

ANADOLU-SAK ZEKÂ ÖLÇEĞİ'NİN (ASIS)

ÖLÇÜT GEÇERLİĞİ ÇALIŞMASI

Yüksek Lisans Tezi

Esratur DÜLGER

Eskişehir 2018

ANADOLU-SAK ZEKÂ ÖLÇEĞİ'NİN ÖLÇÜT GEÇERLİĞİ ÇALIŞMASI

Esratur DÜLGER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Özel Eğitim Anabilim Dalı

Üstün Zekâlılar Öğretmenliği Programı

Danışman: Doç. Dr. Abidin KILIÇ

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Ocak 2018

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Esranur DÜLGER'in "Anadolu SAK Zeka Ölçeğinin (ASIS) Ölçüt Geçerliği Çalışması" başlıklı tezi 02.01.2018 tarihinde, aşağıda belirtilen jüri üyeleri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca Özel Eğitim Anabilim Dalı Üstün Zekalılar programı yüksek lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

	<u>Unvanı-Adı Soyadı</u>	<u>İmza</u>
Üye (Tez Danışmanı)	: Doç.Dr. Abidin KILIÇ
Üye	: Prof.Dr. Uğur SAK
Üye	: Doç.Dr. Macid Ayhan MELEKOĞLU

Prof.Dr. Harid DEVECİ
Anadolu Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Müdürü

ÖZET

ANADOLU – SAK ZEKÂ ÖLÇEĞİ’NİN (ASIS) ÖLÇÜT GEÇERLİĞİ ÇALIŞMASI

Esranur DÜLGER

Özel Eğitim Anabilim Dalı

Üstün Zekâlılar Öğretmenliği Programı

Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ocak 2018

Danışman: Doç. Dr. Abidin KILIÇ

Bu çalışmada Anadolu Sak Zekâ Ölçeği’nin (ASIS) ölçüt geçerliği araştırılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda ASIS’in ölçmeyi amaçladığı becerileri doğru ölçebilme düzeyi ortaya konmaktadır. Araştırma 2015-2016 eğitim öğretim yılında, Eskişehir ilinde bulunan 2 okuldan 312 öğrenci ile çalışılmıştır. Ölçüt geçerliği çalışması için dış ölçüt olarak RIAS ve UNIT zekâ ölçekleri ve akademik başarı puanları kullanılmıştır. Öğrencilere her üç zekâ ölçeği eş zamanlı olarak uygulanmıştır. Akademik başarı puanları için öğrencilerin yılsonu ders notları kullanılmıştır. Elde edilen verilerden 232’si ile ASIS ile akademik başarı arasındaki ilişki, 111’i ile ASIS ile RIAS arasındaki ilişki ve 107’si ile ASIS ile UNIT arasındaki ilişki incelenmiştir. Kullanılan bütün dış ölçütlerle ASIS’in ilişki düzeyi korelasyon değerleri hesaplanarak analiz edilmiştir. Verilerin analizi sonucunda ASIS’in ölçüt geçerliğinin mükemmel ve iyi düzeyde olduğu görülmüştür. ASIS’in ölçüt geçerliği için bilimsel kanıtlar sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: *Anadolu Sak zekâ ölçeği, ASIS, Ölçüt geçerliği.*

ABSTRACT

A STUDY ON THE CRITERION VALIDITY OF THE ANADOLU-SAK INTELLIGENCE SCALE (ASIS)

Esratur DÜLGER

Department of Special Education

Gifted Education Program

Anadolu University, Graduate School of Educational Sciences, January 2018

Advisor: Assoc. Prof. Abidin KILIÇ

In this study, criterion validity of the Anadolu Sak Intelligence Scale (ASIS) was investigated and ASIS's criterion, which aimed to measure the level of ability accurately, was revealed. Participants included 312 students from two schools in the province of Eskişehir. Measures were RIAS and UNIT intelligence scales and academic achievement. All three intelligence scales were applied simultaneously to the students. Year-end lecture notes of students are used for academic achievement scores. ASIS scores correlated significantly with all the measures of academic achievement and with RIAS and UNIT intelligence scales. Correlations ranged from medium to high. The study provided strong evidence for the criterion validity of the ASIS.

Key words: *Anadolu Sak intelligence scale, ASIS, Criterion validity.*

TEŞEKKÜR

Ailem ve Oğluma...

Tez çalışmam boyunca değerli ve önemli birikimi ile yol gösteren hocalarım Sayın Prof. Dr. Uğur SAK, Doç. Dr. Abidin KILIÇ, Doç. Dr. Macid Ayhan MELEKOĞLU ve Arş. Gör. Şule DEMİREL'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca tezimin bütün aşamalarında, ihtiyaç duyduğum her anda yardım ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen ÜYEP arkadaşlarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Her zaman ulaşmak istediğimin daha ilerisini hedef gösteren, canım annem ve babama, desteklerini ve varlıklarını her daim hissettiren canım kardeşlerime, ben daha bu yola çıkmadan beni cesaretlendiren, yol boyunca yolum, durağım olan canım yol arkadaşım, eşime sonsuz şükranlarımı sunarım.

Esratur DÜLGER

Eskişehir 2018

04.12.2017

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalardan bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilemeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Esratur DÜLGER

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLOLAR DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Önemi.....	2
1.4. Sayıtlar	3
1.5. Sınırlılıklar.....	4
2. İLGİLİ ALANYAZIN.....	5
2.1. Zekâ Kavramı.....	5
2.2. Zekâ Kuramları.....	6
2.2.1. Genel Zekâ Kuramı	6
2.2.2. Akıcı Zekâ ve Kristalize Zekâ Kuramı	7
2.2.3. Üç Tabakalı Zekâ Kuramı	8
2.2.4. Cattell-Horn-Carroll (CHC) Zekâ Kuramı.....	8
2.2.5. Planlama, Dikkat, Eş Zamanlılık ve Ardılık Kuramı (PASS Kuramı)	11
2.3. Zekânın Ölçülmesi	13
2.4. Zekâ Ölçeklerinin Tarihçesi.....	15
2.5. Zekâ Ölçekleri	16
2.5.1. Standford-Binet Zekâ Ölçekleri.....	16

2.5.2. Wechsler Zekâ Ölçekleri.....	19
2.5.2.1. Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği	20
2.5.2.2. Wechsler Yetişkinler İçin Zekâ Ölçeği	22
2.5.2.3. Wechsler Okul Öncesi Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği	23
2.5.3. Reynolds Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (RIAS).....	24
2.5.4. Evrensel Sözel Olmayan Zekâ Ölçeği (UNIT)	27
2.5.5. Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS)	28
2.5.6. Kaufman Zekâ Ölçekleri	30
2.6. Zekâ Ölçeklerinde Bulunması Gereken Özellikler	33
2.6.1. Ölçme araçlarında geçerlik.....	34
2.6.2. Ölçüt geçerliği	36
2.6.2.1. Zekâ ölçeklerinde dış ölçüt olarak akademik başarı.....	37
3. YÖNTEM.....	42
3.1. Araştırma Modeli.....	42
3.2. Evren ve Örneklem	42
3.3. Veri Toplama Araçları	43
3.3.1. ASIS bileşenleri ve alt test içerikleri	44
3.3.1.1. Genel Zekâ Endeksi (GIQ).....	44
3.3.1.2. Sözel Potansiyel Endeksi (SPE)	45
3.3.1.3. Görsel Potansiyel Endeksi (GPE)	45
3.3.1.4. Bellek Kapasitesi Endeksi (BKE)	46
3.3.2. ASIS'in geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları	47
3.3.3. Reynolds Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (RIAS) bileşenleri ve alt test içerikleri	52
3.3.3.1. Birleştirilmiş Zekâ Endeksi (CIX).....	52
3.3.3.2. Birleştirilmiş Sözel Endeks (VIX)	52
3.3.3.3. Birleştirilmiş Görsel Endeks (NIX)	53
3.3.3.4. Birleştirilmiş Bellek Endeksi (CMX)	54
3.3.4. Evrensel Sözel Olmayan Zekâ Ölçeği (UNIT) bileşenleri ve alt test içerikleri	54
3.3.4.1. Genel IQ.....	55
3.4. Ders Notları ve Toplanması.....	56

	<u>Sayfa</u>
3.5. Verilerin Toplanması	57
3.6. Verilerin Analizi	58
4. BULGULAR VE YORUM	60
4.1. ASIS'in Ölçüt Geçerliği	60
4.1.1. ASIS'in akademik başarı ile olan ilişkisi	60
4.1.2. ASIS'in RIAS ile olan ilişkisi	65
4.1.3. ASIS'in UNIT ile olan ilişkisi.....	67
5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER	70
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	70
5.1.1. ASIS'in ölçüt geçerliği	70
5.1.1.1. ASIS'in akademik başarı ile olan ilişkisi	70
5.1.1.2. ASIS'in RIAS ile olan ilişkisi	76
5.1.1.3. ASIS'in UNIT ile olan ilişkisi.....	79
5.2. Öneriler	82
KAYNAKÇA	83
ÖZGEÇMİŞ	

TABLolar DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2.1. WISC- R ile SB IV Bulguları Arasındaki Korelasyon	19
Tablo 2.2. WISC- III ile SB IV Bulguları Arasındaki Korelasyon	22
Tablo 2.3. RIAS ile WISC-III Bulguları Arasındaki Korelasyon	26
Tablo 2.4. RIAS ile WAIS-III Bulguları Arasındaki Korelasyon.....	27
Tablo 2.5. UNIT ile WISC-III Bulguları Arasındaki Korelasyon	28
Tablo 2.6. KABC-II ile WISC-IV Bulguları Arasındaki Korelasyon.....	32
Tablo 2.7. SB ile KTEA Bulguları Arasındaki Korelasyon.....	38
Tablo 2.8. WISC- V ile KTEA 3 Bulguları Arasındaki Korelasyon	39
Tablo 2.9. RIAS ile WIAT Bulguları Arasındaki Korelasyon.....	39
Tablo 2.10. UNIT ile WIAT Bulguları Arasındaki Korelasyon	40
Tablo 2.11. CAS ile WJ- R Bulguları Arasındaki Korelasyon	41
Tablo 2.12. KABC-II ile KTEA- II Bulguları Arasındaki Korelasyon.....	41
Tablo 3.1. Çalışma Grubu Özellikleri	43
Tablo 3.2. ASIS Tüm Norm Örnekleme İçin İç Tutarlılık Güvenirlik Katsayıları	48
Tablo 3.3. ASIS Tekrar Test Güvenirlik Katsayıları	48
Tablo 3.4. ASIS Puanlayıcılar Arası Güvenirlik Katsayıları	49
Tablo 3.5. Özel Grupların ASIS ve Alt Test T puanları	51
Tablo 4.1. ASIS Puanları ile Ders Notları Araştırmasına Dahil Edilen Öğrencilerin Ders Notları.....	60
Tablo 4.2. ASIS Puanları ile 4. Sınıf Ders Notları Arasındaki Korelasyon Değerleri...	61
Tablo 4.3. ASIS Puanları ile 5. Sınıf Ders Notları Arasındaki Korelasyon Değerleri ..	63
Tablo 4.4. ASIS Puanları ile RIAS Puanları Arasındaki Korelasyon Değerleri	65
Tablo 4.5. ASIS Puanları ile UNIT Puanları Arasındaki Korelasyon Değerleri	68

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1. Planlama-Dikkat-Eş Zamanlılık-Ardıllık (PASS) Kuramı.....	12
Şekil 2.2. Stanford-Binet Zekâ Ölçeği'nin Tarihsel Gelişimi.....	17
Şekil 2.3. Wechsler Zekâ Ölçekleri'nin Tarihsel Gelişimi.....	20

KISALTMALAR DİZİNİ

ASIS	: Anadolu Sak Zekâ Ölçeği
BKE	: Bellek Kapasitesi Endeksi
CAS	: Bilişsel Değerlendirme Sistemi
CHC	: Cattell – Horn – Carroll Kuramı
CIX	: Bileşik Zekâ Endeksi
CMX	: Bileşik Hafıza Endeksi
GAB	: Görsel Ardıl İşleyen Bellek
GAM	: Görsel Analogik Muhakeme
GEB	: Görsel Eş Zamanlı İşleyen Bellek
GES	: Görsel Algısal Esneklik
GIQ	: Genel Zekâ Endeksi
GPE	: Görsel Potansiyel Endeksi
GWH	: Ne Olduğunu Tahmin Et (Guess What)
GZE	: Görsel IQ
KABC	: Kaufman Çocuklar İçin Değerlendirme Bataryası
KAIT	: Kaufman Yetişkinler İçin Zekâ Ölçeği
KBIT	: Kaufman Kısa Zekâ Ölçeği
KTEA	: Kaufman Akademik Başarı Ölçeği
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
NVM	: Görsel Bellek (Nonverbal Memory)
PASS	: Planlama, Dikkat, Eş Zamanlılık ve Ardılık Kuramı
RIAS	: Reynolds Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (Reynolds Intellectual Assessment Scales)
SAM	: Sözel Analogik Muhakeme
SAN	: Sözcükler Anlamlar
SB	: Stanford Binet
SKB	: Sözel Kısa Süreli Bellek
SPE	: Sözel Potansiyel Endeksi

SZE	: Sözel IQ
UNIT	: Evrensel Sözel Olmayan Zekâ Ölçeği (Universal Nonverbal Intelligence Test)
VIX	: Sözel Zekâ Endeksi
VRM	: Sözel Bellek (Verbal Memory)
VRZ	: Sözel Mantık (Verbal Reasoning)
WAIS	: Wechsler Yetişkinler İçin Zekâ Ölçeği
WEAT	: Wechsler Akademik Başarı Ölçeği
WHM	: Kayıp Olanı Bul (What's Missing)
WJ-R	: Woodcock-Johnson Başarı Ölçeği-Revizesi
WISC	: Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği
WPSI	: Wechsler Okul Öncesi Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği

1. GİRİŞ

Türkiye'nin ilk yerli zekâ ölçeği olan Anadolu Sak Zekâ Ölçeği (ASIS) geliştirilirken, bilimsel olarak kabul görmesi adına geçerlik ve güvenirlik çalışmaları da yapılmıştır. Gerçekleştirilen çalışmalardan biri de ölçüt geçerliği çalışmasıdır. Ölçüt geçerliği değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olması ölçeğin kullanılması için önemli bir kanıttır. ASIS'in zekâyı ölçme aracı olarak kullanışlılığını arttıracak olan bu veriler, yapılan araştırma kapsamında incelenmiştir.

