bildiren, A., & Korkmaz, M. (2014). *Okul öncesi dönemde üstün yetenekli çocukların tanınmasında kullanılacak Raven Colored Progressive Matrices Testi'nin geçerlik, güvenirlik ve ön norm çalışmaları*. Bildiri, IV. Ulusal Üstün Zekâlı ve Yeteneklilerin Eğitimi Kongresi, İstanbul.
- Bilgin, M. (2017). Ergenlerin Beş Faktör Kişilik Özelliği İle Bilişsel Esneklik İlişkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(62), 945-954
- Binet, A., & Simon, T. (1916) [1905]. *New methods for the diagnosis of the intellectual level of subnormals. The development of intelligence in children: The Binet-Simon Scale*. E.S. Kite (Trans.). Williams & Wilkins. pp. 37–90. originally published as Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'Année Psychologique*, 11, 191–244
- Bostrom, Nick (2014). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies (First ed.)*. Chapter 4: The Kinetics of an Intelligence Explosion, footnote 9.
- Bouchard, Thomas J. (1982). Review of The Intelligence Controversy. *The American Journal of Psychology*. 95 (2): 346–349. doi:10.2307/1422481.
- Bouchard, Thomas J. (7 August 2013). "The Wilson Effect: The Increase in Heritability of IQ With Age". *Twin Research and Human Genetics*. 16 (5): 923–930.
- Bozkurt, Ö., Erdurur, K. (2013). Girişimci kişilik özelliklerinin girişimcilik eğilimindeki etkisi: Potansiyel girişimciler üzerinde bir araştırma. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 8(2). 57-78.
- Braaten, Ellen B.; Norman, D. (2006). Intelligence (IQ) Testing. *Pediatrics in Review*. 27 (11):403–408. doi:10.1542/pir.27-11-403.
- Bratsberg, B; Rogeberg, O. (2018). Flynn effect and its reversal are both environmentally caused. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 115 (26): 6674–6678. doi:10.1073/pnas.1718793115.

- Brainerd, C. J.; Reyna, V. F. (1990). Gist is the grist: Fuzzy-trace theory and the new intuitionism. *Developmental Review*. 10 (1): 3–47. doi:10.1016/0273-2297(90)90003-m.
- Bridge, B. (2003). *Duyguların Eğitimi*. Beyaz Yayınları.
- Bronfenbrenner, U. (2000), *Ecological systems theory*., Encyclopedia of Psychology, 3., American Psychological Association, pp. 129–133, doi:10.1037/10518-046,
- Bronfenbrenner, U. (1992). *Ecological systems theory*. Jessica Kingsley Publishers.
- Brooks, David (September 14, 2007). "The Waning of I.Q.". The New York Times.
- Brown L, Sherbenou RJ, Johnsen SK.(1997). *Test of Nonverbal Intelligence* (TONI-3). Third ed., Austin TX: PRO-ED.
- Bryman, A. (2007). Barriers To Integrating Quantitative And Qualitative Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1): 8-22.
- Buckleitner, W. (2008). *So Young, and So Gadgeted*. Retrieved November 20, 2012, from <https://www.nytimes.com/2008/06/12/technology/personaltech/12basics.html>
- Bulmer, M (1999). The development of Francis Galton's ideas on the mechanism of heredity. *Journal of the History of Biology*. 32 (3): 263–292. doi:10.1023/a:1004608217247.
- Burbridge, D (2001). Francis Galton on twins, heredity and social class. *British Journal for the History of Science*. 34 (3): 323–340. doi:10.1017/s0007087401004332.
- Burgess, Gregory C.; Gray, Jeremy R.; Conway, Andrew R. A.; Braver, Todd S. (2011). Neural mechanisms of interference control underlie the relationship between fluid intelligence and working memory span. *Journal of Experimental Psychology: General*. 140 (4): 674–692. doi:10.1037/a0024695.
- Büyüköztürk Ş. (2005). *Veri Analizi El Kitabı*. Pegem yayınları, 5. Baskı, 1-182.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*, Pegem A Yayıncılık.
- Byington, Eliza; Felps, Will (2010). Why do IQ scores predict job performance?. *Research in Organizational Behavior*. 30: 175–202. doi:10.1016/j.riob.2010.08.003.
- Campbell, W. K., Bonacci, A. M., Shelton, J., Exline, J. J. V. ve Bushman, B. J. (2004). Psychological Entitlement: Interpersonal Consequences and validation of A Self- Report Measure. *Journal of Personality Assessment*, 83 (1), 29-45.
- Can, G. (2011). *Gelişimin Doğası Erken çocukluk döneminde gelişim-1* (Ed. Ceyhan, E.). Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2196

- Canivez, G. L. (2008). Orthogonal higher order factor structure of the Stanford-Binet Intelligence Scales-Fifth Edition for children and adolescents. *School Psychology Quarterly*, 23, 533–541. <https://doi.org/10.1037/a0012884>
- Canivez, G. L., Watkins, M. W., & Dombrowski, S. C. (2017). Structural validity of the Wechsler Intelligence Scale for Children–Fifth Edition: Confirmatory factor analyses with the 16 primary and secondary subtests. *Psychological Assessment*, 29, 458-472. <http://dx.doi.org/10.1037/pas0000358>
- Canivez, G. L., & McGill, R. J. (2016). Factor structure of the Differential Ability Scales Second Edition: Exploratory and hierarchical factor analyses with the core subtests. *Psychological Assessment*, 28, 1475-1488. <http://dx.doi.org/10.1037/pas0000279>
- Cansever, G. (1982). *Klinik psikolojide değerlendirme yöntemleri*. Boğaziçi Üniversitesi.
- Carlson, N.R. et al.. (2005) *Psychology: the science of behaviour* (3rd Canadian ed) Pearson Ed. ISBN 0-205-45769-X
- Carlson, E. (1999). Early environment support ve elementary school adjustment in middle adolescence. *Journal of Adolescent Research*. 14(1), 72-94.
- Carroll, John B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies* (PDF). Cambridge University Press. ISBN 978-0-521-38275-5. Archived from the original (PDF) on 2014-07-14. Retrieved 2014-05-15.
- Cattell, R.B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action*. Houghton Mifflin.
- Center on the Developing Child (2009). *Five Numbers to Remember About Early Childhood Development* (Brief). [www.developingchild.harvard.edu](http://www.developingchild.harvard.edu) adresinden erişildi.
- Cervone, D., Pervin, L.A. (2016). *Kişilik psikolojisi kuram ve araştırma*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Ceyhan, E. (2007). *Kişilik Gelişimi, Gelişim ve Öğrenme*, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayını.
- Chabris, C. F. (1999). *Prelude or requiem for the 'Mozart effect'?*. *Nature*. 400 (6747): 826–827. Bibcode:1999 Natur.400. 826C. doi:10.1038/23608.
- Chaiklin, S. (2003). *The Zone of Proximal Development in Vygotsky's analysis of learning and instruction*. In Kozulin, A.; Gindis, B.; Ageyev, V.; Miller, S. (eds.). *Vygotsky's educational theory and practice in cultural context*. Cambridge University Press. pp. 39–64.

- Chamorro-Premuzic, Tomas; Furnham, Adrian; Ackerman, Phillip L. (2006). Ability and personality correlates of general knowledge (PDF). *Personality and Individual Differences*. 41 (3): 419–429. doi:10.1016/j.paid.2005.11.036.
- Clark, B. (2002). *Growing up gifted*. (6 th ed.). Los Angeles: Prentice Hall.
- Clark, C., Prior, M., Kinsella, G. (2002) The Relationship Between Execute Function Abilities, Adaptive Behaviour and Academic Achievement in Children with Externalizing Behaviour Problems, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, (43) 6,785-796.
- Cloninger, S. C. (2000). *Theories of Personality: Understanding Persons* (Third Edition). Prentice Hall
- Coleman, M., Scribner, A. P., Johnsen, S., & Evans, M. K. (1993). A comparison between the Wechsler adult intelligence scale-revised and the test of nonverbal intelligence-2 with Mexican-American secondary students. *Journal of psychoeducational assessment*, 11(3), 250-258.
- Colom, R. (2010). Human intelligence and brain networks. *Dialogues Clin. Neurosci.* 12 (4): 489–501. doi:10.31887/DCNS.2010.12.4/rcolom.
- Coren, S. (1995). *The Intelligence of Dogs*. Bantam Books. ISBN 978-0-553-37452-0. OCLC 30700778.
- Cronshaw, Steven F.; Hamilton, Leah K.; Onyura, Betty R.; Winston, Andrew S. (2006). Case for Non-Biased Intelligence Testing Against Black Africans Has Not Been Made: A Comment on Rushton, Skuy, and Bons (2004). *International Journal of Selection and Assessment*. 14 (3): 278–87. doi:10.1111/j.1468-2389.2006.00346.x.
- Cowan, R. S. (1972). Francis Galton's contribution to genetics. *Journal of the History of Biology*. 5 (2): 389–412. doi:10.1007/bf00346665.
- Coward, W. Mark; Sackett, Paul R. (1990). Linearity of ability-performance relationships: A reconfirmation. *Journal of Applied Psychology*. 75 (3): 297–300. doi:10.1037/0021-9010.75.3.297.
- Creswell, J. W. ve Plano Clark, V. L. (2016). *Designing and conducting mixed methods research* (1. Baskı). London: Sage Publications Ltd.
- Cüceloğlu, D. (2004). *İnsan ve Davranışı. Psikolojinin Temel Kavramları*. Remzi Kitapevi.
- Cüceloğlu, Doğan (2005), *İnsan ve Davranışı* (14. Baskı). Remzi Kitapevi
- Çapan, E. (2012). *Güdüler ve Duygular, Davranış Bilimlerine Giriş* (Ed. Kartal, B.) Anadolu Üniversitesi Yayını no: 2535 Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1506.

- Çay, R. (2019) *Görsel Sanatlar Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Stilleri İle Yaratıcılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi) Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Çetin, M. Ç. (2009). *Beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin karar verme stilleri sosyal beceri düzeyleri ve stresle başa çıkma biçimlerinin bazı değişkenler açısından karşılaştırmalı olarak incelenmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi.
- Çetinkaya, Ç. (2007). *Raven Standart İlerleyen Matrisler PLUS Testi'nin 10-11 yaş çocukları üzerinde geçerlik güvenirlik ön norm çalışmalarına göre üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin motivasyon stillerinin karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü..
- Çavuşoğlu H. (1996) *Tıbbi Fizyoloji, Dokuzuncu edisyon*, Nobel
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve Lisrel uygulamalı*. Pegem Yayınları.
- Das, J. P.; Kirby, J. R.; Jarman, R. F. (1975). Simultaneous and successive syntheses: An alternative model for cognitive abilities. *Psychological Bulletin*. 82: 87–103. doi:10.1037/h0076163.
- Das, J. P., Naglieri, J. A., & Kirby, J. R. (1994). *Assessment of Cognitive Processes*. Allyn & Bacon, Publishers, Needham Heights: MA, USA.
- Das, J. P., Kar, B. C., & Parrila, R. K. (1996). *Cognitive planning*. New Delhi: Sage Publications.
- Das, J.P. (2002). A Better look at Intelligence. *Current Directions in Psychology*. 11 (1): 28–32. doi:10.1111/1467-8721.00162.
- Das, J. P. (2003). Cognitive aging and Down Syndrome: An interpretation. *International Review of Research in Mental Retardation*. 26: 261–306. doi:10.1016/S0074-7750(03)01007-3.
- Das, J. P ve Naglieri, J. A. (1997) *Cognitive Assessment System. Administration and scoring manual. Interpretive handbook*. Itasca, IL: Riverside.
- Das, J.P. (2000). A better look at intelligence. *Current Directions in Psychological Science*. 11: 28–33. doi:10.1111/1467-8721.00162.
- Das, J.P. (2001) *Reading Difficulties and Dyslexia Deal*, (Distributed by Amazon.com).
- Das, J. P. (2002) A Better look at Intelligence. *Current Directions in Psychology*, 11, 28-32

- Das, J. P., & Abbott, J. (1995). PASS: An alternative approach to intelligence. *Psychology and Developing Societies*, 7, 2, 155-184.
- Das, J.P., Parrila, R. K., & Papadopoulos, T.C. (2000). *Cognitive education and reading disability*. In A. Kozulin & Y. Rand (Eds.), *Experience of Mediated Learning*, (pp.276-291). Pergamon.
- Das, J. P., Snyder, T. J., & Mishra, R. K. (1992). Assessment of attention: Teachers' rating scales and measures of selective attention. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 10, 37-46.
- Davies G, Tenesa A, Payton A, Yang J, Harris SE, Liewald D, Ke X, Le Hellard S, vd. (2011). Genome-wide association studies establish that human intelligence is highly heritable and polygenic. *Mol Psychiatry*. 16 (10): 996–1005. doi:10.1038/mp.2011.85.
- Deary, Ian (2001). *Intelligence: A Very Short Introduction*. Oxford University Press. ISBN 978-0-19-289321-5.
- Deary, Ian J.; Austin, Elizabeth J.; Caryl, Peter G. (2000). Testing versus understanding human intelligence. *Psychology, Public Policy, and Law*. 6 (1): 180–190. doi:10.1037/1076-8971.6.1.180
- Deary, IJ; Caryl, PG (August 1997). Neuroscience and human intelligence differences. *Trends in Neurosciences*. 20 (8): 365–71. doi:10.1016/S0166-2236(97)01070-9.
- Deary, I. J.; Strand, S.; Smith, P.; Fernandes, C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence*. 35 (1): 13–21. doi:10.1016/j.intell.2006.02.001.
- Deary, I.J.; Penke, L.; Johnson, W. (2010). The neuroscience of human intelligence differences (PDF). *Nature Reviews Neuroscience*. 11 (3): 201–211. doi:10.1038/nrn2793.
- Deary, I. J.; Johnson, W.; Houlihan, L. M. (2009). *Genetic foundations of human intelligence" (PDF)*. *Human Genetics*. 126 (1): 215–232. doi:10.1007/s00439-009-0655-4.
- Demircioğlu, G. (2007). *Geçerlik ve Güvenirlik, Yer aldığı eser E. Karip (Ed.) Ölçme ve Değerlendirme*. Pegem A Yayıncılık.
- Demirer, S. A., (2015). *Yaratıcılık ve Sanat Bağlamında Sinema Bir Örnek: Akira Kurosawa*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Deniz Z. (2007) Psikometrik Ölçüm Aracı Uyarlama. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 40(1):1-16.

- Deniz, M. E. (2017). *Erken Çocukluk Döneminde Gelişim*. Pegem Akademi.
- Desjardins, R.; Warnke, A. J. (2012). *Ageing and Skills*. OECD Education Working Papers. doi:10.1787/5k9csvgw87ckh-en.
- DeThome LS, Schaefer BA.(2004). A Guide to child nonverbal IQ measures. *American Journal of SpeechLanguage Psychology* 13:275-290.
- Dewey R. (2017) 05: *Conditioning*. Psychology: An Introduction.
- DeVellis, R. F. (2003). Scale Development Theory and Applications Second Edition. SAGE Publications *International Educational and Professional Publisher*, chapter 5: 60-96.
- Devlin, B.; Daniels, Michael; Roeder, Kathryn (1997). The heritability of IQ. *Nature*. 388 (6641): 468–71. doi:10.1038/41319.
- Dickens, William T.; Flynn, James R. (2002). The IQ Paradox: Still Resolved (PDF). *Psychological Review*. 109 (4): 764–771. doi:10.1037/0033-295x.109.4.764.
- Dickens, William T.; Flynn, James R. (2001). *Heritability estimates versus large environmental effects: The IQ paradox resolved* (PDF). *Psychological Review*. 108 (2): 346–69. doi:10.1037/0033-295X.108.2.346.
- Dodge, Kenneth A. (2006). *Foreword. Dynamic Assessment in Practice: Clinical And Educational Applications*. By Haywood, H. Carl; Lidz, Carol S. Cambridge University Press. pp. xiii–xv.
- Doğan, T. (2013). Beş Faktör Kişilik Özellikleri ve Öznel İyi Oluş. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(1), 56-64
- Dombrowski, S. C., McGill, R. J., & Canivez, G. L. (2017). Exploratory and hierarchical factor analysis of the WJ IV Cognitive at school age. *Psychological Assessment*, 29, 394-407. <http://dx.doi.org/10.1037/pas0000350>
- Dondurucu, I. (2006). *Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System, CAS) on yaş çocukları üzerinde geçerlilik, güvenirlik ve norm çalışmasının uygulanması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Donders, FC. (1969). On the speed of mental processes (PDF). *Acta Psychol (Amst)*. 30: 412–31. doi:10.1016/0001-6918(69)90065-1.
- Dow, G. T., and Mayer, R. E. (2004). Teaching students to solve insight problems: evidence for domain specificity in creativity training. *Creativity Research Journal*, 16(4), 389-402.

- Dönmez, N. ve Arı, M. (1992). 12-30 aylık Türk çocuklarında dilin kazanılması. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (3), 115-161
- Dutton, Edward; van der Linden, Dimitri; Lynn, Richard (2016). The negative Flynn Effect: A systematic literature review". *Intelligence*. 59: 163–169.
- Edelson, M. G. (2005). A car goes in the garage like a can of peas goes in the refrigerator: do deficits in real-world knowledge affect the assessment of intelligence in individuals with autism? *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 20(1), 2-9.
- Edelson, M. G. (2006). Are the Majority of Children With Autism Mentally Retarded?: A Systematic Evaluation of the Data. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*. 21 (2): 66–83. doi:10.1177/10883576060210020301.
- Eeden, R., Cilliers, F. and Deventer, V., (2008). Leadership styles and associated personality traits: Support for the conceptualisation of transactional and transformational leadership. *South African Journal of Psychology*, 38(2), 253-267.
- Ekici E. (2012) Öğretmenlere Yönelik Bilişim Teknolojileri Öz-yeterlik Algısı Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 31:53-65.
- Elkind, D. (1999). *Çocuk ve toplum gelişim ve eğitim üzerine denemeler*, (Çev. Öngen, D.). Ankara Üniversitesi Çocuk Kültürü Araştırma ve Uygulama Merkezi
- Elkind, D (1967). Egocentrism in Adolescence. *Child Development*. 34 (4): 1025–1034.
- Engin, A. O., Calapoğlu, M. Seven, M. A., Yörük, A. K. (2008). Davranışlarımızın Genetik ve Çevresel Boyutları *Kafkas Üniv Fen Bil Dergisi* 1(2): 37-56,
- Eppig, C. (2011) *Scientific American*. Why is average IQ higher in some places?
- Ercan, İ ve Kan İ. (2004). Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 30(3): 211-16.
- Erdoğan, İ. (1994). *İşletmelerde davranış*. İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi Yayını
- Ergin, T. (2003). *Bilişsel Değerlendirme Testi (Cognitive Assessment System - CAS) beş yaş çocukları üzerinde geçerlik, güvenirlik ve norm çalışması*. (Yayınlanmamış doktora tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ersoy, Ö. ve Avcı, N. (2004). *Üstün Zekalı ve Üstün Yetenekliler*. M. R. Sirin, A. Kulaksızoğlu ve A. E. Bilgili. Üstün Yetenekli Çocuklar, Seçilmiş Makaleler Kitabı. Çocuk Vakfı Yayınları
- Eymen, U. A. (2007) *Duygusal Zeka*, Kalite ofisi yayınları

- Eysenck, M. W., ed. (1994), *The Blackwell Dictionary of Cognitive Psychology*, Blackwell Publishers, pp. 192–193, ISBN 978-0631192572
- Eysenck, Hans J. (1994). *The Measurement of Creativity*, The MIT Press
- Eysenck, H. J. ve Eysenck, M. W. (1985). *Personality and Individual Differences; A Natural Science Approach*. Plenum
- Fancher, R. E. (1983). Biographical origins of Francis Galton's psychology. *Isis*. 74 (2): 227–233.
- Farrar, M. J., & Goodman, G. S. (1990). *Developmental differences in the relation between scripts and episodic memory: Do they exist? In Knowing and remembering in young children*, Fivush, Robyn, Hudson, Judith A. eds., (pp. 30-64). Cambridge University Press.
- Feist, G. J. (2010). *The Function of Personality in Creativity in The Cambridge Handbook of Creativity* edited by Kaufman J. C. and Sternberg R. J. Cambridge University Press.
- Fer, S. (2005). Düşünme stili envanterinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 5(2), 463-461
- Feuerstein, R., Feuerstein, S., Falik, L & Rand, Y. (1979; 2002). *Dynamic assessments of cognitive modifiability*. ICELP Press, Jerusalem: Israel; Feuerstein, R. (1990). The theory of structural modifiability. In B. Presseisen (Ed.), *Learning and thinking styles: Classroom interaction*. National Education Associations
- Finke, R. A., Ward, B. T., Smith, S. M. (1996). *Creative Cognition: Theory, Research, and Applications*. Bradford: The MIT Press.
- Flaherty, E. W., Marecek, J., Olsen, K., & Wilcove, G. (1983). Preventing adolescent pregnancy: An interpersonal problem-solving approach. *Prevention in Human Services*, 2(3), 49–64. [https://doi.org/10.1300/J293v02n03\\_04](https://doi.org/10.1300/J293v02n03_04)
- Flynn, James R. (2009). *What Is Intelligence?: Beyond the Flynn Effect*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 978-0-521-74147-7. Lay summary.
- Flynn, James R. (1984). The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978. *Psychological Bulletin*. 95 (1): 29–51. doi:10.1037/0033-2909.95.1.29. S2CID 51999517.
- Flynn, James R. (1987). Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. *Psychological Bulletin*. 101 (2): 171–91. doi:10.1037/0033-2909.101.2.171.
- Franklin, David W.; Wolpert, Daniel M. (2011). Computational Mechanisms of Sensorimotor Control. *Neuron*. 72 (3): 425–442.

- Freeman, J. (2012). The relationship between lower intelligence, crime and custodial outcomes: a brief literary review of a vulnerable group. *Vulnerable Groups & Inclusion*. 3 (1): 14834. doi:10.3402/vgi.v3i0.14834.
- Freud, S. (1964). *New Introductory Lectures on Psychoanalysis*, Standart Edition (vol.22)
- Freud, S. (1971). "Three essays on the theory of sexuality (1905). Chapter II: Infantile sexuality. (2). The manifestations of infantile sexuality. PsycEXTRA Dataset. doi:10.1037/e417472005-178.
- Freyder, C., & Jackson, M. (2008). *Sensorimotor Period*. Retrieved November 20, 2012, from "Archived copy". Archived from the original on 2013-11-06.
- Frey, Meredith C.; Detterman, Douglas K. (2004). Scholastic Assessment org?. *Psychological Science*. 15 (6): 373–8. doi:10.1111/j.0956-7976.2004.00687.x.
- Friedman, A.I. & Mann, L. (1993). Coping patterns in adolescent decision making: An Israili-Australian comparision. *Journal of Adolescence*. 6, 187-199.
- Funder, D. C. (2001). *Personality: Annual Review of Psychology*, ss, 197-221
- Furnham, A.; Chamorro-Premuzic, T. (2006). Personality, intelligence, and general knowledge. *Learning and Individual Differences*. 16: 79–90. doi:10.1016/j.lindif.2005.07.002.
- Furnham, A.; Swami, V.; Arteche, A.; Chamorro-Premuzic, T. (2008). Cognitive ability, learning approaches and personality correlates of general knowledge. *Educational Psychology*. 28 (4): 427–437. doi:10.1080/01443410701727376.
- Furnham, A.; Christopher, A. N.; Garwood, J.; Martin, G. N. (2007). Approaches to learning and the acquisition of general knowledge. *Personality and Individual Differences*. 43 (6): 1563–1571. doi:10.1016/j.paid.2007.04.013.
- Furby, L., & Beyth-Marom, R. (1992). Risk taking in adolescence: A decision-making perspective. *Developmental Review*, 12(1), 1–44. [https://doi.org/10.1016/0273-2297\(92\)90002-J](https://doi.org/10.1016/0273-2297(92)90002-J)
- Galton, Francis (1869). *Hereditary Genius* (PDF). p. 64. Retrieved 2019-10-01.
- Galton, Francis (July 1904). Eugenics: Its Definition, Scope, and Aims. *The American Journal of Sociology*. X (1): 82, 1st paragraph. Bibcode:1904, Natur..70...82.. doi:10.1038/070082a0.
- Galván, M.; Uauy, R.; Corvalán, C.; López-Rodríguez, G.; Kain, J. (2013). Determinants of cognitive development of low SES children in Chile: a post-transitional country with rising childhood obesity rates. *Maternal and Child Health Journal*. 17 (7): 1243–1251. 10.1007/s10995-012-1121-9.

- Gander, M.J. ve Gardiner, H.W. (1995). *Çocuk ve Ergen Gelişimi* (Y.Haz. B. Onur), İst.: İmge Yay.
- Gardner, H. (2004). *Zihin Çerçeveleri: Çoklu Zekâ Kuramı*, çev. Ebru Kılıç. Alda Basım Yayım Daıtım
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. Basic Books.
- Gardner, H., & Hatch, T.; Hatch (1989). Birden fazla zeka okula gider: Çoklu zeka teorisinin eğitimsel etkileri (PDF). *Eğitim Araştırmacısı*. 18 (8): 4. doi:10.3102/0013189X018008004.
- Gardner H. (2011) *Frames of Mind, The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books;
- Gardner, H. (1999) *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century* Basic Books, ISBN 978-0-465-02611-1
- Ganger, J.; Brent, M. R. (2004). *Reexamining the vocabulary spurt*. *Developmental Psychology*. 40 (4): 621–632. doi:10.1037/0012-1649.40.4.621.
- Gary Lea (2015). *The Struggle To Define What Artificial Intelligence Actually Means*. Popular Science. Retrieved 21 February 2021.
- Gathercole, S. E.; Willis, C. S.; Emslie, H.; Baddeley, A. D. (1992). Phonological memory and vocabulary development during the early school years: A longitudinal study. *Developmental Psychology*. 28 (5): 887–898. doi:10.1037/0012-1649.28.5.887.
- Gelman, Rochel. (1978). The child's understanding of number. Gallistel, C. R., 1941-. Harvard University Press.
- George, Damian (2019). *Kiwis display knowledge gaps in areas like basic maths, geography, and New Zealand and world history*.
- Gesell (2020) *Gesell Theory*. Gesell Program in Early Childhood.
- Getzels, J. W. (1975). Creativity: Prospects and Issues. *Perspectives In Creativity*, 326-344
- Ghazi, H. F.; Isa, Z. Md.; AbdalQader, M.A.; Hasan, T. N.; Maimaiti, N. (2014). History of Birth Complications, Having Chronic Diseases and Children's Intelligence Quotient (IQ) at Age 7-8 Years Old in Baghdad City, Iraq. *International Journal of Maternal and Child Health*. 2 (3): 106. doi:10.12966/ijmch.08.02.2014.
- Gillham, Ni W. (2001). Sir Francis Galton and the birth of eugenics. *Annual Review of Genetics*. 35 (1): 83–101. doi:10.1146/annurev.genet.35.102401.090055. PMID 11700278.