1.1. Problem Durumu

Zekâ ölçekleri bireylerin sahip oldukları bilişsel kapasiteyi değerlendirmek için kullanılmaktadır. Değerlendirme sonucunda bireylerin güçlü ve zayıf yönleri tespit edilmekte ve çıkan sonuçlar doğrultusunda uygulanacak eğitim programlarına ilişkin kararlar alınmaktadır. Alınan kararların doğru ve uygun olması, kararların dayandığı değerlendirme sonuçlarına bağlıdır. Bu sebeple değerlendirmede kullanılacak olan ölçütün uygun olması ve doğru sonuç vermesi gerekmektedir (Ercan ve Kan, 2004, s.211). Ölçme ve ölçek geliştirme sürecinde bilimsellikten bahsedebilmek için güvenirliği ve geçerliği ispatlanmış ölçek ve ölçüm araçlarının kullanılması gerekmektedir (Çakmur, 2012, s.339).

Zekâ ölçeklerinin güvenilir ve bilimsel tanılama aracı olduğunu kanıtlamak adına yapılan geçerlik türlerinden biri de ölçüt geçerliğidir. Ölçüt geçerliği çalışması yapılırken; aynı özellikleri ölçen, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları tamamlanmış ve yüksek istatistiksel değerlere sahip benzer yapıda farklı bir ölçek dış ölçüt olarak kullanılmaktadır. Ölçeklerin aynı gruba uygulanması sonucunda her iki ölçekten elde edilen puanlar doğrultusunda ölçüt geçerlik çalışmaları gerçekleştirilmektedir (Şeker ve Gençdoğan, 2014, s.44). Ölçüt geçerliği çalışmalarında benzer özellikleri ölçen ölçüm aracı ile yeni geliştirilen ölçek arasında yüksek düzey ilişki; benzer özellikte olmayan ölçüm aracı ile ise düşük düzey ilişkili çıkması, ölçeğin değerlendirmeyi hedeflediği özelliği doğru bir şekilde ölçebildiğini göstermektedir (Erkuş, 2012).

Zekâ ölçeklerinin ölçüt geçerliği çalışmaları yapılırken, bilimselliği ispatlanmış zekâ ölçeklerinin kullanıldığı görülmektedir. Ölçüt bağıntılı geçerlik incelemesi yapılacağı zaman ölçüt olarak temel alınacak ölçme aracının, karşılaştırılacak olan ölçekle aynı ya da benzer niteliğe sahip olması beklenmektedir (Seçer, 2015, s.19). Aynı

değişkeni ölçmeyi hedefleyen ölçeklerden elde edilen sonuçların belirli bir ilişki içerisinde olmaları beklenmektedir. Genel zekâyı (g) ölçen zekâ ölçeklerinin teorik olarak orta düzeyde veya yüksek düzeyde ilişki içerisinde olmaları gerekmektedir (Sak vd., 2016, s.87). Geçerlik şartlarının sağlanması o ölçeğin kullanılabilirliğini arttırmaktadır.

Zekâ ölçeklerinin geliştirilmesinin en önemli sebeplerinden biri de akademik başarı düzeyini yordama amacıdır (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s, 107). Akademik başarıda ortaya çıkan bireysel farklılıklar, ilk bireysel zekâ ölçeğinin geliştirilmesine sebep olmuştur (Deary vd., 2007, s.13). Alan yazında okul başarısı ve zekâ düzeyi arasındaki ilişki düzeyini ortaya çıkarmak adına yapılan araştırmalar mevcuttur (Sternberg, 1996, s.13). Araştırmacılar, zekâ puanının okulda sergilenen başarıya ve gelecekte sağlanacak başarıya etki ettiğini ifade etmektedir. Bu sebeple zekâ düzeyi ile başarı düzeyinin birbirini etkilediğini belirtmektedirler (Watkins, Lei ve Canivez, 2007, s.66). Dolayısıyla okuldaki başarı durumu ile zekâ ölçeği puanları arasında bir ilişki olması beklenen bir durumdur. İlişki düzeyinin orta ve yüksek düzeyde olması, zekâ ölçeğinin ölçüt geçerliği için güçlü bir kanıt oluşturmaktadır. Yeni geliştirilen zekâ ölçeklerinde, akademik başarı puanları ile genel zekâ puanları arasındaki ilişki incelenmektedir. 2016 yılında son halini alan ASIS'in ölçüt geçerliği çalışması bu çalışmadan önce yapılmamış ve bu araştırmada incelenmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, Türkiye'nin ilk yerli zekâ ölçeği olan Anadolu Sak Zekâ Ölçeği'nin 6-11 yaş düzeyinde ölçüt geçerliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma soruları incelenmiştir.

- ASIS puanları ile akademik başarı arasındaki ilişki nasıldır?
- ASIS puanları ile RIAS puanları arasındaki ilişki nasıldır?
- ASIS puanları ile UNIT puanları arasındaki ilişki nasıldır?

1.3. Araştırmanın Önemi

ASIS'in ölçüt geçerliğinin belirlendiği bu çalışma, ASIS'in zekâyı doğru ölçebilme düzeyini ortaya koyması açısından önemlidir. Ölçekte yer alan soruların bilimsel nitelik taşıdığını göstermek için, bilimselliği ispatlanmış ölçeklerle uyumlu olması gerekmektedir (Çakmur, 2012, s.342). Bu bağlamda ASIS'in geçerlik ve güvenilirliği

ispatlanmış ölçeklerle sağladığı uyumu incelemek geçerliğinin ortaya konması açısından önemlidir. Karşılaştırma sonuçlarının orta veya yüksek düzeyde ilişkili çıkması, o ölçeğin ölçmek istediği özelliği doğru şekilde ölçebildiğini göstermektedir (Baykul, 2015, s.199). İlişki düzeyinin yüksek olması ASIS'in zekâyı değerlendirmede başarılı bir ölçüm aracı olduğuna kanıt sağlaması bakımından önemlidir. Anadolu Sak Zekâ Ölçeği'nin (Anadolu Sak Intelligence Scale) ölçüt geçerliği çalışmasının yapılması amacıyla Reynolds Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (RIAS) ve Evrensel Sözel Olmayan Zekâ Ölçeği (UNIT) kullanılmıştır. Ayrıca akademik başarı puanları bilişsel kapasiteye yansıdığından, ders notları ile arasındaki ilişki de incelenmiştir. Dış ölçüt olarak kabul edilen RIAS ve UNIT'ten elde edilen ölçüm sonuçlarına benzer sonuçlar sağlanması, ASIS'in zekâyı o ölçeklerin değerlendirebildiği ölçüde değerlendirdiğini göstermektedir.

Bu çalışmanın sonucunda ASIS'in ölçmeyi amaçladığı becerileri doğru ölçebilme düzeyi ortaya konmaktadır. ASIS'in ölçüt geçerliği çalışmasının yapılması kullanılabilirliğini bilimsel olarak kanıtlayan bir gösterge olmaktadır. Ölçüt geçerliği çalışması sonucunda ASIS'in zekâyı doğru bir şekilde değerlendirebildiği bilimsel olarak ispatlanacaktır. Böylece Türkiye'de eğitim kurumlarında tanılama aracı olarak kullanılmasına imkân sağlanacaktır.

Zekâ ölçeklerinden sağlanan değerlendirme sonucuna göre, tanılama ve destek eğitimi sınıflarına öğrenci seçilmesi gibi eğitime yön veren kararlar alınmaktadır. Bu sebeple alınacak kararın doğruluğu, ölçeğin doğru değerlendirme yapmasına bağlıdır. Ölçeklerin ölçmek istediği beceriyi doğru değerlendirebilmesi, sonrasında alınan kararları etkilediğinden, ölçeğin geçerliği daha büyük önem taşımaktadır. Tüm bu sebepler göz önünde bulundurulduğunda ölçüt geçerliğinin belirlenmesi ASIS için önemli bir kıstasın karşılanmasını sağlayacaktır. Ayrıca yapılan çalışmanın ASIS'in geçerlik ile ilgili ilk çalışmalar arasında yer alması, alanda çalışan araştırmacılara yol göstermesi açısından önemlidir.

1.4. Sayıtlar

1. Araştırma katılımcılarının okul kayıt bilgilerinin doğru olduğu varsayılmıştır.
2. Katılımcıların her üç ölçek uygulaması esnasında gerçek performanslarını ortaya koydukları varsayılmıştır.
3. Ölçeğin uygulanması sonrasında ölçeği alan öğrencilerin, ölçeği alacak diğer öğrencilere ölçek ile ilgili bilgi paylaşmadıkları varsayılmıştır.

4. Öğrencilerin ders notlarının öğretmenleri tarafından objektif bir şekilde belirlendiği varsayılmıştır.
5. Farklı sınıflara devam eden öğrencilerin ders notlarının benzer kriter kullanılarak verildiği kabul edilmiştir.

1.5. Sınırlılıklar

1. Bu araştırma Eskişehir ilinde bir ilkokul ve bir ortaokul ile sınırlıdır.
2. Araştırma katılımcılarının yaş grubu, ilkokul düzeyinde 5-10 ve ortaokul düzeyinde 10-12 yaş ile sınırlıdır.
3. Araştırma içeriğinde yer alan akademik başarı ders notları 4. ve 5. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
4. Akademik başarı kapsamında seçilen dersler; Türkçe, matematik, sosyal bilgiler ve fen bilgisi dersleri ile sınırlıdır.
5. Araştırmada dış ölçüt olarak kullanılan zekâ ölçekleri RIAS ve UNIT ile sınırlıdır.

2. İLGİLİ ALANYAZIN

2.1. Zekâ Kavramı

Zekânın tanımı farklı zamana, topluma, disipline, kültüre hatta bireye göre değişebilmektedir. 2000’li yıllarda da zekânın ne olduğuna dair kabul edilmiş net bir tanım bulunmamaktadır. Herkes tarafından kabul gören tek bir tanımın olmayışının yanı sıra, yapılan tanımlarda zekânın özelliklerinin genel yapısının açıklanması sebebiyle, eksik kalan bir taraf olduğu düşünülmektedir (Özkes, 2013, s.92).

Darwin’in akrabası olan Galton 1800’lü yılların ikinci yarısında Darwin’in araştırmakta olduğu kalımsal faktörlere ilgi duymuştur. Bu ilgisi sonucunda insan zekâsının da kalımsal olabileceği fikrini ortaya atmıştır (Ergin, 2003, s.35). Ayrıca Galton, duyular yolu ile bireye ulaşan uyarıcı sayısının artması halinde zekânın da o denli gelişeceğini savunmuştur. Duyu, algı ve bellek faaliyetlerini ölçmeye yönelik testler geliştirmiş, bunların bir araya gelmesi ile genel zekânın oluşacağını ileri sürmüştür (Gürpınar, 2006, s.12).

Zekâ konusunda çalışmalar yürüten Charles Spearman, 1904 yılında her türlü zihinsel faaliyette, genel zihinsel etmen olan ‘g’ faktöründen ve bazı belirli zihinsel faaliyetlerde ise ‘s’ faktöründen bahsetmiştir. Ana beceri olan ‘g’ daha az karmaşık olan, genetik olarak belirlenen ya da gen faktöründen etkilenen kapasitedir. Spearman bunu genel zekâ olarak ifade etmiştir. Zekâ ölçeklerinde ‘g’ye ek olarak diğer beceriler de ölçülmektedir. Genel zekâ kavramı Amerika Birleşik Devletleri’nde geliştirilen çoğu zekâ ölçeğinde kendine yer bulmuş ve 1916 yılında Terman tarafından geliştirilen Stanford-Binet Zekâ Ölçeği’nde temel alınmıştır (Feldhusen, 1998, s.23).

1921 yılında *Journal of Educational Psychology* dergisi tarafından, alanında önde gelen on dört uzmana zekânın tanımı sorulmuştur. Uzmanların her birinin zekâyı açıklamaya dair yanıtları birbirinden farklılaşmıştır. Bu yanıtları özetlemek gerekirse; Terman zekâyı soyut düşünebilme yeteneği, Colvin çevreyi öğrenme ve uyum sağlama becerisi, Pintner yaşamdaki yeni durumlara yeterince uyum sağlayabilme yeteneği, Woodrow yeni şeyler edinebilme kapasitesi, Dearborn ise deneyimleme ve öğrenme kapasitesi olarak tanımlamışlardır (Pfeifer ve Scheier, 2001, s.6).

2.2. Zekâ Kuramları

Zekâ tanımlarındaki farklılıklar gibi, zekâ kuramları arasında da farklılıklar bulunmaktadır. Zekâyı farklı açılardan ele alan pek çok kuram vardır. Bu kuramların bir kısmında ortak noktalar bulunmakla birlikte, zekâ kuramlarının tek bir çatı altında toplanabildiğini söylemek mümkün değildir. Zekânın yapısı üzerine yapılan tartışmalar, psikolojinin başlangıcına dayanmaktadır ve Spearman (1904), Thurstone (1938), Cattell (1940), Guilford (1967) gibi pek çok araştırmacı deneysel bulgularla zekâ kuramlarını destekleyici kanıtlar ileri sürmüşlerdir (Neuman, Bolin ve Briggs, 2000, s.697).

Söz konusu kuramlar öncelikle soyutlama dereceleri ve yapıların özgülüğü bakımından farklılık göstermektedir. Spearman (1904), modelinde zihinsel görevlerdeki performansın yalnızca iki faktörden etkilendiği belirtmektedir. Bunlar; tüm görevler için ortak olan genel bir faktör (g) ve her belirli görev için belirli bir faktör olan (s) faktörüdür (Neuman, Bolin ve Briggs, 2000, s.698). Charles Spearman'ın 20. yüzyılın başlarında modern psikoloji alanında ileri sürdüğü zekâyâ dair çalışmalar, günümüzde hala geçerliğini devam ettirmektedir. Bilim insanları zekâyâ açıklık getirmek amacıyla farklı kuramlar geliştirmektedirler. Zekânın yapısına dair yeni açıklamaların yanı sıra, bilgisayar teknolojisinde gerçekleşen gelişmeler ve istatistiksel analizlerde de değişim meydana geldiği görülmektedir. Gerçekleşen bu değişimler doğrultusunda zekâyı ve zekâ kuramlarını, tek boyutlu açıklamak yerine çok boyutlu, bileşenlere dayalı açıklamaya çalışan kuramlar oluşmaya başlamıştır (Kafadar, 2005, s.261).

2.2.1. Genel zekâ kuramı

Spearman genel zekâ faktörünü, zekâyâ dair yaptığı ölçümler sonucunda ortaya çıkarmıştır. Zekâ ölçekleri ve istatistiksel yöntemlerde meydana gelen gelişmeler, özellikle faktör analizi yönteminin ortaya çıkışı, Spearman'ın 1904 yılında ileri sürdüğü Genel Zekâ Kuramı'nı geliştirmesine olanak sağlamıştır (Şenel, 2006, s.19). Genel zekâ kavramı, hâlihazırda var olan bilgi ile mantığın birleşmesi sonucu ortaya çıkan problem çözme becerisini tanımlamak için kullanılmaktadır (Johnson, Carothers ve Deary, 2009, s. 598). Spearman zekânın insan beyninde var olan tek bir yapıyla ilişkili olduğunu ileri sürmüştür (Atalay, 2007, s.11). Özgüven'in (2015) aktardığına göre Spearman (1904) 'Genel Zekâ' adlı makalesinde bireylerin farklı zihinsel çalışmalarında ortak özelliklerinin bulunduğunu ifade etmektedir.

Spearman, analizleri sonucunda zekâya dair modern anlayışın ana parçasını oluşturan üç sonuç elde etmiştir. İlk olarak, tüm ölçümlerinin bir biri ile olumlu bir ilişki içerisinde olduğunu ifade etmiştir. Bu durum çeşitli zekâ ölçümü sonuçlarında ortak bir ögenin var olduğunu ortaya çıkarmıştır ve bunu 'g' faktörü olarak adlandırmıştır. İkinci olarak, ölçümlerinde 'g' faktöründen farklılaşan değerler olduğuna dikkat çekmektedir. Üçüncü olarak da g'nin korelasyon matrisindeki tüm ilişkileri hesaba katmadığını belirtmiştir (Brody, 1999, s.19).

2.2.2. Akıcı zekâ ve kristalize zekâ kuramı

Zekânın yapısını açıklamaya yönelik öne çıkan kuramlardan biri de Akıcı ve Kristalize (Gf-Gc) Zekâ Kuramı'dır. Kuram başlangıçta Cattell (1963, 1943) tarafından geliştirilmiş, ardından 1970'lerin başından itibaren Horn (1976, 1985, 1998) tarafından detaylandırılmıştır (Johnson ve Bouchard, 2005, s.394). Horn ve Cattell'in (1967) geliştirmiş olduğu Akıcı ve Kristalize Zekâ Kuramı, zekâya dair yetenekleri hiyerarşik bir yapıda ele almaktadır. Bu kuramda akıcı zekâ 'gf ' ve kristalize zekâ 'gc' olarak literatürde yer bulmaktadır (Kafadar, 2004, s.12).

Kuramda genel zekânın içerisinde yer alan yetenekler, kristalize ve akıcı zekâ olmak üzere ikiye bölünmüştür (Çetinkaya, 2007, s.16). Diğer kuramlara göre, bu kuram tarafından yapılan en önemli ayırım, akıcı ve kristalize yetenekleri birbirinden ayırmasıdır. Bu ayırım, psikolojinin neredeyse tüm alanlarındaki araştırmaları etkilemiştir (Johnson ve Bouchard, 2005,s.394).

Akıcı ve Kristalize Zekâ Kuram'ı önemli ölçüde bilişsel fonksiyonların gelişimi ile ilgilidir (Cattell, 1941, 1963, 1967; Horn, 1966, 1968, 1970; Horn ve Cattell, 1966, 1967, akt. Cunningham, Clayton ve Overton, 1975, s.53). Akıcı zekâ yeni bir durumla karşılaşılması halinde otomatik olarak gerçekleşmeyen, bireyin kullandığı zihinsel işlemleri ifade etmektedir. Bu zihinsel süreçler içerisinde, kavramların oluşturulması ve tanınması, kalıplar arasındaki ilişkilerin algılanması, çıkarımlar yapma, imaları kavrama, problem çözme, yeniden düzenleme ya da dönüştürme becerileri yer almaktadır (Reynolds ve Fletcher-Janzen, 2007). Kristalize zekâ ise deneyimler sonucu elde edilen bilgiler ve öğrenilmiş davranışlar olarak açıklanmaktadır (Uluç, 2016, s.3). Kristalize zekâ, bilgi kümesi, birikmiş bilgi birikimi ve deneyime dayanan yetenekler, sosyal düzene dair farkındalık ve düzgün yargıda bulunabilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Rathus, 2015, s.314).

2.2.3. Üç tabakalı zekâ kuramı

Sperman ve sonraki pek çok araştırmacı *g* faktörünü zekânın anahtarı olarak kabul etmişlerdir. Ancak *g* faktörü zekâ ile ilişkili her şeyi açıklamamaktadır (Coon ve Mitterer, 2004, s.314). 1993 yılında John Carroll Genel Zekâ Kuramı ile Akıcı ve Kristalize Zekâ Kuramı'nı temel alarak Üç Tabakalı Zekâ Kuramı'nı geliştirmiştir (Esmeroğlu, 2016, s.12).

Carroll, zekânın yapısını açıklarken, zekâyı tek bir yapı olarak ele alan genel zekâ kuramı ile çok bileşenli kuramların birleşmesi olarak ifade etmektedir. Üç Tabakalı Zekâ Kuramı, bilişsel yetenekleri farklı açılardan değerlendirerek üç farklı düzeyde veya hiyerarşik bir şekilde açıklayan ve ek olarak bu konuyla ilgili kuramları birleştiren bir kuramdır (Çetinkaya, 2007, s.23). Üç Tabakalı Zekâ Kuramı, bilişsel süreçlerin bütününe üç tabaka ile sınıflandırıldığını varsaymaktadır. En üst katmanda '*g*' faktörü olarak kabul edilen genel zekâ yer almaktadır. İkinci katmanda; kristalize zekâ, akıcı zekâ, genel bellek ve öğrenme, görsel algı, işitsel algı, etkileşimli yetenek, bilişsel hız ve işlem hızı gibi geniş kapsamlı yetenekler bulunmaktadır Üçüncü katmanda ise 80'den fazla özgün beceriyi içeren dar kapsamlı özel yetenek alanları bulunmaktadır (Carroll, 2005, s.71).

2.2.4. Cattell-Horn-Carroll (CHC) zekâ kuramı

Cattell-Horn-Carroll (CHC) Zekâ Kuramı çağdaş zekâ kuramları arasında bilişsel ve akademik yeteneklerin yapısını deneysel psikometrik kuramlarla destekleyen en kapsamlı kuramlardan biri olarak yer almaktadır (Alfonso, Flanagan ve Radwan, 2005, s.185). CHC Zekâ Kuramı'nın geliştirilmesine McGrew (1997) tarafından başlanmış ve Flanagan'ın çalışmaları ile devam edilmiştir. Cattell-Horn'un Akıcı Zekâ ve Kristalize Zekâ Kuramı ile Carroll'un Üç Tabakalı Zekâ Kuramı'nı birleştiren McGrew, Cattell-Horn-Carroll Zekâ Kuramı'nı ortaya çıkarmıştır (Uluç, 2016, s,5).

CHC hiyerarşik yapısında, *g* en üst bölümde yer almaktadır. Orta katmanda akıcı ve kristalize becerileri kapsayan 10 adet yetenek alanı bulunmaktadır. En alt katmanda daha sınırlı olan 70 adet yetenek alanı bulunmaktadır (Chen vd., 2009, s.86). Kuramın ilk geliştirildiği yıllarda, kapsamlı yetenek alanınının 10 olduğu fakat gerçekleştirilen revize çalışmaları sonrasında bu sayınının 16'ya ulaştığı görülmektedir. Geniş kapsamda yer alan yetenek alanları; Akıcı Zekâ (*Gf*), Kristalize Zekâ (*Gc*), Kısa Süreli Bellek (*Gsm*), Görsel

İşlem (Gv), İşitsel İşlem (Ga), Uzun Süreli Bellek (Glr), İşlem Hızı (Gs), Tepki ve Karar Hızı (Gt), Okuma ve Yazma (Grw), Niceliksel Bilgi (Gq), Alan Bilgisi (Gkn), Dokunma (Gh), Kinestetik Yetenekler (Gk), Koku Alma (Go), Psikomotor Yetenekler (Gp), Psikomotor Hız (Gps) olarak ifade edilmektedir (McGrew, 2009, s. 5, 6, 7).

Kazanılmış Bilgi başlığında yer alan dört yetenek alanı bilginin alınıp işlenmesi ile ilgilidir. Bu dört yeteneği, *Kristalize Zekâ (Gc)*, *Alana Özgü Bilgi (Gkn)*, *Okuma ve Yazma (Grw)* ve *Nicel Bilgi (Gq)* olarak sıralamak mümkündür. *Kristalize Zekâ (Gc)*, bilgi düzeyinin miktarı ile ilgili iken ayrıca kültür için de önemli olan bir yetenek alanıdır. Bu yetenek günlük yaşamda elde edinilen bilgiyi içermektedir. Bu yetenek alanını açıklamak için dilbilgisi, sahip olunan kelime hazinesi, dinleme yeteneği, iletişim becerileri ve dil gelişimi yetenek alanları örnek olarak gösterilebilir (Schneider ve McGrew, 2012). *Alana Özgü Bilgi (Gkn)* içerisine giren beceriler ise belirli bir konuya dair bilginin düzeyi ve o konuya dair uzmanlık olarak tanımlanmaktadır. Bu yetenek alanını tanımlayan dar yeteneklere örnek olarak; yabancı bir dili öğrenebilme becerisi, dudak okuyabilme becerisi, coğrafya yeteneği, genel fen bilgisi, işaret dil bilgisi ve genel kültür bilgisi verilebilir. *Okuma ve Yazma (Gwr)*, yazı dilindeki bilgilerin düzeyi şeklinde ifade edilmektedir. Bu yetenek alanına giren becerilere örnek olarak; okuduğunu anlama, okuma ve semboller kodlama, okuma hızı, heceleme becerisi, dil kullanımı, yazma becerisi verilebilir. *Nicel Bilgi (Gq)* ise matematikle ilgili bilgilerin derinliği ve genişliğidir.