- Glisky, Elizabeth L. (2007), *Changes in Cognitive Function in Human Aging*, Riddle, David R. (ed.), Brain Aging: Models, Methods, and Mechanisms, Frontiers in Neuroscience, CRC Press/Taylor & Francis,
- Goeltsch, D. L. & Davis, S. B. (1997). *Quality Management: Introduction to TQM, Processing and Services*
- Goh, C. H.; Nam, H. G.; Park, Y. S. (2003). Stress memory in plants: A negative regulation of stomatal response and transient induction of rd22 gene to light in abscisic acid-entrained Arabidopsis plants. *The Plant Journal*. 36 (2): 240–255. doi:10.1046/j.1365-313X.2003.01872.x.
- Goldstein, Sam; Princiotta, Dana; Naglieri, Jack A., (2015). *Handbook of Intelligence: Evolutionary Theory, Historical Perspective, and Current Concepts*. Heidelberg, Dordrecht, Springer.
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence*. Bantam Books, Inc
- Goleman, D. (2005). *Duygusal Zekâ (Neden IQ 'dan Daha Önemlidir)*. (Çev: B. S. Yüksel), Varlık Yayınları, 29. Basım.
- Gopnik, A.; Graf, P. (1988). Knowing how you know: Young children's ability to identify and remember the sources of their beliefs. *Child Development*. 59 (5): 1366–1371. doi:10.1111/j.1467-8624.1988.tb01505.x.
- Gottfredson, Linda S. (1997). Mainstream Science on Intelligence (editorial) (PDF). *Intelligence*. 24: 13–23. doi:10.1016/s0160-2896(97)90011-8.
- Gottfredson, L. (1998). The General Intelligence Factor (PDF). *Scientific American Presents*. 9 (4): 24–29.
- Gottfredson, Linda S. (2009). *Chapter 1: Logical Fallacies Used to Dismiss the Evidence on Intelligence Testing*. In Phelps, Richard F. (ed.). *Correcting Fallacies about Educational and Psychological Testing*. American Psychological Association. ISBN 978-1-4338-0392-5. Lay summary (9 July 2013).
- Gough, H. G. (1979). A creative personality scale for the Adjective Check List. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(8), 1398–1405. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.37.8.1398>
- Gould, S.J. (1981). *The Mismeasure of Man*. W. W. Norton
- Gould, S. J. (1996). *The Mismeasure of Man* (Rev. and expanded ed.). W. W. Norton.

- Gray, J. R.; Thompson, P. M. (2004). Neurobiology of intelligence: science and ethics. *Nature Reviews. Neuroscience*. 5 (6): 471–82. doi:10.1038/nrn1405.
- Greenspan, S., & Driscoll, J. (1997). *The role of intelligence in a broad model of personal competence*. In D. P. Flanagan, J. L. Genshaft, & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (p. 131–150). The Guilford Press.
- Grunzeweig, N., Stack, D. M., Serbin, L. A., Ledingham, J., & Schwartzman, A. E. (2009). Effects of maternal childhood aggression and social withdrawal on maternal request strategies and child compliance and noncompliance. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 30 (6), 724-737.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*. 5(9): 444-454.
- Guilford, J. P (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGrawHill
- Guilford, J. P. (1968). *Intelligence, Creativity and Their Educational Implications*. RR Knapp,
- Güçyeter, Ş. (2015). *Matematiksel yeteneği tanılama modeli*. (Yayınlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi.
- Gül, Ö. (2019). *Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri, Empatik Eğilimleri Ve Karar Verme Düzeylerinin İncelenmesi*, (yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Hitit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Gündoğdu, M. (2001). *Üniversite öğrencilerinin bilimsel düşünme becerilerinin yordanması*. (Yayınlanmamış Doktora tezi), Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Gürpınar, N. (2006). *Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin (CAS) 8 yaş grubu için ön norm çalışması ve üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin bilişsel değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi.
- Güven, Y. (2001). Sezgisel yetenek testinin geliştirilmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(15), 23-28.
- Halpern-Felsher, B. L., & Cauffman, E. (2001). Costs and benefits of a decision. Decision-making competence in adolescents and adults. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 22(3), 257–273. [https://doi.org/10.1016/S0193-3973\(01\)00083-1](https://doi.org/10.1016/S0193-3973(01)00083-1)
- Hanscombe, K. B.; Trzaskowski, M.; Haworth, C. M.; Davis, O. S.; Dale, P. S.; Plomin, R. (2012). Socioeconomic Status (SES) and Children's Intelligence (IQ): In a UK-Representative Sample SES Moderates the Environmental, Not Genetic, Effect on IQ. *PLOS ONE*. 7 (2): e30320.

- Haier, R. (2016). *The Neuroscience of Intelligence*. Cambridge University Press.
- Harden, K. P.; Turkheimer, E.; Loehlin, J. C. (2005). Genotype environment interaction in adolescents' cognitive ability. *Behavior Genetics*. 35 (6): 804. doi:10.1007/s10519-005-7287-9.
- Harris, J. R. (2009). *The Nurture Assumption: Why Children Turn Out the Way They Do* (2nd ed.). Free Press.
- Hastie, R., & Dawes, R. M. (2001). *Rational choice in an uncertain world: The psychology of judgment and decision making*. Sage Publications, Inc.
- Haynes, S. N., Richard, D. C. S., & Kubany, E. S. (1995). Content validity in psychological assessment: A functional approach to concepts and methods. *Psychological Assessment*, 7, 238-247.
- Hayward, D.; Das, J.P.; Janzen, T. (2007). Innovative Programs for Improvement in Reading Through Cognitive Enhancement: A Remediation Study of Canadian First Nations Children. *Journal of Learning Disabilities*. 40 (5): 443–457. doi:10.1177/00222194070400050801.
- Haywood, H. C.; Lidz, C. S. (2006). *Dynamic Assessment in Practice: Clinical and Educational Applications*. Cambridge University Press.
- Hebb, D. O. (1951). The Role of Neurological Ideas in Psychology., *Journal of Personality*, 20(1): 17-39.
- Hebehçi, M. T. (2019) *Fen, Teknoloji, Mühendislik Ve Matematik Eğitimi Uygulamalarının Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarı, Bilimsel Yaratıcılık Ve Tutumlarına Yönelik Etkisi*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Heckman, J.J. (2014, November 18).: <https://www.researchgate.net/publication/6974430> .  
<https://www.researchgate.net/publication/6974430>
- Hick, W. E. (1952). On the rate of gain of information. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 4 (1): 11–26.
- Hirsh-Pasek, K.; Golinkoff, R. M.; Hollich, G. (2000). *An emergentist coalition model for word learning: Mapping words to objects is a product of the interaction of multiple cues*. In Golinkoff, R. M.; Hirsh-Pasek, K.; Bloom, L.; Smith, L. B.; Woodward, A. L.; Akhtar, N.; Hollich, G. (eds.). *Becoming a word learner: A debate on lexical acquisition*. Oxford University Press. pp. 136–164.
- Hobbes, T.; Molesworth, W. (1839). *Opera philosophica quæ latine scripsit omnia, in unum corpus nunc primum collecta studio et labore Gulielmi Molesworth*. Londoni,

apud Joannem Bohn. Archived from the original on 5 November 2013 – via Internet Archive.

Hoff, E. (2006). *Language Experience and Language Milestones During Early Childhood*. In McCartney, K.; Phillips, D. (eds.). Blackwell Handbook of Early Childhood Development. Blackwell. 233–251. doi:10.1002/9780470757703.ch12.

Horn, J. ve Cattell, R. (1966). Akışkan ve kristalize genel zeka kuramının iyileştirilmesi ve test edilmesi. *Eğitim Psikolojisi Dergisi*, 57: 253-70.

Hoy, W. K. & Tarter, C. J. (2004). Administrators Solving the Problem of Practice.

<https://www.britannica.com>).

<http://www.tdk.gov.tr>, Erişim tarihi: 10.02.2020.

Huguet, G.; Schramm, C.; Douard, E.; Jiang, L; Labbe, A.; Tihiy, Frédérique; Mathonnet, Géraldine; Nizard, Sonia; vd. (2018). "Measuring and Estimating the Effect Sizes of Copy Number Variants on General Intelligence in Community-Based Samples". *JAMA Psychiatry*. 75 (5): 447–457.

Hulit, L. M.; Howard, M. R. (2002). *Born to talk*. Allyn and Bacon.

Humphreys, L. G. (1979). The construct of general intelligence. *Intelligence*. 3 (2): 105–120. doi:10.1016/0160-2896(79)90009-6.

Hunt, Earl (2001). Multiple Views of Multiple Intelligence. *PsycCRITIQUES*. 46 (1): 5–7. doi:10.1037/002513.

Hunter, J. E.; Hunter, R. F. (1984). Validity and utility of alternative predictors of job performance. *Psychological Bulletin*. 96 (1): 72–98. doi:10.1037/0033-2909.96.1.72.

Hunt, E.; Agnoli, F. (1991). The Whorfian hypothesis: A cognitive psychology perspective. *Psychological Review*. 98 (3): 377–389. doi:10.1037/0033-295X.98.3.377.

Hürsever, A. M. (2007). *Kaufman Kısa Zekâ Testi 7-8 yaş çocukları üzerinde geçerlik, güvenirlik ve ön norm çalışmaları*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi.

Isen, A. M. (2001) An Influence of Positive Affect on Decision Making in Complex Situations: Theoretical Issues With Practical Implications *Journal Of Consumer Psychology*, 11(2), 75–85

Ivancevich, J. M. ve Matteson, M. T. (2002). *Organizational Behavior and Management* (Sixth Edition). McGraw-Hill

- Ivey A.E., Ivey M.B., & Simek-Morgan L. (1993). *Counseling and psychotherapy: A multicultural perspective*, 3rd Edition. Allyn and Bacon.
- Ibson, Francis (1850). *On The Causes Which Excite And Influence Respiration In Health And Disease*.
- Jaeggi, S. M.; Buschkuhl, M.; Jonides, J.; Perrig, W. J. (2008). From the Cover: Improving fluid intelligence with training on working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 105 (19): 6829–33.
- Janis, I. L., & Mann, L. (1977). *Decision making: A psychological analysis of conflict, choice, and commitment*. Free Press.
- Jenkins, M. and Griffith, R., (2004). Using Personality Constructs To Predict Performance: Narrow Or Broad Bandwidth, *Journal of Business and Psychology*, 19(2), 255-29.
- Jensen, A. R. (1998). *The g factor : the science of mental ability* Westport, Conn
- Johnson, E. (2012) *Intelligence Testing*, *Encyclopedia of Applied Ethics* (Second Edition) Pages 744-751
- Johnson, W.; Turkheimer, E.; Gottesman, I. I.; Bouchard, Thomas J. (2009). Beyond Heritability. *Current Directions in Psychological Science*. 18 (4): 217–220. doi:10.1111/j.1467-8721.2009.01639.x.
- Jung, C. G. (1992). *Analitik Psikolojinin Temel İlkeleri* Cem Yayınevi
- Kağıtçıbaşı, Ç., Sunar, D., Bekman, S., Baydar, N. Ve Cemalcılar, Z. (2009). Continuing effects of early intervention in adult life: The Turkish Early Enrichment Project 22 years later. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 30, 764-779.
- Kalafat, J., & Underwood, M. (1989). *Lifelines: A school based adolescent suicide response program*. Dubuque, IA: Kendall/Hunt Publishing Co.
- Kamphaus, Randy W. (2005). *Clinical assessment of child and adolescent intelligence*. Springer. ISBN 978-0-387-26299-4.
- Kanlı, E. (2014). *Yaratıcı bilimsel çağrışımlar testinin geliştirilmesi ve testin psikometrik özelliklerinin araştırılması*. (Yayınlanmamış doktora lisans tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Kaplan, A. (2008) *Raven Standart İlerleyen Matrisler PLUS Testi'nin 10-11 yaş çocukları üzerinde geçerlik güvenirlik ön norm çalışmalarına göre üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin mantıksal düşünme yeteneklerinin karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