Duyusal- motor başlığı altında motor becerileri ile ilgili yeteneklerin var olduğu bir başka alan da bulunmaktadır. Bu yetenek alanı algılama ve his arasındaki ayrımın kolay yapılamaması nedeniyle açıklanması zor bir yetenek alanıdır. His kavramını uyarıcıların tespit edilmesi şeklinde tanımlamak mümkündür. Algıyı açıklama için ise; hissi bilgileri işleyerek mantıklı bilgilere dönüştürme ifadesi kullanılabilir. Bu yetenek alanında bulunan dar yetenek alanları *Görsel İşleme (Gv)*, *İşitsel İşleme (Ga)*, *Koku Alma (Go)*, *Dokunma (Gh)*, *Kinestetik (Gk)* ve *Psikomotor Yetenekler*'dir (Gp).

Görsel İşleme (Gv), karşılaşılan sorunlara çözüm getirmek için bilişsel imgeleri kullanma becerisidir. Edinilen görsel bilgi, basit bir süreç ile bilgi olarak kazanılmakta ve daha sonra üst düzey görsel sorunların yanıtlanması amacıyla kullanılmaktadır. Bu alanı tanımlayan dar yeteneklere örnek olarak; hızlanmış döndürme, görselleştirme, uzamsal tarama, kapanma hızı, görsel hafıza, örüntüyü sürdürme, uzunluk tahmini ve sembolleştirme verilebilmektedir. *İşitsel İşleme (Ga)*, seste yer alan sözel olmayan bilgiyi

fark edebilme ve işleyebilme becerisidir. Bu yetenek kapsamına giren dar yeteneklere örnek olarak; konuşma sesinin ayrımını yapma, diğer sesli uyarıcıları ayırt edebilme, ses örüntüsünü bellekte tutabilme, ritimleri anlayabilme ve devam ettirebilme yetenekleri verilebilir. *Koku Alma (Go)*, koku alma duyusu sayesinde anlamlı bilgiler edinme sürecidir. Bu yetenek ile anlatılmak istenen koku sistemi ile ilişkili ayırt edicilik değil, kokuya dair farkındalık oluşturulabilmektir. Bu yeteneği açıklayan dar yetenek alanına; koku belleği örnek verilebilir. *Dokunma (Gh)* ile ifade edilen beceriler ise dokunma duyusu aracılığıyla hislerin anlamlı bilgilere dönüştürülmesidir. Bu yetenek alanını açıklayan dar yetenekler konusunda henüz bir fikir birliğine varılmamıştır. *Kinestetik Yetenekler (Gk)*, kaslarda bulunan algılama duyuları aracılığıyla uzuvların durumunu saptayarak anlamlı bilgiler oluşturma sürecidir. Bu yetenek alanının desteklenmiş dar yetenek olması fikrinde henüz birlik sağlanmamıştır. *Psikomotor Yetenekler (Gp)*, fiziksel beden aktivitelerini gerçekleştirebilme becerisidir. Bu yetenek alanına örnek gösterilebilecek beceriler; ince kas becerileri, kontrol hâkimiyeti, hedef alabilme becerisi ve bedende denge sağlamaya yönelik becerilerdir.

Son grup olan, alandan bağımsız genel kapasiteler başlığı içerisinde bulunan *Akıcı Zekâ (Gf)*, önceden elde edilen bilgilerle daha az ilgili olan, çözümlenmesi gereken yeni bir sorun ile karşılaşıldığında meydana gelen soyut mantık olarak açıklanmaktadır. Akıcı zekâyı oluşturan dar yeteneklere örnek olarak; tüme varım, sayısal mantık yetenekleri ve genel ardışık mantığı göstermek mümkündür. *Kısa Süreli Bellek (Gsm)* ve *Uzun Süreli Bellek (Glr)* şeklinde iki grupta incelenen bellek ise bir diğer yetenek alanıdır. Bu iki bellek alanı kuramda birbiri ile ilişki içerisinde. Kısa Süreli Bellek, bireyin uyarılmaya açık olması durumunda bilgiyi kodlaması, devam ettirmesi ve değiştirebilmesi ile ilgili yetenektir. Uzun Süreli Bellek (Glr) ise, bilginin muhafaza edilmesi, sağlamlaştırılması ve ihtiyaç duyulması halinde geri çağırılması şeklinde açıklanmaktadır. *İşleme Hızı (Gs)* ile *Tepki ve Karar Verme Hızı (Gt)* ise *Psikomotor Hız (Gps)* ile ilgili yeteneklerdir. İşleme Hızı (Gs), nispeten kolay ve tekrarlanır zihinsel görevleri hızlı ve akıcı biçimde yapma yeteneğidir. Algı Hızı, sayma yeteneği, testi kavrayabilme düzeyi, okuma ve yazma hızı bu alana örnek gösterilebilecek yeteneklerdir. Basit karar verebilme hızı ya da belirli bir zaman aralığında yargıya varabilme becerisi ise Tepki ve Karar Verme Hızı (Gt)'na örnek olarak verilebilir. *Psikomotor Hız (Gps)* ise uyarıcılara tepki olarak gösterilen bedensel hareketlerin akıcılık hızıdır. Psikomotor Hız (Gps) alanına giren dar

yetenekler için; uzuv hareketlerinin hızı, yazma hızı ve boğumlama hızı örnek olarak verilebilir (McGrew, 2009, s.5).

2.2.5. Planlama, dikkat, eş zamanlılık ve ardıllık kuramı (PASS kuramı)

20. yüzyılın sonlarında Das ve arkadaşları genel zekâ kavramına alternatif olarak bileşenlerden oluşan PASS Kuramı'nı geliştirmişlerdir (Fein ve Day, 2004, s. 1124). Bu kuram bireylerin bilgi işlem süreçlerine ilişkin yeteneklerini nöropsikolojik ve bilgi işleme süreci ile temel alan bir kuramdır. Aynı zamanda bu kuram 21. yüzyılda yapılan zekâ tanımlarına farklı bir bakış açısı getirmiştir (Naglieri ve Kaufman, 2001, s.152). PASS Kuram'ı adını bileşenleri olan; planlama (planning), dikkat (attention), eş zamanlılık (simultaneous) ve ardıllık (successive) süreçlerinden almaktadır (Ergin, 2003, s.25).

PASS Kuram'ı, A. R. Luria'nın (1966, 1973, 1980, 1982) nöro-psiloloji, bilgiyi işleme süreci ve bilişsel psikoloji ile ilgili çalışmalarına dayanmaktadır (Naglieri, 1999, s.9). Luria (1973), beynin üç işlevsel bölümü olduğunu kabul etmektedir. İlk işlevsel bölümde (beyin sapı ve beynin korteks altı bölümleri), uyarılma ve uzun süreli dikkat işlemleri gerçekleşmektedir. İkinci işlevsel bölüm (beynin merkezi korteks bölgesi), eş zamanlılık ve başarılı kodlama sürecini içermektedir. Son işlevsel bölümde (beynin ön lob bölgesinde), bir planı organize etme, düzenleme ve doğrulama işlemleri yürütülmektedir (Joseph, McCachran ve Naglieri, 2003, s.305). PASS bilişsel süreçleri, kişinin bilgi ve becerilerine dayanan, yetenekler veya bilişsel süreçler sistemi ile ilişkili bir yapıdır (Susan, Reza ve Vahid, 2010, s.1727).

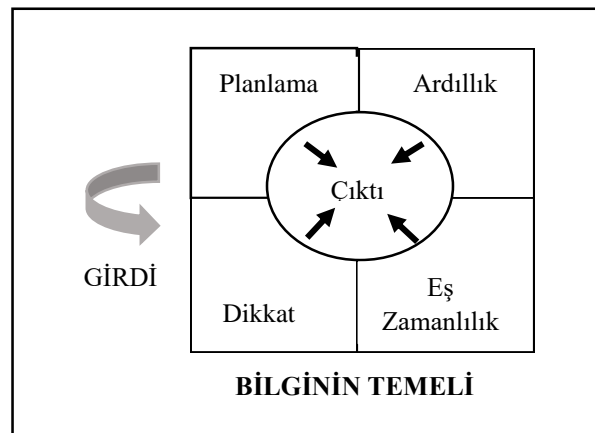
Kuramın bileşenlerinden biri olan planlama; belirlenen amaca ulaşmak için strateji geliştirme ve planlama yapmanın sağlandığı, öz düzenlemenin yapıldığı bilişsel bir süreçtir (Naglieri ve Johnson, 2000, s.591). Planlama aşaması, bireyin sorun çözümüne dair plan yapması, planı takip etmesi, çözüm üretebilmesi ve plan geliştirme becerilerini içermektedir (Papadopoulos, 2013, s.42). Planlama sürecinde bireyin bir işleme başlamadan önce aldığı kararlar ve sürece dair belirlediği stratejiler oluşmaktadır.

Uyarılma seviyesinin ve tetikte olma düzeyinin sağlandığı bir diğer süreç olan dikkat süreci; ilgilenilen konuya odaklanmayı içermektedir (Wang, Georgiou ve Das, 2012, s.139). Odaklanmış dikkat, belirli bir nesne veya işlem üzerinde yoğunlaşan dikkatin gözlemlendiği bilişsel işlevsellik türünü ifade etmektedir (Papadopoulos, 2013,

s.42). Seçici dikkat, dışarıdan gelen farklı uyarıcılara karşı direnmeyi ve odaklanılan noktada dikkatin sürdürülebilirliğini sağlamaktadır (Ergin, 2014, s.131).

Kuramda yer alan eş zamanlılık bileşeni, birkaç farklı uyarımı bir bütün haline getiren bilişsel bir süreçtir. Bu süreçte birey, parçalar arasında bağlantı kurma yeteneğini kazanmakta ve genel bir kavram oluşturmaktadır (Keat ve Ismail, 2010, s.2184). Eş zamanlılıkta uyarıları gruplar halinde bütünleştirme söz konusudur. Sonuç olarak, uyarılar bütün olarak görülürken, her parçanın diğerleriyle ilişki içerisinde olduğu görülmektedir (Das, 2002, s.29). Eş zamanlılık işlemine şekil oluştururken blokları kullanma, harflerden oluşan bütünü kelime olarak algılayabilme, cümleyi paragrafı oluşturan bir parça olarak düşünebilme ve okuduğunu anlama gibi uzamsal ilişkileri çözümlenebilir becerileri örnek olarak gösterilebilir (Ergin, 2014, s.133).

Son olarak ardıllık süreci, bireyin belirli bir sırayla veya seride bilgiyi kodlamasını sağlayan zihinsel faaliyeti ifade etmektedir (Naglieri ve Johnson, 2000, s.591). Ardıllık sürecinde, hatırlama ya da özel sıralanmış bir bilgiyi tamamlama gibi, belirlenmiş seri üzerine çalışma ile ilgili çalışma şekline bahsetmek mümkündür (Naglieri, Conway ve Goldstein, 2009, s.787). Ardıllık sürecinde hem algılama hem de bilgiyi işleme becerileri gereklidir (Naglieri, 1999, s.18). Aynı zamanda ardışık işlem seslerin ve hareketlerin sırayla organize edilmesiyle ilgilidir. Bu nedenle ardıllık süreci sıralı seslerle çalışmak ve erken okumak için ayrılmaz bir araçtır (Naglieri ve Das, 2005, s.124). PASS Kuramı bileşenlerinin Naglieri (1999) tarafından sembolize edilmiş hali Şekil 2.1’de gösterilmektedir.



Şekil 2.1. Planlama-Dikkat-Eş Zamanlılık-Ardıllık (PASS) Kuramı (Naglieri, 1999, s.11)

2.3. Zekânın Ölçülmesi

Zekâ ölçekleri, Birinci Dünya Savaşı'nda orduya asker seçiminde yetenekli öğrencilerin de aralarında bulunduğu özel öğrenme ihtiyaçları olan öğrencileri eğitim programına yerleştirmede ve daha pek çok amaçla kullanılmıştır (Kerr, 2009, s.477). Zekâ ölçeklerinin dayandıkları farklı zekâ tanımları ve kuramları, zekâ ölçeklerinin çeşitliliğini arttırmaktadır. Bazı zekâ ölçeklerinde (örneğin; P-body Ölçeği) tek tip soru tipi kullanılırken bazılarında (örneğin: Stanford-Binet ölçekleri) farklı birçok alt test ve soru tipi yer almaktadır; bazıları (örneğin; Raven'in Gelişimsel Matrisleri) gruba yönelik ölçekler iken bazıları bireysel olarak (örneğin; WISC) uygulanır; bazıları hem sözel hem görselken bazıları sadece görsel sorulardan oluşmaktadır (Neisser vd.1996, s.78). Zekâ ölçeklerinde gözlemlenen bu farklılaşma ölçeklerin benzerliklerini ve farklılıklarını dikkate alarak sınıflandırılmalarına imkân sağlamaktadır.

Kamphaus ve arkadaşları (1997), çağdaş zekâ ölçeklerinin gelişimini birbirini takip eden dört tarihsel dönem içinde sınıflandırmışlardır:

- (1) Tekil bir puanla genel zekâ düzeyinin ölçümü,
- (2) Klinik profil analizi,
- (3) Psikometrik profil analizi
- (4) Zekâ kuramına dayanan ölçüm araçlarının geliştirilmesi.

İlk dönem, Simon ve Binet'in günümüz zekâ ölçeğinin ön tipi olarak kabul edilebilecek çalışmalarıyla başlamış ve Wechsler-Bellevue (W-B; Wechsler, 1939) ölçeğinin geliştirilmesine kadar devam etmiştir (Uluç vd., 2011, s.50). İlk zekâ ölçeği 1890 yılında, Paris'te yaşayan sokak çocukları arasındaki zihin engelli çocukları tanılamak amacıyla Alfred Binet ve Theodoro Simon tarafından geliştirilmiştir. Stanford Üniversitesi'nden Lewis Terman ise geliştirilmiş olan bu ölçeği normal zekâ düzeyindekileri ve üstün zekâlıları da tanılayacak şekilde düzenlemiştir. Böylece 1916 yılında ilk standart zekâ ölçeği *Stanford-Binet Zekâ Ölçeği* adı ile kullanıma sunulmuştur. Böylece ilk IQ ölçümü; yani zekâ yaşı ile kronolojik yaş arasındaki farkın standart bir biçimde ölçülmesine başlanmıştır (Akarsu, 2004, s.131). Stanford-Binet Zekâ Ölçeği'nde zihinsel yapı, yalnızca tek boyutu ile ele alınmıştır. Sözel yeteneği, görsel yeteneği, belleği ve muhakeme yeteneğini değerlendiren bir yapıda oluşturulmamıştır. Ölçek puanlarının değerlendirilmesinde ortalama bir değer hesaplanmakta ancak hangi alanda daha iyi ya da kötü olduğunun belirlenmesinde yetersiz kalmaktadır (Carroll, 1997, s.32).

Wechsler-Bellevue Zekâ Ölçeği'nin (Wechsler, 1939) geliştirilmesi, ikinci dönemin başlangıç noktası olarak kabul edilmektedir. Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği (WISC) 1949 yılında Wechsler tarafından geliştirilmiş, 1974 yılında yeniden düzenlenmiş hali olan Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği-Revizesi (WISC-R) oluşturulmuştur. WISC-R; sözel ve performans olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır (Tan, 2012). Aracın ortaya çıkardığı çarpıcı yenilik, alt testlerin sözel ve performans bileşenleri altında gruplanmış olmasıdır (Uluç vd., 2011, s.50).

Bilgisayar kullanımının ve istatistiksel yazılım paketlerinin ulaşılabilirliği, 1960'lı ve 1970'li yılların araştırmacılarına, ölçeklerin psikometrik profil özelliklerini değerlendirmek için geniş imkânlar sunmuştur. Faktör analizi ve psikometrik profil analizi gibi iki araştırma tekniği zekâ ölçeklerinin yorumlamasında derin bir etkiye neden olmuştur. Böylece zekâ ölçeklerinin yorumlanmasında yeni bir dönem başlamıştır. Profil analizi, bireyin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek için planlanmıştır. İpsatif değerlendirme olarak bilinen bu süreçte, bireysel sonuçların normatif örnekleme karşılaştırmak yerine, kendi puanları arasında değerlendirme yapılmaktadır (Kamphaus vd., 2012, s.61,63).

Benson (2003) zekâyâ dair araştırma yapan kişilerin 1970'ten itibaren zekâyı daha iy değerlendirebilen zekâ ölçeği geliştirmeyi amaçladıklarını belirtmiştir. Bu sebeple Wechsler Zekâ Ölçeği ve Stanford-Binet Zekâ Ölçeği'nin sadece geliştirildiği toplumdaki bireyleri tanılamakla sınırlı kalmasını önlemek adına, ölçeklerde yenilikler yapıldığını ifade etmiştir. Bu doğrultuda Benson yeni kuramların temel alınması ile zekâ ölçeklerinin daha ayırt edici hale getirilmesinin amaçlandığını belirtmiştir. İlk dönemden itibaren sorun olarak görülen uygulama ve kuram arasında bağlantı olmayışı, dördüncü dönemde zekâ ölçeği geliştirenler tarafından dikkate alınmıştır. Cattell-Horn-Carroll Kuramı'nın (CHC) ortaya çıkışı, zekâ ölçeklerinin dördüncü döneminin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. CHC Kuramı, yeni geliştirilen ve yenilenen zekâ ölçeklerinde temel olarak alınmıştır. Alt testlerin içerikleri, daha geniş kapsamlı yetenekleri değerlendirebilecek şekilde oluşturulmaktadır (Alfonso, Flanagan ve Radwan, 2005, s.193). Ancak zekâ konusunda yapılan araştırmalar, üretilen yeni bilgiler ve var olan bilgilerimizde meydana gelen önemli değişimlere rağmen, çağdaş zekâ ölçeklerinin klasik zekâ ölçeklerinden çok farklılaşmadığı görülmektedir (Sak, 2014, s.120).

2.4. Zekâ ölçeklerinin tarihçesi

Zekâ kavramına açıklık getirmeye çalışılırken, zekânın tespit edilmesi ve değerlendirilmesi süreçleri beraberinde yeni sorular ortaya çıkarmaktadır. Bireylerin sahip oldukları zihinsel potansiyelin değerlendirilmesi ve diğer insanlarla zihinsel potansiyel yönünden mukayese yapılabilmesi amacıyla zekâ ölçeklerinin ortaya çıkışının tarih öncesinde başladığı düşünülmektedir (Savaşan, 2006, s.15). Francis Galton, insan davranışlarında gözlenebilen farklılıkları incelenmesi sonucunda, bireysel laboratuvar ölçeklerine dayalı zekâ ölçekleri tasarlamıştır. Galton, kuzeni Darwin'in çalışmalarından yola çıkarak zekânın kalıtımla ilgili olduğu görüşünü temel alıp, zihinsel yetenekleri bedensel- motor hareketler ile ölçmeye çalışmıştır (Öner, 2006, s.25).

İngiliz bilim adamı Francis Galton, Londra'daki 1884 Uluslararası Sağlık Semineri'ne katılan kişiler için, insan vücudunun boyutlarını değerlendiren ölçüm seti geliştirmiştir. Galton, vücudun ana boyutlarını, ağırlığını ve solunum kapasitesini ölçerek fiziksel kapasiteye dair değerlendirmeler yapmayı hedeflemiştir (Galton, 1885, s.210). Galton'un yaptığı çalışmalar sonucunda, insan yeteneğindeki bireysel farklılıkların mutlaka hesaba katılması gerektiği ortaya çıkmıştır. Laboratuvar çalışmaları sonucunda aile ilişkisi bulunan bireylerden benzer ölçüm sonuçlarının elde edilmesi, modern zekâ ölçeklerinin geliştirilmesine büyük ölçüde katkıda bulunmuştur (Suen ve French, 2003, s.6).

James McKeen Catell, İngiltere'de yaşadığı zaman esnasında Galton'un fikirlerinden etkilenmiş ve Amerika'ya döndüğünde, psikoloji laboratuvarında ölçekler geliştirmeye başlamıştır. 'Zekâ Ölçeği' terimi ilk olarak yazdığı bir makalede Catell tarafından kullanılmıştır. Catell'in geliştirdiği zekâ ölçeği, bireysel olarak uygulanan, bireylerin kas gücünü, görme ve işitme becerilerindeki duyarlılığı, hareket hızını, ağırlıklar arasındaki farkı anlayabilme becerisini, tepki verme hızını ve bellek kapasitesi gibi becerileri ölçen alt testlerden meydana gelmekteydi. Catell'in geliştirdiği ölçekler, Galton'un tepki verme zamanı ve duyulardaki keskinliği ölçmeyi hedeflediği 19. yüzyıldaki görüşlerinin devamı niteliğindedir (Özgüven, 2015, s.21). 1900'lü yıllara gelindiğinde zekânın ölçülmesi konusunda farklılaşmalar gözlenmeye başlamıştır. Binet'e kadar var olan zekâ ölçeklerinin özelliği, duyuların ölçümü ile ilgilidir. Binet yaptığı çalışmalarla bireysel zekâ ölçeklerinin kullanılmasını başlatmıştır (Çetinkaya, 2007, s.38).

2.5.Zekâ Ölçekleri

Bu bölümde çağdaş zekâ kuramlarına göre geliştirilmiş veya düzenlenmiş olması dikkate alınarak Stanford Binet Zekâ Ölçekleri, Weshler Zekâ Ölçekleri, Reynolds Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (RIAS), Evrensel Sözel Olmayan Zekâ Ölçeği (UNIT), Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS) ve Kaufman Zekâ Ölçekleri'ne yer verilmiştir.

2.5.1. Standford-Binet zekâ ölçekleri

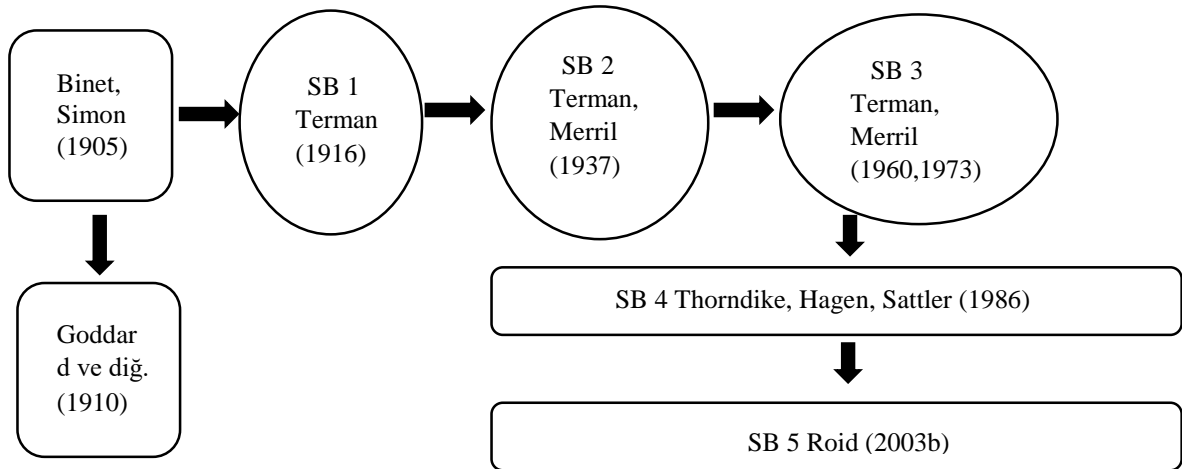
Fransız Millî Eğitim Bakanlığı 1904 yılında, Alfred Binet ile Teodor Simon'ı normal öğretimin yapıldığı sınıflarda devamlı başarısızlık sergileyen öğrencilerin tanımlanması amacıyla kurulmuş özel bir komisyonda görevlendirmiştir. Öğrencilerin bu durumunu çözümlmek için inceleme yöntemleri arayan bu bilim insanları, daha düzgün işleyen bir değerlendirme sistemi oluşturmuşlardır. Bu şekilde psikolojik zekâ ölçme tekniğini geliştirmişlerdir (Öner, 2006, s.26). Binet, zekâ göstergesi olarak bireyin problem çözme becerisindeki yeteneği temel almıştır. Binet, özellikle soyut düşünme becerilerini kapsayan, basit olmayan problemlerin zeki olmayan ve zeki olan öğrencilerin ayırt edilmesi için en iyi yöntem olduğunu ifade etmiştir (Kaplan, 2008, s.37).

Stanford Üniversitesi'nde çalışan Lewis Terman, Binet-Simon Zekâ Ölçeği'nin yeniden inceleme çalışmasını ilk gerçekleştiren kişidir (Roid ve Barram, 2004, s.4). Bu ölçekte bulunan sorular artan zorluk derecelerine göre düzenlenmiştir. Ölçekte yer alan sorular; nesnelere isim verme, nesnelere ve ölçümler arasında ayırım yapma, bozuk para sayma, kelime tanımlama, bilgiyi geri çağırma ve boşluğu doldurma gibi yaş düzeylerine uygun 30 görevden oluşmaktadır. Ölçek sonucunda elde edilen puan, çocuğun zihinsel seviyesini temsil etmektedir ve aynı yaştaki çocuk grubunun ortalamaları ile karşılaştırılmaktadır. İlk geliştirilen ölçeğin sonraki yıllarda yenilenen sürümleri 1908 ve 1911'de yayımlanmıştır (Antonson, 2010, s.929).