- Karabey, B. (2010) İlköğretimdeki Üstün Yetenekli Öğrencilerin Yaratıcı Problem Çözmeye Yönelik Erişi Düzeylerinin Ve Kritik Düşünme Becerilerinin Belirlenmesi Doktora Tezi Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programı
- Karakas S, Dinçer ED. (2011). *Bilnot Bataryası El Kitabı, Nöropsikolojik Testlerin Çocuklar için Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları*. İstanbul: Nobel Matbaacılık.
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım
- Kashani, E. T., & Faramarzi, S. (2017). Construction and validation of the Leiter International Performance Scale software for 3 to 6 year old children. *International Journal of Academic Research*, 4(1), 16-33.
- Katzell, Raymond A.; Austin, James T. (1992). From then to now: The development of industrial-organizational psychology in the United States. *Journal of Applied Psychology*. 77 (6): 803–35. doi:10.1037/0021-9010.77.6.803.
- Kaufman, A.S ve Kaufman, N.L.(1993) A review: Kaufman Brief Intelligence Test. *Perceptual and Motor Skills*, 77,703.
- Kaufman, Alan S.; Lichtenberger, Elizabeth O. (2006). *Assessing Adolescent and Adult Intelligence* (3rd ed.). Hoboken, Wiley.
- Kaufman, Alan S. (2009), *IQ Testing 101*, Springer Publishing Company,
- Kaufman, Alan S.; Raiford, Susan Engi; Coalson, Diane L. (2016). *Intelligent testing with the WISC-V*. Hoboken, NJ: Wiley. pp. 683–702.
- Kaufman (2009) Galton's so-called intelligence test was misnamed.
- Kaya, H. İ. (2010). *Öğretmen eğitiminde yapılandırmacı öğrenmeye dayalı uygulamaların öğretmen adaylarının problem çözme, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme eğilimlerine etkileri* (Yayınlanmamış Doktora tezi). Atatürk Üniversitesi.
- Kegan, Robert (1986). *The Evolving Self*.
- Keith Rayner; Barbara Foorman; Charles Perfetti; David Pesetsky & Mark Seidenberg (November 2001). "How Psychological Science Informs the Teaching of Reading". *Psychological Science in the Public Interest*. 2 (2): 31–74. CiteSeerX 10.1.1.14.4083. doi:10.1111/1529-1006.00004.
- Kelecek, S., Altıntaş, A. ve Aşçı, F. H. (2015). Sporcuların karar verme stillerinin belirlenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1), 21-27.

- Kennedy, Carrie H.; McNeil, Jeffrey A. (2006). *A history of military psychology*. In Kennedy, Carrie H.; Zillmer, Eric (eds.). *Military Psychology: Clinical and Operational Applications*. Guilford Press. pp. 1–17.
- Kerr, A., ve Nickpon, M. F. (2003). *Gender and Giftedness*”, In N. Colangelo ve G. Davis (Ed.) *Handbook of Gifted Education*, Allyn and Boston
- Kevles, D. J. (1968). Testing the Army's Intelligence: Psychologists and the Military in World War I. *The Journal of American History*. 55 (3): 565–81. doi:10.2307/1891014. JSTOR 1891014.
- Kılıç, Z. (2008). *İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerine Göre Okul Öncesi Eğitim Alan Ve Almayan Öğrencilerin Gelişim Becerilerinin Karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kinickı, A, Kreitner, R. (2003), *Organizational Behavior*, McGraw-Hill Companies Inc.
- Kıral, B. (2015). *Lise Yöneticilerinin Öğretmenleri Güçlendirmesi ve Öğretmenlerin Kayıtsızlık (Sinizm) Davranışı İle İlişkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara.
- Kirschenbaum R. (1998). Dynamic assessment and its use with underserved gifted and talented populations. *Gifted Child Quarterly* 42:140-147.
- Kocabey, İ. (2019) *İlkokul 4.sınıf öğrencilerinin yaratıcılık ve akademik başarı düzeylerinin incelenmesi*, (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı
- Koçel, T. (2010). *İşletme yöneticiliği*, Beta, İstanbul.
- Kolberg, D. and Bagnal, J. (1974). *The Universal Traveler, A Soft-Systems Guide to: Creativity, Problem Solving and The Process of Reaching Goals*. (Revised Edition).
- Korkmaz, B. (2000). Pediatrik davranış nörolojisi. *İstanbul Üniversitesi Dergisi*, 5(4267), 3-14.
- Korkmaz, M., Demiral, N., Dural, S., Güngör, D., Bildiren, A.,& Erdik, E. (2012). *Toni 3-sözel olmayan zeka testinin 6-11 yaş örnekleme geçerlik ve güvenilir çalışması*. Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi.
- Konrad, S. and Hendl, C.(2001) *Duygularla Güçlenmek* (1. Baskı) Çev. Meral Tastan, Hayat Yayınları.

- Kozulin, A. (2014). *Dynamic assessment in search of its identity*. In Yasnitsky, A.; van der Veer, R.; Ferrari, M. (eds.). *The Cambridge Handbook of Cultural-Historical Psychology*. Cambridge University Press. pp. 126–147.
- Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik durumlarında karar verme ve problem çözme* (Doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kranzler, J.H.; Keith, T.Z.; Flanagan, D.P. (2000). Independent examination of the factor structure of the Cognitive Assessment System (CAS): Further evidence challenging the construct validity of the CAS. *Journal of Psychoeducational Assessment*. 18 (2): 143–159. doi:10.1177/073428290001800204.
- Kulaksızoğlu, A. (2004). *Ergenlik psikolojisi*. İstanbul: Remzi Kitabevi
- Kurt, E. (2008). *Raven SPM Plus testi 5.5-6.5 yaş geçerlik, güvenirlik, ön norm çalışmalarına göre üstün zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin erken matematik yeteneklerinin karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi,
- Kuzgun, Y. (1993). *Karar Stratejileri Ölçeği: Geliştirilmesi ve standardizasyonu*. VII. *Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları*. (Ed.) Rüveyde Bayraktar ve İhsan Dağ. Türk Psikologlar Derneği Yayını.
- Lakin, J. M. (2012). Assessing the cognitive abilities of culturally and linguistically diverse students: Predictive validity of verbal, quantitative, and nonverbal tests. *Psychology in the Schools*, 49(8), 756-768.
- Leana, M. Z. (2005) *Üstün Zekâlı ve Normal Çocuklarda Yönetmel Fonksiyonlar: Londra Kulesi Testi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul
- Leclercq, A.; Majerus, S. (2010). *Serial-order short-term memory predicts vocabulary development: Evidence from a longitudinal study*. *Developmental Psychology*. 46 (2): 417–427. doi:10.1037/a0018540.
- Lee E., Kevin M. Beaver, John W. (2009). *Handbook of Crime Correlates*; Academic Press
- Lee, j. Day, J.D., Meara, N. M., Maxwell, S. (2002). *Discrimination of Social Knowledge and Its Flexible Application From Creativity: A Multitrait-Multimethod Approach*, *Personality and Individual Differences*, 32: 913-928
- Legg, S. Ve Hutter, M (2007). *A Collection of Definitions of Intelligence*. 157. pp. 17–24. ISBN 9781586037581.
- Legg S.; Hutter M. (2007). *Universal Intelligence: A Definition of Machine Intelligence*. *Minds and Machines*. 17 (4): 391–444. doi:10.1007/s11023-007-9079-x.

- Leiter, R. (1936) The Leiter international performance scale. *University Of Hawaii Bulletin*, 15(7), 4-33.
- LeMieux, J. (2019). Polygenic Risk Scores and Genomic Prediction: Q&A with Stephen Hsu. *Genetic Engineering and Biotechnology News*. Retrieved 2019-11-20.
- Leung, S.L. and Bozionelos, N., (2004). Five-factor model traits and the prototypical image of the effective leader in the Confucian culture, *Employee Relations*, 26 (1), 62-71.
- Lewis J, DeCamp-Fritson S, Ramage J, McFarland M, Archwamety T. (2007). Selecting for ethnically diverse children who may be gifted using Raven's Standard Progressive Matrices and Naglieri Nonverbal Abilities Test. *Multicultural Education* 15:38-42.
- Lewis, P. S.; Goodman, S. H. & Fandt P. M. (2004). *Management Challenges in The 21st Century*. St.Paul: West Publishing Company
- Liamputtong, P. (2013). *Qualitative Research Methods* (4th ed.). South Melbourne: Oxford University Press.
- Lindsay, D. S.; Johnson, M. K.; Kwon, P. (1991). Developmental changes in memory source monitoring. *Journal of Experimental Child Psychology*. 52 (3): 297–318. doi:10.1016/0022-0965(91)90065-z.
- Lohman, D.F.; Foley Nicpon, M. (2012). *Chapter 12: Ability Testing & Talent Identification* (PDF). In Hunsaker, Scott (ed.). *Identification: The Theory and Practice of Identifying Students for Gifted and Talented Education Services*. Waco, TX: Prufrock. pp. 287–386.
- Lohman D, Korb K, Lakin J. (2008) Identifying academically gifted English-language learners using nonverbal tests: A comparison of the Raven, NNAT, and CogAT. *Gifted Child Quarterly* 52:275-289
- Lubinski, David (2004). Introduction to the Special Section on Cognitive Abilities: 100 Years After Spearman's (1904) General Intelligence,' Objectively Determined and Measured. *Journal of Personality and Social Psychology*. 86 (1): 96–111.
- Luck, Steven J. (2005). An introduction to the event-related potential technique. *MIT Press*. pp. 21–23.
- Luria, A. R. (1973). *The working brain: An introduction to neuropsychology*. Basic Books.
- Luria, A. R. (1973b). *The origin and cerebral organization of man's conscious action*. In S. G. Sapir and A. C. Nitzburg (Eds.), *Children with learning problems*(pp109-130). New York: Brunner/Mazel.

- Luria, A. R. (1979). *The making of mind: A personal account of Soviet psychology*. MA: Harvard University Press.
- Luria, A. R. (1980). *Higher cortical functions in man (2ndEd.)*. Basic Books.
- Luria, A. R. (1982). *Language and Cognition*. New York: Wiley.
- Mackinnon, D. W. (1965). Personality and the realization of creative potential. *American Psychologist*, 20(4), 273–281. <https://doi.org/10.1037/h0022403>
- Mackinson, J. A., Leigh, I. W., Blennerhassett, L., & Anthony, S. (1997). Validity of the TONI-2 with deaf and hard of hearing children. *American Annals of the Deaf*, 142(4), 294-299.
- Mackintosh, N. J. (1998). *IQ and Human Intelligence*. Oxford University Press.
- Mackintosh, N. J. (2011). *IQ and Human Intelligence* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Magnavita, J.J. (2016). *Kişilik kuramları*. Acar yayıncılık
- Mahnken, K. (2017). *Early Education Is a Game Changer: New Report Shows That Reaching Infants and Toddlers Reduces Special Education Placement, Leads to Soaring Graduation Rates*.
- Maich, A.(1995). *A Hobbes Dictionary*. Blackwell: 305.
- Malaga, R. A. (2000), The Effect of Stimulus Models and Associative Distance in Individual Creativity Support Systems. *Decision Support Systems*, 29(2) :25-141
- Mann, L., Harmoni, R. & Power, C. (1989). Adolescent decision-making: The development of competence. *Journal of Adolescence*, 12, 265-278.
- Markus J.; G. David B.; Ian J. D.; Catharine R. G.; Mika K. (2009). Low Childhood IQ and Early Adult Mortality: The Role of Explanatory Factors in the 1958 British Birth Cohort. *Pediatrics*. 124 (3): e380–e388. doi:10.1542/peds.2009-0334.
- Marshall, C. & Rossman, G. B. (2014). *Designing Qualitative Research*. Sage.
- Martin, A. W., & Wiechers, J. E. (1954). Raven's colored progressive matrices and the Wechsler intelligence scale for children. *Journal of consulting psychology*, 18(2), 143.
- Mary J. Gander Ve Harry W. Gardiner (2004). *Çocuk ve Ergen Gelişimi*, İmge Kitabevi
- Maruyama, G.M.(1998).*Basics of Structural Equation Modeling* (First Edition).CA:Sage Publications
- Maslow, A. H. (1968). *Toward a Psychology of Being*. Van Nostrand

- Maslow, A. H (2017) *İnsan olmanın psikolojisi*, (Çev. Okhan Gündüz). İstanbul: Kuraldışı Yayınları.
- Mayer, John D.; Salovey, Peter (1 October 1993). The intelligence of emotional intelligence. *Intelligence*. 17 (4): 433–442. doi:10.1016/0160-2896(93)90010-
- Mccrea R. R. ve Costa P.T. (2003). *Personality in Adulthood*. New York: Guildford Press
- McGloin, Jean M.; Pratt, T. C.; Maahs, J. (2004). Rethinking the IQ-delinquency relationship: A longitudinal analysis of multiple theoretical models. *Justice Quarterly*. 21 (3): 603–635. doi:10.1080/07418820400095921.
- McNabb, D. E. (2015). *Research Methods For Political Science: Quantitative And Qualitative Methods*. London: Routledge.
- McLeod, S. A. (2010). Sensorimotor Stage — Object Permanence. Retrieved from <http://www.simplypsychology.org/sensorimotor.html>
- McShane, J..(1991) *Cognitive Development: an information processing approach*. 1991
- Mears, D. P.; Cochran, Joshua C. (2013). What is the effect of IQ on offending?. *Criminal Justice and Behavior*. 40 (11): 1280–1300. doi:10.1177/0093854813485736.
- MEB. (2014). *Özel eğitimin güçlendirilmesi kapsamında standardizasyonu yapılan psikolojik ölçme araçları*. [https://orgm.meb.gov.tr/meb\\_iys.../2014.../15020526\\_yenigelitirilenlmealar.pptx](https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys.../2014.../15020526_yenigelitirilenlmealar.pptx) adresinden 09.10.2020 tarihinde alınmıştır.
- MEB (2001). *Temel Kabiliyetler Testi 7-11 TKT (7-11) yönergesi*. Milli Eğitim Bakanlığı.
- Mejia, L. G. & Balkin D. B. (2002). *Management*. McGraw-HillBook Company.
- Miller, D.C. and Byrnes, J.P. (2001) Adolescent's decision making in social situation: A self-regulation perspective. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 22, 237-256. doi:10.1016/S0193-3973(01)00082-X
- Mindes, Gayle (2003). *Assessing Young Children*. Merrill/Prentice Hall. p. 158. ISBN 9780130929082.
- Montessori, Maria.(2020) *Play Is The Work of the Child* Maria Montessori. PsycEXTRA Dataset. doi:10.1037/e555792011-001.
- Mussen, Paul Henry (1973). *Psychology: An Introduction*. Lexington, Heath.
- Naftel, M. I., & Driscoll, M. (1993). Problem solving and decision making in eighth- grade class. *Clearing House*, 66(3), 177-181.