Amerika Birleşik Devletleri'nde araştırmacı olan Goddard (1908) ve Terman (1911), Binet'in yaptığı çalışmaları Amerikan içeriğine uyumlu hale getirmek için çalışmalar yapmışlardır. Lewis Terman, Binet-Simon Ölçeği'nin ilk gözden geçirme çalışmasını geliştirmek için çocuklarla çalışmıştır. İleriki yıllarda Terman (1916) ölçeği genişletmiş ve 2,300'den fazla çocuk ve yetişkin ile çalışarak verilerini toplamıştır. Terman'ın titizlikle gerçekleştirdiği gözden geçirme çalışması, ölçeğin teknik kalitesini arttırmıştır. Ayrıca, ölçekte uygulayıcılar için ayrıntılı yönergeler kullanılmıştır. Ölçeğin süresinin uzatılmasına ve ölçeğin uygulama yaş aralığının yetişkinleri de kapsamasına ek

olarak Terman, zekâyı, zihinsel yaşın kronolojik yaşa oranı olarak hesaplamış ve ortalamayı 100 olarak almıştır. Ortaya çıkan puan, kişinin zekâ puanı ya da IQ'sudur. Örneğin, zihinsel yaşı 7 olan ve kronolojik olarak 5 yaşındaki bir çocuğun $140 (7/5 * 100)$ IQ'su vardır. Ancak IQ puanının hesaplanmasında artık bu formül kullanılmamaktadır (Roid ve Barram, 2004, s.4, Antonson, 2010, s.929).

Ölçeğin Terman tarafından ortaya konan 1916 sürümünde, uygulayıcılara ayrıntılı yönergeler sunulması önemli bir yenilik olmuştur. Ancak Terman, ölçeğin uygulama ve puanlama kısımlarında ölçeğin objektifliğine zarar verebilecek bazı aksaklıkların olduğuna yönelik eleştiriler alması sebebiyle, ölçekte tekrar düzenlemeler yapmıştır. Sözel ve soyut ölçeklere ağırlık vermesi ölçeğe dair aldığı en önemli eleştirilerden biridir. Bu sebeple Terman, 1937 yılında aldığı bu eleştirileri gidermeye yönelik yeniden inceleme çalışması gerçekleştirmiştir. Stanford-Binet'in sonraki sürümleri sırasıyla 1937, 1960/1973 ve 1986 yılında yayımlanmış ve en güncel Stanford-Binet Zekâ Ölçeği-Beşinci Sürüm (SB5) 2003'de yayımlanmıştır. Stanford- Binet Zekâ Ölçeği'nin yıllar içerisinde geçirdiği değişim Şekil 2.2'de gösterilmiştir.



Şekil 2.2. Stanford-Binet Zekâ Ölçeği'nin Tarihsel Gelişimi (Roid ve Barram, 2004, s.8)

Ölçek, 1937 güncellemesinde tek bir ölçek yerine, (L) ve (M) olarak iki paralel takım şeklinde geliştirilmiştir. Paralel formların her biri 129 sorudan oluşmaktadır. 1916 yılında geliştirilen ölçekten uygun görülmeyen 90 soru çıkarılmış ve yerine yeni sorular geliştirilmiştir. Ölçeğin yaş aralığı genişletilerek 2 ile 18 yaş arasındaki bireyleri değerlendirebilir hale getirilmiştir. 1916 sürümüne yöneltilemeyen soyut ve sözel alt testlere

yoğunluk verildiği eleştirisi göz önünde bulundurularak, özellikle 2 ile 5 yaş arası ölçeklere performans alt testleri eklemiştir. Ölçeğin standardizasyon çalışmaları iyi seçilmiş bir örneklem üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin puan hesaplama şekli 1916 sürümü ile aynı şekilde yapılmıştır (Özgüven, 2015, s.198).

Ölçeğin ikinci sürümünde bazı maddelerin değişmesi gerektiği ve bazı testlerin zamana uyum sağlayamadığı fark edilmiştir. Terman ve Merrill saptanan eksikliklerden dolayı ölçeğin yeniden düzenlenmesi için çalışmalara başlamışlardır. Stanford-Binet Zekâ Ölçeği- Üçüncü Sürüm (SB3) 1960 yılında yayımlanmıştır. Ölçeğin üçüncü sürümünde, L ve M şeklinde olan formlar birleştirilerek tekrarlayan maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Düzenlenen haliyle toplamda 142 farklı maddeden oluşan bir ölçeğe dönüştürülmüştür (Roid ve Barram, 2004, s.7)

Ölçeğin dördüncü sürümü olan Stanford- Binet Zekâ Ölçeği- Dördüncü Sürüm (SB 4) Thorndike tarafından 1986 yılında düzenlenmiştir. Yeni sürümü, yaş gruplarına göre heterojen değil, homojen olarak gruplanmış maddeleri sunmaktadır. Ayrıca, önceki sürümlerin tek faktörlü teorik temellerinin aksine, yeni ölçek, hiyerarşik olarak tanımlanan bir modele dayanmaktadır. İlk seviyede genel zekâyı değerlendirme amaçlı uygulanan sorular bulunmaktadır. İkinci olarak belirlenen seviyede, CHC Zekâ Kuramı temel alınarak oluşturulan kristalize yeteneklerin, akıcı-analitik yeteneklerin ve belleğin değerlendirilmesini kapsamaktadır. Üçüncü seviyede ise sözel muhakeme, sayısal muhakeme ve soyut- görsel muhakeme becerilerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu ölçekte 2 ile 23 yaş arasındaki bireylere uygulanabilen toplam 15 alt test bulunmaktadır. Ölçek uygulayıcılarının bireye gelişimsel olarak uygun olan alt testleri seçme özgürlükleri bulunmaktadır. Bir veya daha fazla alanı tamamen atlayabilme seçenekleri de bulunmaktadır (Robinson, Dale ve Landesman, 1990, s.174).

Stanford- Binet Zekâ Ölçeği- Beşinci Sürüm (SB5), 2003 yılında yayımlanmıştır. Bu sürümde önceki ölçekte yer alan olumsuzluklar ve sınırlılıklar giderilmeye çalışılmıştır. Ölçek 2 ile 85 ve üzeri yaş aralığında yer alan bireyleri değerlendirmek üzere düzenlenmiştir. SB5'te bilişsel yeteneğin beş faktörü arasında; akıcı muhakeme, bilgi, sayısal muhakeme, görsel-mekânsal muhakeme ve işleyen bellek öğelerini içeren sorular yer almaktadır. SB5, belirtilen bu beş faktörü değerlendirmek amacıyla geliştirilen beş adet sözel ve beş adet sözel olmayan toplam on alt testin birleşimidir. Ölçeğin bu sürümünde dikkat çeken bir diğer nokta, örnekleme 2000 yılı Birleşik Devletler nüfus sayımının göz önünde bulundurulmasıdır. Bu şekilde, cinsiyet, etnik yapı, kültür, din,

bölge ve sosyo-ekonomik statü değişkenleri arasında tarafsızlık sağlanması hedeflenmiştir. Ölçeğin sözel olmayan bölümünü genişletmek için değişiklikler yapılmış ve tüm bölümler içerisinde sözel ve sözel olmayan maddeler arasında denge sağlanmıştır. Böylece Sözel, Sözel Olmayan ve Genel IQ puanları hesaplanabilir hale getirilmiştir (Rodin ve Barram, 2004, s.11, Antonson, 2010, s.929).

Stanford- Binet Zekâ Ölçeği geliştirme ve düzenleme çalışmalarında geçerlik çalışmaları içerisinde yer alan ölçüt geçerliği çalışmaları da gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalardan elde edilen veriler Tablo 2.1’de gösterilmiştir. Tablo 2.1’de Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği (WISC-R) ile Stanford- Binet Zekâ Ölçeği-4 (SB 4) ölçeklerinin geçerlik sonuçlarının karşılaştırılması verilmiştir. Ölçeklerin aynı beceriyi ölçmeyi hedefleyen alt testleri birbiri ile karşılaştırılmıştır (Rothlisberg, 1987, s.195). İki ölçek arasındaki en yüksek korelasyonun, .77 ile toplam puanlar arasında olduğu görülmektedir. Bu durum da ölçeklerin ölçmedeki ayırt edicilik özelliklerinin birbirine çok yakın olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 2.1. WISC-R ile SB IV bulguları arasındaki korelasyon (Rothlisberg, 1987, s.195)

	SB IV Standart Puanları				
	Sözel Muhakeme	Görsel Muhakeme	Sayısal Muhakeme	Kısa Süreli Bellek	Birleşik Puan
WISC-R					
Sözel Ölçek	,70***	,43*	,17	,53**	,62***
Performans Ölçeği	,07	,55**	,40*	,41*	,51**
Tüm Ölçek	,51**	,66***	,39*	,66***	,77***

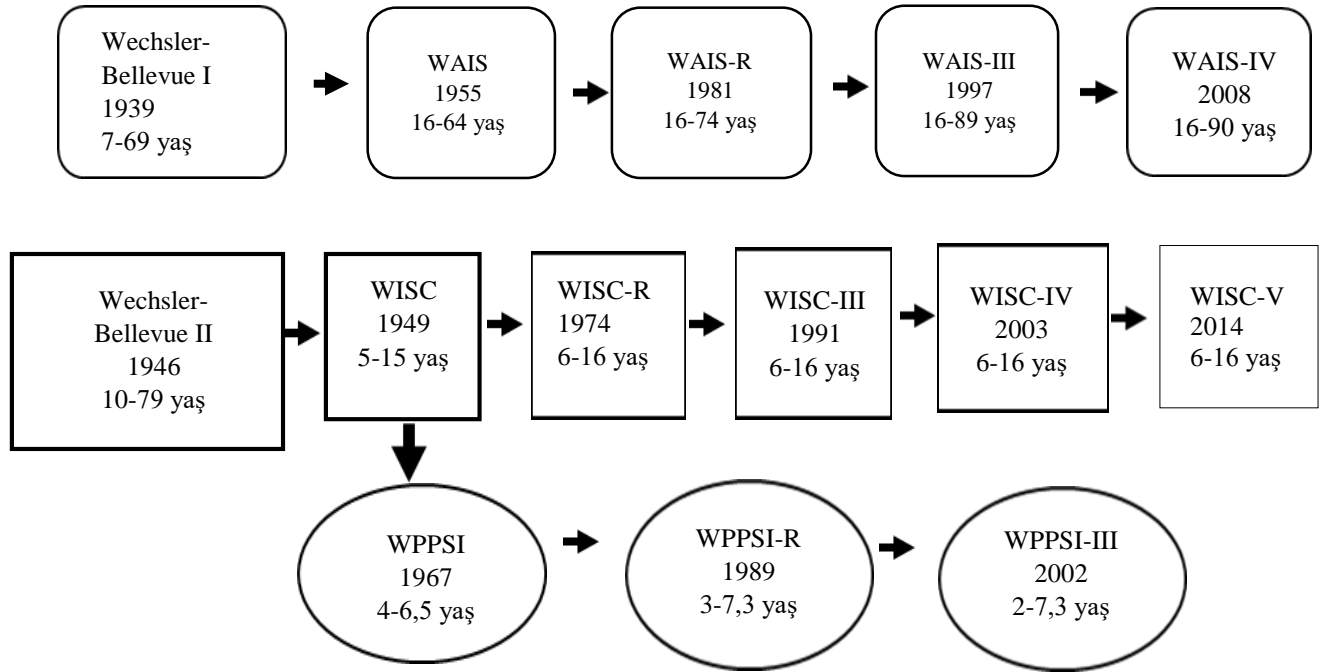
Not: *p<.05 **p<.01 ***p<.001

2.5.2. Wechsler zekâ ölçekleri

1930’lu yıllarda Wechsler, bir takım standart ölçekleri incelemeye başlamış ve 11 farklı alt testi seçerek ilk ölçeğini geliştirmiştir. Alt testlerden birkaçı, 1937’de Stanford-Binet’in (Anlama, Aritmetik, Sayısal Aralık, Benzerlik ve Kelime Bilgisi) revize bölümlerinden oluşturulmuştur. Wechsler bu alt testleri birleştirerek 1939’da Wechsler-Bellevue Zekâ Ölçeği’ni yayımlamıştır (Groth-Marnat, 2009, s.132) David Wechsler Yetişkinler İçin Zekâ Ölçeği’ni 1939 yılında Bellevue Hastanesi’nde klinik psikolog olarak edindiği deneyimler sonucunda geliştirmiştir. İlk Wechsler bireysel zekâ ölçeği,

‘‘Wechsler Bellevue Form 1’’ adıyla yayımlanan ve yetişkinlere uygulanan bir ölçektir (Özgüven, 2015, s.208).

Wechsler ölçekleri, geçirdikleri değişiklikler sonunda üç farklı yaş grubunu değerlendirebilir hale getirilmiştir. Ölçeğin yaş grubu sıralamalarına göre; Wechsler Okul Öncesi Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği (WPPSI), Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği (WISC) ve Wechsler Yetişkinler İçin Zekâ Ölçeği (WAIS) şeklinde belirtilmesi mümkündür. Kullanım süresi boyunca karşılaşılan ihtiyaçların giderilmesi adına sık kullanılan psikolojik ölçeklerde yapılan revize işlemleri, bu ölçekte de gerçekleştirilmiştir. Wechsler Ölçekleri geliştirildikleri ilk sürümlerinden farklılaşarak pek çok düzenleme sürecinden geçmiştir (Sezgin vd., 2017, s.453). Wechsler Zekâ Ölçekleri’nin zaman içerisinde geçirdiği değişim Şekil 2.3’te görüldüğü gibi ifade edilmiştir.



Şekil 2.3. Wechsler Zekâ Ölçekleri’nin zaman içerisinde geçirdiği değişim (Kaufman ve Lichtenberger 2012, s.8’den uyarlanmıştır)

2.5.2.1. Wechsler çocuklar için zekâ ölçeği

Wechsler 1949 yılında Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği’ni (WISC) geliştirmiştir. Böylece 5 yaşındaki çocukların benzer bir şekilde değerlendirilmesi sağlanmıştır. Çocuklar için tasarlanmış daha kolay eşyalar orjinal ölçeklere eklenmiştir. Wechsler’in örnekleminin orta ve üst sosyo-ekonomik düzeylerde çocukları daha fazla

temsil ettiğini gösteren çalışmalar neticesinde, etnik azınlıklar ve alt sosyo-ekonomik düzeydeki çocukları kapsamadığı sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla WISC 1974'te revize edilerek Amerika Birleşik Devletleri'ndeki çocukları daha doğru bir şekilde temsil eden yeni bir örneklem üzerinde standartlaştırılmıştır (Groth-Marnat, 2009, s.133). Revize edilmeden önceki hali 5 ile 15 yaşları arasındaki çocukların zekâ düzeyini ölçerken, 1974 yılında yeniden düzenlenmiş (WISC-R) hali ile ölçeğin 6 ile 16 yaş aralığına uygulanabilmesi ile yaş aralığı değiştirilmiştir. WISC-R, 10 temel ve 2 yedek alt test olmak üzere toplam 6 sözel (Genel Bilgi, Benzerlikler, Aritmetik, Yargılama, Sözcük Dağarcığı, Sayı Dizisi) ve 6 performans (Resim Tamamlama, Resim Düzenleme, Küplerle Desen, Parça Birleştirme, Şifre, Labirent) testinden oluşmaktadır. Ölçümün sonucunda elde edilen puanlar ile Genel IQ, Sözel IQ ve Performans IQ puanları hesaplanabilmektedir (Çelik, Yiğit ve Erden, 2015, s.22).

WISC-R'nin yeniden gözden geçirilmesi sonucunda 1991 yılında Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği-III geliştirilmiştir. Ölçekte meydana gelen değişiklikler ölçeğin test maddelerini ve norm grubunu güncel hale getirmek ve geliştirmek amacıyla yapılmıştır. Sayma yeteneğini değerlendirmeyi hedefleyen Aritmetik ölçeğine daha kolay sorular ve diğer sorulara göre daha zor olan çok adımlı problem soruları ilave edilmiştir. Ayrıca ölçeğe Sembol Arama alt testi eklenmiştir. Bu alt test, kontrollü dikkate dair yapılan araştırmalar sonucunda eklenmiştir. Alt testin değerlendirmeyi hedeflediği yeteneğin dikkatin dağınıklaktan arınık olma becerisi olduğu ifade edilmiştir. 2003 yılında ölçek yeniden gözden geçirilmiş ve Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği-IV, kavramsal ve son derleme araştırmaları sonucunda geliştirilmiştir. WISC-IV geliştirilirken ölçek, Sözel Kavrama Endeksi, Algısal Akıl Yürütme Endeksi, İşleyen Bellek Endeksi ve İşlem Hızı Endeksi olacak şekilde dört endeks puanı ortaya sunacak şekilde düzenlenmiştir. Bu endekslere ek olarak Genel Zekâ Endeksi de hesaplanmaktadır (Cohen ve Swerdlik, 2015, s.326).

WISC-IV sözel ve performans alanlarında değerlendirmeyi amaçlayan 10 temel (Küplerle Desen, Sayı Dizisi, Benzerlikler, Şifre, Sözcük Dağarcığı, Harf-Rakam Dizisi, Resim Kavramları, Simge Arama, Mantık Yürütme Kareleri, Kavrama) ve 5 ek alt testten (Resim Tamamlama, Sözcük Bulma, Genel Bilgi, Çiz Çıkar, Aritmetik) oluşmaktadır. Sözel alt testlerin değerlendirmeyi amaçladığı beceriler; ifade becerisi, muhakeme becerisi, okul sayesinde kazanılan bilgiler, kavramsal ve mantıksal yargıda bulunabilme, soyut düşünebilme, genelleme ve çağrışımsal düşünebilme yeteneği olarak

belirtilmektedir. Performans alt testlerin değerlendirmeyi amaçladığı becerileri ise; görsel dikkat ve görsel kavram oluşturabilme şeklinde ifade etmek mümkündür (Öktem vd., 2012, s.14)

Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği-V (WISC-V), çocuklar için en sık kullanılan zekâ ölçeklerinden biri olan WISC ölçeğinin en son sürümüdür. Ölçeğin son çalışması 2014 yılında yapılmıştır. Ölçek zekâyı değerlendirmek için geliştirilmiş 16 alt testten oluşmaktadır. Ölçeğin bu sürümünde Sözel Muhakeme ve Resim Tamamlama alt testleri ölçekten çıkarılmıştır. Bunun yanı sıra Wechsler Okul Öncesi Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği-IV ölçeğindeki alt testten uyarlanan, görsel çalışma belleğini ölçen Resim Çerçevesi alt testi ölçeğe eklenmiştir. Görsel mekânsal ve akıcı zekâyı ölçmek için Görsel Bulmacalar ve Şekil Ağırlıkları alt testleri eklenmiştir. WISC-V ölçeğinde amaçlanan durumlardan biri, eski algısal akıl yürütme (PR) faktörünü, görsel boşluk ve akıcı zekâ faktörlerine ayırmaktır. WISC-V; Benzerlik (SI), Kelime Bilgisi (VC), Blok Tasarımı (BD), Matris Akıl Yürütme (MR), Şekil Ağırlıkları (FW), Sayı Yayımı (DS) ve Kodlama (CD) olmak üzere 7 adet "birincil" alt testten oluşmaktadır (Canivez, Watkins ve Dombrowski, 2016, s.1).

Tablo 2.2. WISC- III ile SB IV bulguları arasındaki korelasyon (Prewett ve Matavich, 1994, s.45)

	Stanford-Binet				
	VR	A/VR	QR	STM	TC
WISC- III					
Sözel	,82*	,60*	,61*	,64*	,78*
Performans	,53*	,70*	,65*	,52*	,63*
Toplam Puan	,72*	,70*	,68*	,63*	,81*

Not: VR: Sözel Muhakeme; A/VR: Görsel Muhakeme; QR: Sayısal Muhakeme; STM: Kısa Süreli Bellek; TC: Toplam Puan. *p<.01

2.5.2.2. Wechsler yetişkinler için zekâ ölçeği

Wechsler-Bellevue Yetişkinler Zekâ Ölçeği'nin 1955 yılında yeniden incelenmesi ile Wechsler Yetişkinler İçin Zekâ Ölçeği (WAIS) geliştirilmiştir. Ölçek geliştirilirken ilk formu olan W-B 1 formuna yeni sorular eklenmiş ve sorular zorluk düzeyine göre sıralanmıştır. Standartlaştırma çalışmalarında önceki formun örnekleminde yer almayan siyahilere ve kırsal bölgede yaşayan bireylere de yer verilmiştir. Yapılan tüm çalışmalar sonucunda ölçek 16 yaş ve üstü yetişkinlere uygulanabilir hale getirilmiştir (Özgüven,

2015, s.210). WAIS sözel ölçekler ve performans ölçekleri şeklinde geliştirilmiştir. Ölçeğin puanları ise Sözel IQ, Performans IQ ve Tam Puan IQ olarak üç puan türü şeklinde hesaplanmaktadır. Ölçeğin yenileme çalışması 1981 yılında yapılmış ve ölçek; “Wechsler Yetişkinler İçin Zekâ Ölçeği-R” (WAIS-R) adıyla kullanıma hazır hale getirilmiştir. Yeniden inceleme çalışmalarında, ölçeğin norm grubu ve materyallerinde güncelleme yapılmıştır. Bu yeniliklere ek olarak, WAIS-R ölçek uygulayıcı kitabı, alternatif sözel ve performans ölçeklerinin kullanımı mecburi hale getirilmiştir (Demirtaşlı, 2015, s.322).

WAIS-R 1997 yılında revize edilerek Wechsler Yetişkinler İçin Zekâ Ölçeği-III (WAIS – III) adı ile yayımlanmıştır. Ölçekte meydana gelen değişimler psikometrik, normatif ve ölçek yapısı başlıkları altında ele alınmıştır. Yeni ölçekte özellikle normlar güncellenirken aynı zamanda IQ puanlarının ve yaş aralığının "tabanı" genişletilmiştir. Buna ek olarak, soruldaki çizimlerin güncellenmesi ve zamana bağlı performans etkisini azaltma konuları ele alınmıştır. Son olarak, Çalışma Belleği ve İşlem Hızı gibi daha iyi yapılandırılmış bazı ilave alt testler eklenerek ölçek güncellenmiştir (Axelrod vd., 2006, s.515). Wechsler Yetişkinler Zekâ Ölçeği'nin en güncel revize edilmiş çalışması olan WAIS-IV 2008 yılında yayımlanmıştır. Ölçek, küresel zekâ ölçütlerini sağlamaya devam ederken, ölçeğe çalışma belleği ve işlem hızı gibi daha farklı alanlardaki bilişsel işlev alanlarını da eklenmiştir. İlk geliştirilen Wechsler ölçeklerinden farklı olarak, WAIS-IV belirli teorik temeller düşünülerek geliştirilmiştir. Ölçekte yapılan değişiklikler literatürde yer alan yetişkin bilişsel gelişim ve bilişsel sinirbilimi alanları temel alınarak gerçekleştirilmiştir (Kaufman ve Lichtenberger, 2012, s.21).

2.5.2.3. Wechsler okul öncesi çocuklar için zekâ ölçeği

Wechsler 1967 yılında Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği'ni (WISC) daha küçük yaş gruplarına uygulamak istemiş ve yeni sorular ekleyerek Wechsler Okul Öncesi Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği'ni (WPPSI) geliştirmiştir. WPPSI okul öncesi dönemde yer alan 3 ile 6,5 yaş grubu çocukların zekâ düzeyini değerlendirmektedir (Özgüven, 2015, s.210). Okul öncesi eğitime yapılan vurgunun artması, erken çocukluk dönemindeki çocukların zihinsel yeteneğini değerlendirmek için standardizasyon çalışması iyi yapılmış araçlara ihtiyaç duyulmasına neden olmuştur. WPPSI'nın standartlaştırma çalışmalarında büyük bir örneklem grubu kullanılmıştır (Kaufman, 1972, s.229). WPPSI,

1989 yılında yeniden incelenerek ölçeğin yenilenmiş hali olan WPPSI-R sürümü yayımlanmıştır.

Bu sürümde bir öncekinden farklı olarak ölçek 3 ile 7 yaş 3 ay aralığında yer alan çocuklara uygulanabilir hale getirilmiştir. Yaş aralığının arttırılması için ölçeğe yeni sorular eklenmiştir. Ölçeğin 2002 yılında yeniden ele alınması ile WPPSI-III sürümü kullanılmaya başlanmıştır. Ölçekte gerçekleştirilen değişikliklerden ilki bu sürümde yaş aralığının 2 yaş 6 aya indirilmesidir. Bu sürümde ölçek öncekine nazaran pek çok değişikliğe uğramıştır. Bu değişikliklere örnek olarak; ölçekten beş adet alt testin (Aritmetik, Hayvan Figürleri, Geometrik Tasarım, Labirentler, Cümleler) çıkarılması gösterilebilir. Ölçekten çıkarılan alt testlerin yanı sıra ölçeğe; Resim Kavramları, Kodlama, Sözcüklerle Akıl Yürütme, Sayı Dizileri ile Akıl Yürütme, Sembol Arama, Resim Adlandırma ve Algısal Sözcük Dağarcığı alt testleri eklenmiştir. Ölçeğin standartlaştırma çalışması 2 yaş 6 ay ve 7 yaş 3 ay aralığındaki 1700 çocuk ile yapılmıştır. Örneklemenin Amerika Birleşik Devletleri 2000 nüfus sayımı ile orantılı dağılımına dikkat edilmiştir (Cohen ve Swerdlik, 2015, s.330).