- Naglieri, J. A., & Das, J. P. (1997). *Das-Naglieri Cognitive Assessment System*. Itasca, IL: Riverside Publishing.
- Naglieri, J.A.; Das, J.P. (2002). Planning, attention, simultaneous, and successive cognitive processes as a model for assessment. *School Psychology Review*. 19 (4): 423–442. doi:10.1080/02796015.1990.12087349.
- Naglieri, J. A. & Das, J. P. (2005). *Planning, attention, simultaneous, successive (PASS) theory: A revision of the concept of intelligence*. In D. P. Flanagan & P. L. Harrison, (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues*, Guilford Press, pp. 120-135.
- Naglieri JA, Ford DY. (2005). Increasing minority children's participation in gifted classes using the NNAT: A response to Lohman. *Gifted Child Quarterly* 49:29-36.
- Naglieri, J. A. (2001). *Using the Cognitive Assessment System (CAS) with learning-disabled children*. In A. S. Kaufman & N. L. Kaufman (Eds.), *Cambridge child and adolescent psychiatry. Specific learning disabilities and difficulties in children and adolescents: Psychological assessment and evaluation* (p. 141–177). Cambridge University Press.
- Naglieri, J. A. (2003). *Current advances in assessment and intervention for children with learning disabilities*. In T. E. Scruggs and M. A. Mastropieri (Eds.) *Advances in learning and behavioral disabilities Volume 16: Identification and assessment*(pp. 163-190).
- Naglieri, J. A., & Das, J. P. (1997a). *Cognitive Assessment System*.: Riverside Publishing Company.
- Naglieri, J. A., & Das, J. P. (1997). *Intelligence Revised*. In R. Dillon (Ed.), *Handbook on testing*,pp. 136-163. Westport, Conn: Greenwood Press.
- Neely, P. (2017). *Benefits of early childhood education persist into high school, study says*. <https://www.scpr.org/news/2017/11/16/77817/study-benefits-of-early-childhood-education-persis/>
- Neisser, U.; Boodoo, G.; Bouchard, T. J.; Boykin, A. Wade; Brody, N.; Ceci, S. J.; Halpern, D. F.; Loehlin, J.C.; Perloff, R.; Sternberg, R. J.; Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns" (PDF). *American Psychologist*. 51 (2): 77–101. doi:10.1037/0003-066x.51.2.77.
- Neisser, Ulrich (1997). Rising Scores on Intelligence Tests. *American Scientist*. 85 (5): 440–447.
- Nelson, J.S., (1984). *Fishes of the world*. 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc.,

- Neuman, W. L. & Robson, K. (2014). *Basics Of Social Research*. Toronto: Pearson Canada
- Nidditch, P. (1975) *Foreword. An Essay Concerning Human Understanding*. Oxford University Press. p. xxii.
- Nielsen, D. (2013) *Study shows greater focus on vocabulary can help make students better readers*. news.ku.edu. The University of Kansas. Archived from the original on 3 February 2013. Retrieved 15 March 2013. if they don't understand the meaning of the words, then their ability to understand the overall meaning of a story or other text will be compromised
- Norrgard, K. (2008). Human testing, the eugenics movement, and IRBs. *Nature Education*. 1: 170.
- Oğurlu, Ü. (2007). *Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin (CAS) 12 yaş grubu için geçerlik, güvenirlik ve ön norm çalışması ile üstün zekâlı ve yetenekli çocukların normal yaşlılarıyla karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Oktay, A. (2008) *Okulöncesi Dönem Çocuğunun Gereksinimleri ve Okulöncesi Eğitimin Temel İlkeleri*, Okulöncesi Eğitime Giriş, (ed.Yaşar, Ş.) Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını No: 1841 , ss.65-81
- Okuhata, S., Hodoka M. Ruyusuke, N. Tetsuo, K. (2018) An Atlas-based Whole-brain Fiber-tracking Method with Automatic Setting of an Optimal Starting Plane in all Parcels Neuroscience and Biomedical Engineering 06 DOI:10.2174/2213385206666180227131444
- O'Neill, D. K.; Astington, J. W.; Flavell, J. H. (1992). Young children's understanding of the role that sensory experiences play in knowledge acquisition. *Child Development*. 63 (2): 474–490. doi:10.1111/j.1467-8624.1992.tb01641.x.
- Onwuegbuzie, A. J. & Collins, K. M. (2007). A Typology Of Mixed Methods Sampling Designs In Social Science Research. *The Qualitative Report*, 12(2), 281-316.
- Oral, I., Yaşar, D., & Tüzün, I. (2016). *Her Çocuğa Eşit Fırsat, Türkiye de Erken Çocukluk Eğitimi ve Öneriler*. Anne Çocuk Eğitim Vakfı& Eğitim Reformu Girişimi.
- Ormrod, J.E. (2012). *Essentials of Educational Psychology: Big Ideas to Guide Effective Teaching*. Boston, MA: Pearson Education Inc
- Öktem, F., Gençöz, T., Erden, G., ve Sezgin N. (2012). *Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği-IV (WÇZÖ-IV) Türkiye norm çalışması*. Proje no: 109K533

- Önal, M. (2013) *Yaratıcı Problem Çözme Etkinliklerinin Bilimsel Süreç Becerilerine Ve Başarıya Etkisi*, (yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Öner, N. (1997). *Türkiye’ de Kullanılan Psikolojik Testler*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi
- Öner C. (2002) *Genetik Kavramlar*, Ankara: Palme yayınları
- Özgüven, İ. E. (2007). *Psikolojik testler*. Ankara: Pdrem Yayınları.
- Özkan, E., ve Yıldırım, S. (2013). Geometri başarısı, geometri öz-yeterliği, ebeveyn eğitim durumu ve cinsiyet arasındaki ilişkiler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46(2), 249-261.
- Özkurt, Ş. (2002), *Öğrenmenin Biyolojik Temelleri*, (Yayınlanmamış ders notu)
- Öztürk, M. O. (1994). *Ruh sağlığı ve bozuklukları* (5. Baskı). Ankara: Hekimler Yayın Birliği
- Özyaprak M. (2006) *Zihinsel Güçleri ve Yeterlilikleri Gözlem Yoluyla Keşfetme Testinin Uzamsal-Analitik Boyutunun A-2 ve 3-5 Formlarının Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışmaları*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Palmer, S. (2006) *Zehirlenen Çocukluk Modern Dünyanın Çocuklar Üzerindeki Zararlı Etkileri* (Çev. Aksoy, Ö. Ç). İstanbul: İletişim Yayınları
- Panizzon, M. S.; Vuoksimaa, E.; Spoon, K. M.; Jacobson, K. C.; Lyons, M. J.; Franz, C. E.; Xian, H.; Vasilopoulos, T.; Kremen, W. S. (2014). Genetic and environmental influences on general cognitive ability: Is g a valid latent construct?. *Intelligence*. 43: 65–76. doi:10.1016/j.intell.2014.01.008.
- Parke, R. D., & Buriel, R. (2006). *Socialization in the family: Ethnic and ecological perspectives*. In N. Eisenberg (Ed.), *Handbook of child psychology: 3. Social, emotional and personality development* (6th ed., pp. 429–570). New York: Wiley.
- Pekdoğan, S. (2015). Karar verme stilleri araştırmaları: 2009-2013 yılları arasındaki yüksek lisans tezlerinin incelenmesi. *International Journal of Social Science*, 34, 321-331.
- Perkins, P.I. (1995) Elementary to Middle School Planning for Transition. *Clearing House*, 68, 171-173.
- Phillips, D. A., & Shonkoff, J. P. (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. National Academies Press.

- Piaget, J., & Inhelder, B. (1972). *The Psychology of the Child* (Vol. 5001). Basic Books.
- Pietropaolo, S.; Crusio, W. E. (2010). Genes and cognition. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*. 2 (3): 345–352. doi:10.1002/wcs.135.
- Pinker, S. (1994). *The language instinct: How the mind creates language*. Morrow and Co.
- Plomin, R; Asbury, K; Dunn, J (2001). Why are children in the same family so different? Nonshared environment a decade later. 46 (3): 225–33. doi:10.1177/070674370104600302.
- Plomin R, Deary IJ. (2015). Genetics and intelligence differences: five special findings. *Mol Psychiatry* 20:98-108.
- Plous, S. (1993). *McGraw-Hill series in social psychology. The psychology of judgment and decision making*. McGraw-Hill Book Company.
- Poh, B. K; Lee, S. T.; Yeo, G. S.; Tang, K. C.; Noor A., Ab R.; Siti H., Awal; Parikh, P.; Wong, Jyh E.; Ng, Alvin L O.; (2019). Low socioeconomic status and severe obesity are linked to poor cognitive performance in Malaysian children. *BMC Public Health*. 19 (Suppl 4): 541. doi:10.1186/s12889-019-6856-4.
- Poyraz, H. ve Dere, H. (2011) *Okul Öncesi Eğitiminin İlke ve Yöntemleri*, Anı Yayıncılık.
- Praveen Shrestha,( November 2017) *Measure of Intelligence,"in Psychestudy*, <https://www.psychestudy.com/cognitive/intelligence/measure>.
- Qian, M.; Wang, D.; Watkins, W. E.; Gebiski, V.; Yan, Yu Q.; Li, M.; Chen, Z. P. (2005). The effects of iodine on intelligence in children: a meta-analysis of studies conducted in China. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 14 (1): 32–42.
- Ratner, H. H.; Foley, M. A. (1996). A unifying framework for the development of children's activity memory. *Advances in Child Development and Behavior*. 25: 33–105. doi:10.1016/S0065-2407(08)60050-6.
- Rathus, S.A. (2007). *Childhood and Adolescence: Voyages in Development* (3th Ed.). New York University
- Raven, J. (2000). The Raven's Progressive Matrices: Change and stability over culture and time. *Cognitive Psychology*, 41, 1-48. DOI:10.1006/cogp.1999.0735
- Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (2000, 2004). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales. Section 3: The Standard Progressive Matrices*. Harcourt Assessment
- Raven, J., Raven, J.C.,& Court, H. (1998). *Coloured Progressive Matrices*. Harcourt Assesment.

- Regalado, A. (2019) *Eugenics 2.0: We're at the Dawn of Choosing Embryos by Health, Height, and More*. Technology Review.
- Renner, J. (1974). *Research, teaching, and learning with the Piaget model*.
- Richardson, John T. E. (2003). Howard Andrew Knox and the origins of performance testing on Ellis Island, 1912-1916. *History of Psychology*. 6 (2): 143–70. doi:10.1037/1093-4510.6.2.143.
- Roberts, K. P. (2002). Children's ability to distinguish between memories from multiple sources: Implications for the quality and accuracy of eyewitness statements. *Developmental Review*. 22 (3): 403–435. doi:10.1016/S0273-2297(02)00005-9.
- Robertson, K. F.; Smeets, S; Lubinski, David; Benbow, Camilla P. (2010). Beyond the Threshold Hypothesis (PDF). *Current Directions in Psychological Science*. 19 (6): 346–351. doi:10.1177/0963721410391442.
- Rohde, T; Thompson, L (2007). Predicting academic achievement with cognitive ability. *Intelligence*. 35 (1): 83–92. doi:10.1016/j.intell.2006.05.004.
- Rolfhus, E. L.; Ackerman, P. L. (1999). Assessing individual differences in knowledge: Knowledge, intelligence, and related traits (PDF). *Journal of Educational Psychology*. 91 (3): 511–526. doi:10.1037/0022-0663.91.3.511.
- Ronfani, L.; Vecchi B., L.; Mariuz, M.; Tognin, V. (2015). The Complex Interaction between Home Environment, Socioeconomic Status, Maternal IQ and Early Child Neurocognitive Development: A Multivariate Analysis of Data Collected in a Newborn Cohort Study. *PLOS ONE*. 10 (5): e0127052. Bibcode:2015PLoSO..1027052R. doi:10.1371/journal.pone.0127052.
- Rosenbaum, David A. (1991). *Human motor control*. Academic Press.
- Rousseau, J.J. (2008) *Theory of Education*, Jean-Jacques Rousseau, Continuum, doi:10.5040/9781472541376.ch-003, ISBN 978-0-8264-8412-3,
- Rowe, D. C.; Jacobson, K. C. (1999). Genetic and environmental influences on vocabulary IQ: parental education level as moderator. *Child Development*. 70 (5): 1151–62. doi:10.1111/1467-8624.00084.
- Rouquette, M. L.(1992). *Yaratıcılık*. İletişim Yayınları
- Rugg, Michael D.; Coles, Michael G.H. (1996). *Electrophysiology of mind event-related brain potentials and cognition* Oxford University Press.
- Sacco, Rob G. (2013-03-28). Re-Envisaging the Eight Developmental Stages of Erik Erikson: The Fibonacci Life-Chart Method (FLCM). *Journal of Educational and Developmental Psychology*. 3 (1). doi:10.5539/jedp.v3n1p140.

- Sağır, C. (2006). *Karar verme sürecini etkileyen faktörler ve karar verme sürecinde etğın önemi: uygulamalı bir araştırma* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sak, U. (2010). *Üstün Zekalılar: Özellikleri, Tanılanmaları ve Eğitimleri*. Maya Akademi Yayınevi.
- Sak, U., Bal Sezerel, B., Ayas, B., Tokmak, F., Özdemir, N., Demirel Gürbüz, Ş. ve Öpengin, E. (2016). *Anadolu Sak Zeka Ölçeğı (ASİS) uygulayıcı kitabı*. Anadolu Üniversitesi ÜYEP Merkezi.
- Sala, G.; Gobet, F. (2017). When the music's over. Does music skill transfer to children's and young adolescents' cognitive and academic skills? A meta-analysis. *Educational Research Review*. 20: 55–67. doi:10.1016/j.edurev.
- Saloojee, H.; Pettifor, J. M (2001). Iron deficiency and impaired child development. *BMJ : British Medical Journal*. 323 (7326): 1377–1378. doi:10.1136/bmj.323.7326.1377.
- Salovey, P.; Mayer, J. D. (March 1990). Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*. 9 (3): 185–211. doi:10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2022) *İlçelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması*, Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü Yayını Sayı: 35
- Sandler, I., Schoenfelder, E., Wolchick, S. ve Mackinnon, D. (2011). Long-term impact of prevention programs to promote effective parenting: Lasting effects but uncertain processes. *Annual Review of Psychology*, 62, 299-329
- Sarı, E. (2007). Türk Üniversite Öğrencilerinin Acelecı, Araştırmacı ve Genel Kararsızlık Biçimlerinin Kendilik Saygısı Düzeylerine Etkileri Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 7(2) 897-926.
- Sarıer, Y. (2019) Türkiye de Öğrencilerin Akademik Başarısını Etkileyen Faktörler: *Eğitim fakültesi dergisi* 31(3):1-1
- Savaşan, G. (2006) *Kaufman Kısa Zeka Testi Kaufman Brief Intelligence Test-K-BIT) 9-10 Yaş Çocukları Üzerinde Geçerlik, Güvenirlik ve Ön Norm Çalışmaları*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Savaşır, I., ve Şahin, N. (1982). *Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması ve standardizasyonu*.

- Saxena, N. Puri, P.(2013), Relationship Between Risk Taking Behaviour, Personality And Sensation Seeking Tendencies Among N.C.C Cadets, *IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS)* 18, 3
- Saygın, O., Maraşlı, A., Maraşlı, M., (2000). *Hafıza Teknikleriyle, Beyin Gücünü Geliştirme*, Hayat Yay.
- Schacter, D. L.; Gilbert, D.T.; Wegner, D. M. (2011). *Psychology*. Palgrave Macmillan.
- Schmitt, JE; Wallace, GL; Lenroot, RK; Ordaz, SE; Greenstein, D; Clasen, L; Kendler, KS; Neale, MC; Giedd, JN (2010). A twin study of intracerebral volumetric relationships. *Behavior Genetics*. 40 (2): 114–24. doi:10.1007/s10519-010-9332-6.
- Schmitt, Frank L.; Hunter, John E. (1998). The validity and utility of selection methods in personnel psychology: Practical and theoretical implications of 85 years of research findings (PDF). *Psychological Bulletin*. 124 (2): 262–74.
- Schacter, D. L. (2009). *Psychology*. Catherine Woods
- Scott, R. (2003). The subject is organizations chapter 1 (3-30) of organizations: Rational natural and open systems 5 th editions englewood cletfs Prentice-Hall.
- Sebastian, A. B. (2014). *Intelligence: The History of Psychometrics* (white paper). Institute for Ethics and Emerging Technologies.
- Sellers, P. D.; Machluf, K.; Bjorklund, D. F. (2018), *The Development of Evolutionarily Adaptive Individual Differences: Children as Active Participants in Their Current and Future Survival*, The SAGE Handbook of Personality and Individual Differences: Volume II: Origins of Personality and Individual Differences, 1 Oliver's Yard, 55 City Road London EC1Y 1SP: SAGE Publications Ltd, pp. 203–217, doi:10.4135/9781526451200.n12
- Serin, O. Serin, N. B. ve Saygılı, G. (2010). Developing problem solving inventory for children at the level of primary education (PSIC). *Elementary Education Online*, 9(2), 446– 458.
- Shuttleworth-Edwards, A.; Kemp, R.; Rust, A.; Muirhead, J.; Hartman, N.; Radloff, S. (2004). Cross-cultural Effects on IQ Test Performance: A Review and Preliminary Normative Indications on WAIS-III Test Performance. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 26 (7): 903–20. doi:10.1080/13803390490510824.
- Silbernagl, S., Despopoulos, A., (1997). *Renkli Fizyoloji Atlası* (Çev: Yener, B., Aydın, Z., Alican, İ.) Nobel Tıp Kitabevleri Yay.

- Sinangil, H. K. (1993). *Yönetici adaylarında karar verme ile kaygı ilişkileri*. VII. Ulusal Psikoloji Kongresi, Bilimsel Çalışmaları. Türk Psikologlar Derneği Yayını. 171-177. Ankara.
- Skar, S. (1985). Bir yazar zihin çerçevesi Zihin Çerçevelerinin gözden geçirilmesi: Çoklu zeka teorisi. *Psikolojide Yeni Fikirler*. 3 (1): 95–100. doi:10.1016/0732-118X(85)90056-X.
- Slavin, R. E. (2018). *Educational Psychology: Theory and Practice*. Pearson Education Inc.
- Smith, A. M.; Hughes, G. I.; Davis, F. C.; Thomas, A. K. (2019). Acute stress enhances general-knowledge semantic memory. *Hormones and Behavior*. 109: 38–43. doi:10.1016/j.yhbeh.2019.02.003.
- Spektorowski, A.; Ireni-Saban, L. (2013). *Politics of Eugenics: Productionism, Population, and National Welfare*. Routledge.
- Spence KW (1936). The nature of discrimination learning in animals. *Psychological Review*. 43 (5): 427–449. doi:10.1037/h0056975.
- Stern, W. (1914). *The Psychological Methods of Testing Intelligence*. *Educational psychology monographs*. 13. Translated by Guy Montrose Whipple. Warwick & York.
- Steinberg, L., & Morris, A. S. (2001). Adolescent development. *Annual Review of Psychology*, 52, 83–110.
- Sternberg, R. J. ve Lubart, T. I. (1999). *The Concepts of Creativity: Prospects and Paradigms in Handbook of Creativity edited by Sternberg* Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1999). *A propulsion model of creative contributions*. *Review of General Psychology*, 3, 83–100
- Sternberg, R.S.; Grigorenko, E.L. (2001). If testing is dynamic testing *Issues in Education*. 7 (2): 137–170.
- Sternberg, R.J. & Grigorenko, E.L. (2002). *Dynamic testing: The nature and measurement of learning potential*. University of Cambridge
- Sternberg, R. J. (2008). Increasing fluid intelligence is possible after all. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 105 (19): 6791–2.. doi:10.1073/pnas.0803396105.
- Sternberg RJ; Salter W (1982). *Handbook of human intelligence*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Sternberg, R. J., and Richard K. W.. (1993) The gocentric view of intelligence and job performance is wrong. *Current directions in psychological science* 1–5.
- Sternberg RJ. Beyond IQ, A (1985) *Triarchic Theory of Human Intelligence*. CUP
- Sternberg, R. J. (1993). *Sternberg Triarchic Abilities Test(STAT)*. Unpublished test
- Sternberg, R. J. (1991). Death, taxes and bad intelligence tests. *Intelligence* 15 (3): 257–270. doi:10.1016/0160-2896(91)90035-C.
- Stevens, S. S. (1946). On the Theory of Scales of Measurement. *Science*. 103 (2684): 677–680. Bibcode:1946Sci...103..677S. doi:10.1126/science.103.2684.677.
- Strenze, T. (2007). Intelligence and socioeconomic success: A meta-analytic review of longitudinal research. *Intelligence*. 35 (5): 401–426. doi:10.1016/j.intell.2006.09.004.
- Stuart-Hamilton, I. (2014). *What Constitutes General Knowledge?*. Psychology Today. Retrieved 2019-08-24.
- Sully, J. (1895). *Studies of childhood*. doi:10.1037/11376-000.
- Sully, J., (2020) *The SAGE Encyclopedia of Children and Childhood Studies*, 2455 Teller Road, Thousand Oaks, California 91320: SAGE Publications, Inc.,
- Susan C.; Christina C. (2006). *Popular Eugenics: National Efficiency and American Mass Culture in the 1930s*. Ohio University Press.
- Şahin, T. (2015). *Çocuk Gelişimi: 0-14 Yaş Çocuğunun Gelişim Özellikleri*. Orbilisim.net, 15 Kasım 2020 tarihinde alınmıştır.
- Şeker, H ve Gençdoğan, B. (2014). *Psikolojide ve Eğitimde Ölçme Aracı Geliştirme*. Nobel yayınevi. 2. Basım.
- Şevik, Y. (2014). *İlköğretim müdür ve müdür yardımcılarının öğrencilerin akademik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin görüşleri ile akademik başarısına katkıları*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Mehmet Akif Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Talcott, J., B., Witton, C., Hebb, G., S., at. all, (2002). On the relationship between dynamic visual and auditory processing and literacy skills; results from a large primary-school study, 8(4). 204-224.
- Taşdelen, A. (2002). *Öğretmen adaylarının farklı psiko-sosyal değişkenlere göre karar verme stilleri* (Yayınlanmamış Doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Taşkın, Ç. ve Akat, Ö. (2010). *Araştırma Yöntemlerinde Yapısal Eşitlik Modelleme*. Ekin Yayınevi,
- Tavşancıl E. (2002) *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Nobel yayınevi.
- Taylor R. (2006). *Assessment of exceptional students: Educational and Psychological Procedures*. Boston MA: Pearson.
- Teinonen, T.; Aslin, R.; Alku, P.; Csibra, G. (2008). Visual speech contributes to phonetic learning in 6-month-old infants. *Cognition*. 108 (3): 850–855. doi:10.1016/j.cognition.2008.05.009.
- Tekin, Ö. A. (2009). *Yönetimde karar verme: batı antalya bölgesinde bulunan beş yıldızlı otel işletmelerindeki çeşitli departman yöneticilerinin karar verme stillerini tespit etmeye yönelik uygulamalı bir araştırma* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Üniversitesi.
- Terman, L. M. (1916). *The measurement of intelligence*. Houghton, Mifflin and Company. <https://doi.org/10.1037/10014-000>
- Thorndike, E. L. (1920). *Intelligence and its uses*. Harper's Magazine
- Thorndike, R. L. Hagen, E. P ve Sattler, J. M. (1986). *Stanford- Binet Intelligence Scale, 4th Edition*, Riverside Publish- ing.
- Thurstone LL. (1938) *Primary Mental Abilities*. University of Chicago Press.
- Tincoff, R.; Jusczyk, P. W. (1999). Some Beginnings of Word Comprehension in 6-Month-Olds. *Psychological Science*. 10 (2): 172–175. doi:10.1111/1467-9280.00127.
- Tincoff, Ruth; Jusczyk, Peter W. (2012). Six-Month-Olds Comprehend Words That Refer to Parts of the Body. *Infancy*. 17 (4): 432–444. doi:10.1111/j.1532-7078.2011.00084.x.
- Tirri, N. (2011). *Measuring Multiple Intelligences and Moral Sensitivities in Education. Moral Development and Citizenship Education*. Springer. ISBN 978-94-6091-758-5. Archived from the original on 2 August 2017.
- Tiryaki, M. G. (1997). *Üniversite öğrencilerinin karar verme davranışlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tokat, B. Giderler, C., (2006). Yöneticilerin A Tipi ve B Tipi Kişilik Yapılarının Liderlik Davranışlarına Etkisi Üzerine Bir Araştırma. *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 21(242), 60-68.

- Tompkins, G.E. (2011). *Literacy in the early grades: A successful start for prek-4 readers* (3rd edition), Boston, Pearson. p 203.
- Toraman, Ş. (1997). *Woodcock-Johnson bilişsel yetenek testi resimli-sözcük dağarcığı (Picture vocabulary) alt testinin okul öncesi ve ilkökul çocuklarına uyarlanması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Torrance, E. P. (1968). *Torrance Tests of Creative Thinking*. Personnel Press, Incorporated
- Torrance, E. P. (1974a). *Norms-Technical Manual Torrance Tests of Creative Thinking*. Scholastic Testing Service
- Torrance, E. P. (1974b). *Torrance Test of Creative Thinking, Personal / Press / Ginn*. Nj Princeton
- Truch, Steve (1993). *The WISC-III Companion: A Guide to Interpretation and Educational Intervention*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Ttofi, Maria M.; Farrington, David P.; Piquero, Alex R.; Lösel, Friedrich; DeLisi, Matthew; Murray, Joseph (2016). Intelligence as a protective factor against offending: A meta-analytic review of prospective longitudinal studies. *Journal of Criminal Justice*. 45: 4–18. doi:10.1016/j.jcrimjus.
- Tucker-Drob, Elliot M.; Bates, Timothy C. (2015). Large Cross-National Differences in Gene  $\times$  Socioeconomic Status Interaction on Intelligence. *Psychological Science*. 27 (2): 138–149. doi:10.1177/0956797615612727.
- Tucker-Drob, E. M.; Rhemtulla, M.; Harden, K. P.; Turkheimer, E.; Fask, D. (2011). Emergence of a Gene  $\times$  Socioeconomic Status Interaction on Infant Mental Ability Between 10 Months and 2 Years. *Psychological Science*. 22 (1): 125–33.
- Tucker-Drob, Elliot M; Briley, Daniel A (2014), Continuity of Genetic and Environmental Influences on Cognition across the Life Span: A Meta-Analysis of Longitudinal Twin and Adoption Studies, *Psychological Bulletin*, 140 (4): 949–979, doi:10.1037/a0035893,
- Tuğrul, B. ve Duran, E. (2003), Her Çocuk Başarılı Olmak İçin Bir Şansa Sahiptir: Zekanın Çok Boyutluluğu Çoklu Zeka Kuramı, Hacettepe Üniversitesi, *Eğitim Fakültesi Dergisi* 24.224–233
- Tuna, C. (2010). *Raven'in İlerleyen Matrisler Plus Testinin 14-15 yaş çocukları üzerinde geçerlik, güvenirlik ve ön norm çalışmalarına göre üstün olan ve üstün olmayan öğrencilerin duygusal zekâ düzeylerinin karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Tunalı, S. (2007). *Somut işlemsel dönemdeki üstün ve normal zekâlı çocukların somut düşünme yeteneklerinin incelenmesi ve Raven Standart İlerleyen Matrisler Testi'nin 8-9 yaş çocukları üzerinde geçerlilik, güvenilirlik, ön norm çalışması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Turaşlı, N. K. (2008). *Okul Öncesi Eğitimin Tanımı Kapsamı Ve Önemi*. G. Haktanır içinde, *Okul Öncesi Eğitime Giriş* (s. 3-5). Anı Yayıncılık.
- Turkheimer, Eric (April 2008). "A Better Way to Use Twins for Developmental Research" (PDF). *LIFE Newsletter*. 2 (1): 2–5. Retrieved 2010-10-29.
- Turkheimer, E.; Haley, A.; Waldron, M.; D'Onofrio, B.; Gottesman, I. I. (2003). Socioeconomic status modifies heritability of IQ in young children. *Psychological Science*. 14 (6): 623–628. doi:10.1046/j.0956-7976.2003.psci\_1475.x. PMID 14629696. S2CID 11265284.
- Tüfekçioğlu, U. (2013). *Çocuk Eğitiminde Oyun ve Önemi Çocukta Oyun Gelişimi* Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2279
- Türküm, S. (2011). *Okulun İlk Yıllarında Bilişsel Gelişim Erken çocukluk döneminde gelişim-1* (Ed. Ceyhan, E.). Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2196
- Ulric N.; James R. F.; Carmi S.; Patricia M. G.; Wendy M. W.; Marian S.; Shannon E. W.; Reynaldo M.; vd.(1998). *The Rising Curve: Long-Term Gains in IQ and Related Measures*. APA Science Volume Series. Neisser, Ulric (ed.). American Psychological Association. ISBN 978-1-55798-503-3
- Ural, O., ve Ramazan, O. (2007). *Türkiye’de Okul Öncesi Eğitimin Dünü ve Bugünü*. (Ed: Prof. Dr. Servet Özdemir, Prof. Dr. Hasan Bacanlı, Murat Sözer). Türkiye’de Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Sistemi Temel Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Türk Eğitim Derneği.
- Ural, A., Kılıç, İ. (2005b) *Faktör Analizi. Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS İle Veri Analizi*, Detay Yayıncılık.
- Urbina, S. (2004). *Essentials of Psychological Testing*, John Wiley & Sons. Inc.
- Urbina, Susana (2011). *Chapter 2: Tests of Intelligence". In Sternberg, Robert J.; Kaufman, Scott Barry (eds.). The Cambridge Handbook of Intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Uzunhasanoğlu, A . (2008). *Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) ’nin 14 yaş grubu için ön norm çalışması ve akademik başarının bilişsel işlemlerle ilişkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Vantassel-Baska, J. (2005). *Domain-Specific Giftedness: Applications In School And Life*. Sternberg, R. J. & Davidson, J. E. (Eds.), *Conceptions of Giftedness* (2.ed.)(p.358-376). Cambridge University Press.
- Varnhagen, C. K. & Das, J. P. (1986). *Neuropsychological functioning and cognitive processing*. In J. E. Obzrut and G. W. Hynd (Eds.), *Child neuropsychology*, Vol. 1: Theory and Research, (pp. 117-140). Academic Press.
- Verney, SP; Granholm, E; Marshall, SP; Malcarne, VL; Saccuzzo, DP (2005). Culture-Fair Cognitive Ability Assessment: Information Processing and Psychophysiological Approaches. *Assessment*. 12 (3): 303–19. doi:10.1177/1073191105276674.
- Vizcarrondo, F. E. (2014). Human Enhancement: The New Eugenics. *The Linacre Quarterly*. 81 (3): 239–243. doi:10.1179/2050854914Y.0000000021.
- Volkov, A. G.; Carrell, H.; Baldwin, A.; Markin, V. S. (2009). Electrical memory in Venus flytrap. *Bioelectrochemistry*. 75 (2): 142–147.
- Von Winterfeldt, D. and Edwards, W. (1986) *Decision analysis and behavioral research*. Cambridge University Press.
- Vygotsky, L.S. (1934). *The Problem of Age*. The Collected Works of L. S. Vygotsky, Volume 5 (published 1998). pp. 187–205.
- Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language*. MIT Press.
- Vygotsky (2019) *Vygotsky | Simply Psychology*. www.simplypsychology.org. Archived from the original on 2019-08-05. Retrieved 2019-02-25.
- Waxman, S. R.; Booth, A. E. (2000). Principles that are invoked in the acquisition of words, but not facts. *Cognition*. 77 (2): B33–B43. doi:10.1016/S0010-0277(00)00103-7.
- Walker, Ronald E.; Foley, Jeanne M. (1973). Social Intelligence: Its History and Measurement. *Psychological Reports*. 33 (3): 839–864. doi:10.2466/pr0.1973.33.3.839.
- Wallin, J. E. W. (1911). The new clinical psychology and the psycho-clinist. *Journal of Educational Psychology*. 2 (3): 121–32. doi:10.1037/h0075544.
- Wang, D. B. (2004). Family background factors and mathematics success: A comparison of Chinese and US students. *International Journal of Educational Research*, 41, 40-54.
- Warner, M.; Ernst, J.; Townes, B.; Peel, J.; Preston, M. (1987). Relationships Between IQ and Neuropsychological Measures in Neuropsychiatric Populations: Within-

Laboratory and Cross-Cultural Replications Using WAIS and WAIS-R. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 9 (5): 545–62.

- Wasserman, J. D. & Bracken, B. A. (2013). *Fundamental psychometric considerations in assessment*. In I. B. Weiner, J. R. Graham, & J. A. Naglieri (Eds.), *Handbook of psychology. Assessment psychology* (2nd ed., Vol. 10, pp. 50–81). Hoboken, John Wiley & Sons.
- Watkins, M; Lei, P; Canivez, G (2007). Psychometric intelligence and achievement: A cross-lagged panel analysis. *Intelligence*. 35 (1): 59–68. CiteSeerX 10.1.1.397.3155. doi:10.1016/j.intell.2006.04.005.
- Wechsler, D (1944). *The measurement of adult intelligence*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Wechsler, D. (1991). *Wechsler Intelligence Scale for Children: Third Edition manual*. The Psychological Corporation.
- Wechsler D. (1992) *WISC-III UK Wechsler Intelligence Scale for Children: Manual*. Sidcup, The Psychological Corporation; 1992
- Weiten W (2016). *Psychology: Themes and Variations*. Cengage Learning
- Welch-Ross, M. (2000). *A mental-state reasoning model of suggestibility and memory source monitoring*. In *Children's source monitoring*, Roberts, Kim P., Blades, Mark, eds., (pp. 227-255). Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Mahwah, NJ
- Welton, D. A., and Mallan, J. T. (1999). *Children and Their World: Strategies for Teaching Social Studies*. Houghton Mifflin Company
- Whitaker, Simon (2010). Error in the estimation of intellectual ability in the low range using the WISC-IV and WAIS-III. *Personality and Individual Differences*. 48 (5): 517–521. doi:10.1016/j.paid.2009.11.017. Retrieved 2020-01-22.
- White, J. (2006) Howard Gardner: The Myth of Multiple Intelligences. Lecture at Institute of Education, [http://www.ioe.ac.uk/schools/mst/ltu/phil/HowardGardner\\_171104.pdf](http://www.ioe.ac.uk/schools/mst/ltu/phil/HowardGardner_171104.pdf),
- Whitebread, D. Jameson, H. & Basilio, M. (2015). *Play beyond the Foundation Stage: play, self-regulation and narrative skills*. In J. Moyles (Ed.) *The Excellence of Play*, 4th Ed. (pp. 84-93). Maidenhead: Open University Press.
- Whorf, Benjamin (1940). *Linguistics as an Exact Science Language*. Thought and Reality.
- WISC-V Interpretive Report Sample" (PDF). Pearson. p. 18. Retrieved 2020-09-29. ISC-V Interpretive Considerations for Laurie Jones (6/1/2015)

- Wise, Stephen P.; Shadmehr, Reza (2002). Motor Control. Encyclopedia of the Human Brain. Academic Press. pp. 137–157. ISBN 978-0122272103.
- Wimmer, H.; Hogrefe; Perner, J. (1988). Children's understanding of informational access as source of knowledge. *Child Development*. 59 (2): 386–396. doi:10.2307/1130318. JSTOR 1130318.
- Witelson, S. F. (2005). Intelligence and brain size in 100 postmortem brains: sex, lateralization and age factors. *Brain*. 129 (2): 386–398. doi:10.1093/brain/awh696. PMID 16339797.
- Wood, J.M., Chapman, S. Fromholtz, M. V., Fromholtz, M., Wallace J., Zeffane R. M., Schermerhorn, J.R.Jr., Hunt, J. G., Osborn R. N. (2004), *Organisational Behaviour : A Global Perspective*, John Wiley & Sons Inc.
- Woodcock, R. W., & Johnson, M. B. (1989). *WJ-R Tests of Cognitive Ability*. Itasca, IL: Riverside Publishing.
- Yakmacı Güzel, B. (2002). *Üstün yeteneklilerin belirlenmesinde yardımcı yeni bir yaklaşım: Dabrowski'nin aşırı duyarlılık alanları*. (Yayınlanmamış doktora tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul
- Yamada, H., Sadato, N., Konishi, Y., Muramoto, S., Kimura, K., Tanaka, M., ... & Itoh, H. (2000). A milestone for normal development of the infantile brain detected by functional MRI. *Neurology*, 55(2), 218-223.
- Yaltkaya, K., (2000). *Belleğin Fizyolojisi*, Bilim Teknik, Nisam, (42-44)
- Yavuzer, H. (2018). *Çocuğunuzun ilk 6 yılı*, Remzi Kitapevi.
- Yesilyaprak, B. (2003). *Siz Basrolü Seçtiniz Çalışan Anne ve Çocuk*. Çocuk Gelisimi ve Eğitimi. Morpa Kültür Yayınları.
- Yıldız, M. (2010). *İlköğretim 2. Kademesinde Okuyan Aktif Satranç Sporcularının Yaratıcılık ve Çoklu Zeka Alanlarıyla Olan İlişkilerinin Araştırılması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yılmaz, N. (2008). *Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin (CAS) 13 yaş grubu için ön norm çalışması ve akademik başarılarının değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yonus, A. (2007). *Kaufman Kısa Zekâ Testi (Kaufman Brief Intelligence Test- KBIT) 15-16 yaş çocukları üzerinde geçerlik, güvenirlik ve ön norm çalışmaları*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- York, J. (2006). *Comparison of The K.BIT and The WISC-IV with Referred Students*. Thesis submitted to the Graduated of Marshall, 1-16. Marshall University
- Zaretskii, V.K. (November–December 2009). The Zone of Proximal Development What Vygotsky Did Not Have Time to Write. *Journal of Russian and East European Psychology*. 47 (6): 70–93. doi:10.2753/RPO1061-0405470604.
- Zel, U., (2001). Durumsallık Yaklaşımında Kişiliğin Baskın Boyut Olarak Bir Model Kapsamında Teorik İncelemesi. *Amme İdaresi Dergisi*, 34(2), 39-52.
- Zhou, X.; Grégoire, J.; Zhu, J. (2010). *The Flynn Effect and the Wechsler Scales*. In Weiss, Lawrence G.; Saklofske, Donald H.; Coalson, Diane; Raiford, Susan (eds.). *WAIS-IV Clinical Use and Interpretation: Scientist-Practitioner Perspectives. Practical Resources for the Mental Health Professional*. Academic Press.
- Zumbo, B.D. (2007). Three generations of differential item functioning (DIF) analyses: Considering where it has been, where it is now, and where it is going. *Language Assessment Quarterly*. 4 (2): 223–233. doi:10.1080/15434300701375832.
- Zunker, V. G.,(1998). *Career counseling, applied concepts of life planning*. (5rd ed.). Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing.

## Ekler

## BİLGİLENDİRME ONAM FORMU

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, “Çocuklar İçin Zeka Değerlendirme Ölçeği Geliştirmesi” adıyla, 01/01/2023 – 10/06/2023 Haziran tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Çocukların bilişsel becerilerini ölçmek ve bir zeka değerlendirme ölçeği geliştirmektir. Ölçekte, sıralama becerisi, görsel algı, problem çözme, dikkat ve hafıza alanları ölçülmektedir.

Araştırma Uygulaması: Ölçek uygulaması şeklindedir.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmamama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

**Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir.** Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak bulmaca tipi sorular bulunmaktadır. Katılım sırasında çocuğunuz cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Çalışma bittikten sonra ölçek geliştirme bulgu ve sonuçları Ulusal Tez merkezinde tez olarak yayınlanacaktır. Katılımcılar ile ilgili her hangi, bir kişisel tanıtıcı bilgi yer almayacaktır. Saygılarımızla,

Araştırmacı : Muhammet Şerif KESKİNOĞLU(Marmara Ün. Rehberlik ve Psikolojik danışmanlık Doktora Öğrencisi)

İletişim bilgileri :

***Velisi bulunduğum ..... sınıfı ..... numaralı öğrencisi .....  
.....'in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum.***  
(Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz\*).

.../.../.....

İsim-Soyisim İmza:

Veli Adı-Soyadı :

**Ölçek**

Telefon Numarası :



### UYGULAMA DEĞERLENDİRME FORMU

|           |  |             |                                      |
|-----------|--|-------------|--------------------------------------|
| İli       |  | Yaşam Alanı | ( ) İl Merkezi ( ) İlçe Mer. ( ) Köy |
| CİNSİYETİ |  | Okul Türü   | ( ) Resmi ( ) Özel                   |

|                     |                               |                                  |                                                     |
|---------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>TEST TARİHİ</b>  |                               | <b>Ekonomik Durum</b>            | ( ) Düşük ( ) Orta ( ) Yüksek                       |
| <b>DOĞUM TARİHİ</b> |                               | <b>Anne Eğitim</b>               | ( ) İlkokul ( ) Ortaokul<br>( ) Lise ( ) Üniversite |
| <b>TAKVİM YAŞI</b>  |                               | <b>Baba Eğitim</b>               | ( ) İlkokul ( ) Ortaokul<br>( ) Lise ( ) Üniversite |
| <b>Anaokulu</b>     | ( ) 3 yaş ( ) 4 yaş ( ) 5 Yaş | <b>Varsa Özel Eğitim tanısı:</b> |                                                     |

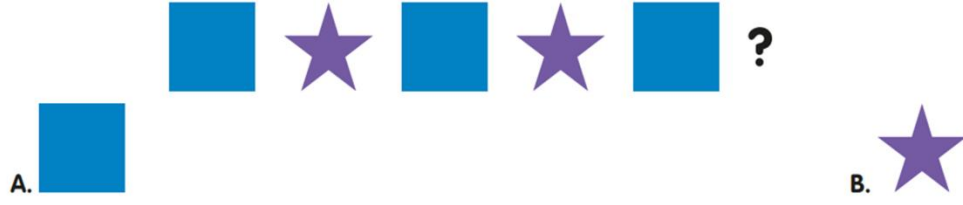
**(Her doğru cevaba tik veya artı yanlış cevaba (-) konulmalıdır)**

| <b>Sıralama Becerisi</b> |                                 | <b>Görsel Algı ve Mantıksal Eşleştirme Becerisi</b> |                                 | <b>Problem Çözme Becerisi</b> |                                 | <b>Dikkat ve Hafıza</b> |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| <b>Cevaplar</b>          | <b>Doğru (+)<br/>Yanlış (-)</b> | <b>Cevaplar</b>                                     | <b>Doğru (+)<br/>Yanlış (-)</b> | <b>Cevaplar</b>               | <b>Doğru (+)<br/>Yanlış (-)</b> | <b>Cevaplar</b>         | <b>Doğru (+)<br/>Yanlış (-)</b> |
| 1                        |                                 | 1                                                   |                                 | 1                             |                                 | 1                       |                                 |
| 2                        |                                 | 2                                                   |                                 | 2                             |                                 | 2                       |                                 |
| 3                        |                                 | 3                                                   |                                 | 3                             |                                 | 3                       |                                 |
| 4                        |                                 | 4                                                   |                                 | 4                             |                                 | 4                       |                                 |
| 5                        |                                 | 5                                                   |                                 | 5                             |                                 | 5                       |                                 |
| 6                        |                                 | 6                                                   |                                 | 6                             |                                 | 6                       |                                 |
| 7                        |                                 | 7                                                   |                                 | 7                             |                                 | 7                       |                                 |
| 8                        |                                 | 8                                                   |                                 | 8                             |                                 | 8                       |                                 |
| 9                        |                                 | 9                                                   |                                 | 9                             |                                 | 9                       |                                 |
| 10                       |                                 | 10                                                  |                                 | 10                            |                                 | 10                      |                                 |
| 11                       |                                 | 11                                                  |                                 | 11                            |                                 | 11                      |                                 |
| 12                       |                                 | 12                                                  |                                 | 12                            |                                 | 12                      |                                 |
| 13                       |                                 | 13                                                  |                                 | 13                            |                                 | 13                      |                                 |
| 14                       |                                 | 14                                                  |                                 | 14                            |                                 | 14                      |                                 |
| 15                       |                                 | 15                                                  |                                 | 15                            |                                 | 15                      |                                 |
| 16                       |                                 | 16                                                  |                                 | 16                            |                                 | 16                      |                                 |
| 17                       |                                 | 17                                                  |                                 | 17                            |                                 | 17                      |                                 |
| 18                       |                                 | 18                                                  |                                 | 18                            |                                 | 18                      |                                 |
| 19                       |                                 | 19                                                  |                                 | 19                            |                                 | 19                      |                                 |
| 20                       |                                 | 20                                                  |                                 | 20                            |                                 | 20                      |                                 |
| <b>İletişim</b>          |                                 |                                                     |                                 |                               |                                 |                         |                                 |
| <b>İlgi</b>              |                                 |                                                     |                                 |                               |                                 |                         |                                 |
| <b>Güven</b>             |                                 |                                                     |                                 |                               |                                 |                         |                                 |
| <b>Kavrama</b>           |                                 |                                                     |                                 |                               |                                 |                         |                                 |
| <b>Düşünceler</b>        |                                 |                                                     |                                 |                               |                                 |                         |                                 |

## Örnek Madde

### 1.Sıralama Becerisi

Aşağıdaki örüntüye göre ? yerine gelmesi gereken şekil hangi seçenekte verilmiştir. (Örnek Soru)





T.C.  
İSTANBUL VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-59090411-44-70291007  
Konu : Anket ve Araştırma İzni (Muhammet Şerif  
KESKİNOĞLU)

13.02.2023

MARMARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE  
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : a) Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı genelgesi.  
b) Valilik Makamının 10.02.2023 tarihli ve E-59090411-20-70201747 sayılı oluru.

Valilik Makamının Anket ve Araştırma İzni konulu ilgi (b) oluru ve kullanılması uygun görülen ölçme araçlarının Müdürlüğümüzce mühürlenmiş örnekleri ekte gönderilmiştir.

İlgi (a) genelgenin 28. maddesinde; "Araştırma uygulama izni alan kamu kurum ve kuruluşları, uluslararası kuruluşlar, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve araştırmacılar tamamladıkları bilimsel araştırma ile ilgili sonuç raporlarını, izni aldıkları ilgili birime çalışma bitiminden itibaren 30 gün içerisinde göndereceklerdir." ifadesi yer almaktadır.

Olur gereğince işlem yapılması ve araştırma sonuç raporunun ekte sunulan örneğe göre Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Şubesine gönderilmesi hususlarında gereğini arz ederim.

Hüseyin AYDIN  
İl Millî Eğitim Müdürü a.  
İl Müdür Yardımcısı

Ek:  
1- Valilik Oluru (1 Sayfa)  
2- Rapor Örneği  
3- Ölçekler

## Turnitin Orijinallik Raporu

İşleme konu: 06-Ara-2023 11:27 +03  
 NUMARA: 2249838177  
 Kelime Sayısı: 54004  
 Gönderildi: 1

60-72 AYLIK ÇOCUKLAR İÇİN ZEKÂ  
 DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ  
 Muhammet Şerif Keskinoğlu tarafından

Benzerlik Endeksi

%16

Kaynağa göre Benzerlik

Internet Sources: %16  
 Yayınlar: %2  
 Öğrenci Ödevleri: %4

1% match (05-Eki-2022 tarihli internet)

[https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/184942/yokAcikBilim\\_333672.pdf?isAllowed=y&sequence=-1](https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/184942/yokAcikBilim_333672.pdf?isAllowed=y&sequence=-1)

1% match (24-Oca-2021 tarihli internet)

[https://www.researchgate.net/publication/310778752\\_Turkiye'de\\_ustun\\_yeteneklileri\\_tanilama\\_arastirmalari\\_ve\\_tanilamada\\_kullanilan\\_olc](https://www.researchgate.net/publication/310778752_Turkiye'de_ustun_yeteneklileri_tanilama_arastirmalari_ve_tanilamada_kullanilan_olc)

1% match (24-Mar-2022 tarihli internet)

<https://tr.techwikibd.com/195747-ig-test-QOBOBY>

1% match (31-May-2019 tarihli öğrenci ödevleri)

[Submitted to Istanbul Aydin University on 2019-05-31](#)

1% match (11-Ara-2021 tarihli internet)

[https://tr.hmongwiki.com/wiki/PASS\\_theory\\_of\\_intelligence](https://tr.hmongwiki.com/wiki/PASS_theory_of_intelligence)

1% match (14-Ara-2020 tarihli internet)

<https://noropsikoloji.org/zeka-ve-olcumu/>

1% match (21-Kas-2021 tarihli internet)

<https://tr.wikitechpro.com/559311-intelligence-HXVWXA>

< 1% match (24-Eyl-2022 tarihli internet)

[https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/671515/yokAcikBilim\\_10240548.pdf?isAllowed=y&sequence=-1](https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/671515/yokAcikBilim_10240548.pdf?isAllowed=y&sequence=-1)

< 1% match (24-Eyl-2022 tarihli internet)

[https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/625767/yokAcikBilim\\_10270150.pdf?isAllowed=y&sequence=-1](https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/625767/yokAcikBilim_10270150.pdf?isAllowed=y&sequence=-1)

< 1% match (25-Şub-2023 tarihli internet)

[https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/625822/yokAcikBilim\\_10262756.pdf?isAllowed=y&sequence=-1](https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/625822/yokAcikBilim_10262756.pdf?isAllowed=y&sequence=-1)

< 1% match (15-Eki-2022 tarihli internet)

[https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/184980/yokAcikBilim\\_333044.pdf?isAllowed=y&sequence=-1](https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/184980/yokAcikBilim_333044.pdf?isAllowed=y&sequence=-1)

< 1% match (16-Eki-2022 tarihli internet)

[https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/474053/yokAcikBilim\\_10204669.pdf?isAllowed=y&sequence=-1](https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/474053/yokAcikBilim_10204669.pdf?isAllowed=y&sequence=-1)

< 1% match (25-Suh-2022 tarihli internet)

## ÖZGEÇMİŞ

|           |                                                                                                                                         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1996      | İstanbul Üniversitesi Psikoloji bölümünden mezun olma.                                                                                  |
| 1996      | MEB de rehber öğretmen                                                                                                                  |
| 2005      | Tuzla Rehberlik ve Araştırma Merkezi Müdürlük                                                                                           |
| 2008      | Yeditepe Üniversitesi Eğitim Yönetimi ve Denetiminden mezun olma                                                                        |
| 2013      | Tuzla Seniye Hüseyin Özalp Anaokulu Müdürlük                                                                                            |
| 2022      | Tuzla Rehberlik ve Araştırma Merkezi Müdürlük                                                                                           |
| 2018-2023 | Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı Doktora Programına giriş ve mezuniyet |