2.5.3. Reynolds bilişsel değerlendirme ölçeği (RIAS)

Reynolds ve Kamphaus genel zekâyı ve zekânın önemli bileşenleri olan akıcı zekâ ve kristalize zekâyı etkili, objektif ve güvenilir bir şekilde değerlendirmek amacıyla Reynolds Bilişsel Değerlendirme Ölçeği'ni (RIAS) geliştirmişlerdir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.402). RIAS, Sözel Zekâ Endeksi (CIX) kapsamında iki alt testten ve Sözel Olmayan Zekâ Endeksi (NIX) kapsamında iki alt testten oluşmaktadır. Ölçülen bu dört alt testin t puanlarının toplamı Bileşik Zekâ Endeksi (CIX) puanını oluşturmaktadır (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.3). Ayrıca belleği ölçen iki alt testin eklenmesi ile sözel zekâ ve sözel olmayan zekâyı ölçebilen kapsamlı bir ölçektir (Nelson ve Canivez, 2012, s.129). Sözel bellek (VRM) ve görsel bellek (NVM) alt testlerinden oluşan Bileşik Hafıza Endeksi (CMX) eklenmesi ile toplamda 6 alt testten oluşmaktadır.

RIAS'ın bileşenlerinden biri olan Sözel Zekâ Endeksi (VIX), sözel akıl yürütme yöntemiyle değerlendirilen sözel zekâyı ait özet bir tahminde bulunmaktadır ve temel olarak kristalize zekâ becerilerini yansıtmaktadır. VIX, iki sözel zekâ alt testi olan Ne Olduğunu Tahmin Et (GWH) ve Sözel Muhakeme (VRZ) test puanlarına ait t puanlarının toplamı ile hesaplanmaktadır. Ne Olduğunu Tahmin Et (GWH) alt testinde, test uygulanan kişiye iki ile dört ipucu verilir ve açıklanan nesne veya kavramı bulması

istenir. Bu alt test, kelime bilgisi, dil gelişimi ve mevcut bilgilerin düzeyi ile sözel akıl yürütme becerisini ölçmektedir. Sözel Muhakeme (VRZ) alt testinde testi alan kişiden sözlü bir benzetme ile oluşturulan sıralamayı, bir veya iki kelime ile tamamlaması istenmektedir. Bu alt test, Ne Olduğunu Tahmin Et alt testinden daha az kelime bilgisi ve genel bilgi düzeyini içeren sözel-analitik akıl yürütme yeteneğini ölçmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.2).

Sözel Olmayan Zekâ Endeksi (NIX), sözel olmayan akıl yürütme becerisini değerlendirmektedir. Sözel olmayan zekâ hakkında özet bir tahminde bulunmaktadır ve öncelikle akıcı zekâ işlevlerini yansıtmaktadır. NIX, sözel olmayan Farklı Olanı Çıkar (OIO) ve Kayıp Olanı Bul (WHM) alt testlerinden elde edilen t puanlarının toplamı ile ölçülmektedir. Farklı Olanı Çıkar (OIO) alt testinde, testi alan kişiye beş ile yedi resim ya da çizim içeren bir resim kartı sunulmaktadır. Bu şekillerden hangisinin diğerlerinden farklı olduğunu bulması istenmektedir. Bu alt test, öğeler üzerinde mekânsal yetenek, görsel imgelem ve sözel olmayan yetenekleri kullanma becerisini değerlendirmektedir. Diğer bir deyişle sözel olmayan analogi yeteneğinin ölçülmesi hedeflenmektedir. Kayıp Olanı Bul (WHM) alt testinde, testi alan kişiye bir resim gösterilir ve resimde eksik olan öğeyi bulması istenir. Bu alt test, sözel olmayan akıl yürütme becerisini ölçmektedir. Bu alt testte, testi alan kişinin gösterilen resmi kavramlaştırması gerekmektedir ve eksik olan temel unsur ortaya çıkarması beklenmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.2).

Bileşik Hafıza Endeksi (CMX) sözel ve sözel olmayan bellek fonksiyonlarının genel bir özet tahminini sağlamaktadır. CMX; Sözel Bellek (VRM) ve Sözel Olmayan Bellek (NVM) alt testlerinden sağlanan toplam t puanı ile hesaplanmaktadır. Sözel Bellek (VRM) alt testi tek bir sözel bellek alt testidir. Ölçek uygulanan kişinin yaşına uygun düzeyde olan kısa bir öykü cümlesi, ölçeği uygulayan kişi tarafından yüksek sesle okunur. Sonrasında ölçeği alan kişinin hikâyeyi aynı şekilde tekrarlaması beklenmektedir. Bu görev aracılığıyla bireyin kodlama, hikâyeyi özetleyebilme ve bilgiyi depolama ve geri çağırma becerileri değerlendirilmektedir. Sözel Olmayan Bellek (NVM) alt testinde, bir dizi öge içeren uyarıcı şekil 5 saniye boyunca ölçeği alan kişiye gösterilir. Hem somut hem de soyut olabilen bu şekli ölçeği alan kişinin diğer şekiller arasından bulması beklenmektedir. Böylece ölçeğin uygulandığı kişinin görsel uyarıları kodlama, depolama ve tanıma yeteneği değerlendirilmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.2).

Zekâ ölçekleri eğer genel zekâyı değerlendirecekse ve yapıları ortaksa genellikle bir diğer zekâ ölçeği ile yüksek ilişki içerisinde olması beklenmektedir. Böylece yeni

geliştirilen zekâ ölçeğinin değerlendirmeye uygun olduğu sonucuna varılmaktadır. Yeni ölçeğin geçerlik ve güvenirlik sonuçlarının diğer ölçeklerle yüksek düzey ilişki içinde olması, kullanımının uygunluğunu ortaya koymaktadır. Bu amaçla RIAS geliştirilirken, araştırmalarda yaygın olarak kullanılması ve en iyi bilinen ölçek olması sebebiyle RIAS'ın WISC-III ve WAIS-III ölçeklerinin puanları ile ilişkisine bakılmıştır (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.104). Tablo 2.3'te RIAS ile WISC- III ölçeklerinin ölçüt geçerlik sonuçlarının karşılaştırılması gösterilmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003). RIAS ve WAIS-III arasındaki korelasyon katsayısı incelendiğinde, benzer yapıdaki bütün bileşen endeksler arasındaki ilişki düzeyinin .50'den yüksek olduğu görülmektedir. Korelasyon değerlerinin yüksek olması iki ölçek arasında yüksek düzey ilişki olduğunu göstermektedir. Benzer becerileri ölçen bileşen endeksler arasındaki ilişki düzeyinin yüksek olması, RIAS'ın geçerli bir ölçek olduğu sonucuna ulaşmamızı sağlamaktadır.

Tablo 2.3. RIAS ve WISC- III bulguları arasındaki korelasyon (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.104)

RIAS	WISC-III IQ		
	Sözel IQ	Performans IQ	Toplam IQ Puanı
VIX	,86	,44	,78
NIX	,60	,33ns	,60
CIX	,81	,42	,76
CMX	,67	,40	,66

Not: VIX: Sözel Endeks NIX: Sözel Olmayan Endeks CIX: Genel Zekâ Endeksi CMX: Bellek Endeksi N= 54. İşaretlemesi ns şeklinde yapılan korelasyon istatistiksel olarak anlamlı değildir. Diğer tüm korelasyonlar istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır $p \leq .01$

Tablo 2.4'te RIAS ile WAIS-III ölçeklerinin geçerlik sonuçlarının karşılaştırılması gösterilmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003). RIAS ve WAIS-III arasındaki korelasyon katsayısı incelendiğinde, benzer yapıdaki bütün bileşen endekslerin ilişki düzeyinin .50'den yüksek olduğu görülmektedir. RIAS ve WAIS-III ölçeklerinin Görsel Endeks, Sözel Endeks, Bellek Endeksi ve Genel Toplam Endeksleri arasındaki ilişkinin yüksek düzey ilişki içerisinde olmaları, RIAS'ın ölçüt geçerliği çalışmaları için önemli bulgudur. Bileşenler arasındaki ilişki düzeyinin yüksek çıkması sonucunda, RIAS'ın sözel, görsel ve bellek potansiyeli doğru bir şekilde değerlendirdiği yorumunu yapmak mümkündür.

Tablo 2.4. RIAS ve WAIS-III bulguları arasındaki korelasyon (Reynolds ve Kamphaus, 2003)

RIAS	WAIS-III		
	Sözel IQ	Performans IQ	Toplam IQ Puanı
VIX	,71	,61	,70
NIX	,67	,71	,71
CMX	,76	,76	,79
CIX	,74	,70	,75

Not: VIX: Sözel Endeks NIX: Sözel olmayan endeks CIX: Genel zekâ endeksi CMX: Bellek endeksi N=31 Tüm korelasyonlar istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır $p \leq .05$

2.5.4. Evrensel sözel olmayan zekâ ölçeği (UNIT)

Evrensel Sözel Olmayan Zekâ Ölçeği (UNIT) bireysel görevlerden oluşan zekâ ölçeğidir. Bu görevler 5 yaş ile 17 yaş arasında, konuşma ve duyma engeli yaşayan çocukların ve yetişkinlerin de genel zekâsını ve bilişsel yeteneklerini bir bütün halinde ölçmek için geliştirilmiştir (Bracken ve McCallum, 1998, s.1). Evrensel Sözel Olmayan Zekâ Ölçeği (UNIT; Bracken ve McCallum, 1998) son baskısı olan Evrensel Sözel Olmayan Zekâ Ölçeği-2 (UNIT 2; Bracken ve McCallum, 2016), zekânın kapsamlı bir ölçümü olarak kavramsallaştırılmıştır ve sözsüz bir biçimde değerlendirme yapmayı amaçlamaktadır. Gözden geçirilmiş ve yenilenmiş UNIT 2, ilk geliştirilen ölçeğin pek çok avantajını korumaktadır. Aynı zamanda mevcut ölçeği daha kullanışlı hale getiren birtakım değişiklikleri de içermektedir (Moore, McCallum ve Bracken, 2017, s.105).

UNIT geleneksel zekâ ölçeklerinin aksine, testi uygulayan kişinin açıklayıcı dil kullanımını gerektirmemektedir. Aynı şekilde, görev yönergeleri, sekiz adet nispeten evrensel el ve vücut hareketi (örneğin, omuzlarını kırmak ve bir yanıt elde etmek için elleri açık şekilde kaldırmak) yoluyla, ölçek uygulayıcısı tarafından açıklanmaktadır (Fives ve Flanagan, 2002, s.427). UNIT 2, istenen veya gerektiği şekilde uygulanabilen birkaç test bataryası seçeneği içermektedir. Bu bataryalar; Tam Ölçekli Batarya, Bellekli Standart Batarya, Belleksiz Standart Batarya ve Kısaltılmış Batarya'dır. UNIT, 6 alt testten oluşmaktadır. Bu alt testler; Sembolik Bellek (SymM), Uzamsal Bellek (SpaM), Nesne Belleği (OM), Küp Tasarımı (CD), Analogik Muhakeme (AR) ve Labirentler (M) olarak sıralanmaktadır. Ölçek, duruma göre uygun olduğu düşünülen üç çeşit batarya olarak uygulanabilmektedir. Sembolik Bellek ve Küp Tasarımı'ndan oluşan Kısa Batarya; Sembolik Bellek, Uzamsal Bellek, Küp Tasarımı ve Analogik Muhakeme alt testlerinden oluşan Standart Batarya ve altı alt testin hepsinden oluşan Genişletilmiş

Batarya seçilebilecek uygulama seçenekleridir (Wilhoit ve McCallum, 2002, s.268).

Eşzamanlı araştırma metodolojisine dayalı korelasyon çalışmaları, UNIT geçerliliğine ilişkin kanıt oluşturmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Özellikle UNIT'in performans değerleri diğer ilişkili zekâ ölçeklerinin performans değerleri ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmalarda; WISC-III (Wechsler, 1991), Woodcock-Johnson Bilişsel Yetenek Ölçekleri (WJ-R; Woodcock-Johnson, 1989/1990), Kaufman Zekâ Ölçeği (K-BIT; Kaufman and Kaufman, 1990), Matriks Analojiler Testi (MAT; Naglieri, 1985a) ve Sözel Olmayan Zekâ Ölçeği-2 (TONI-2; Brown, Sherbenou, and Johnsen, 1990) kullanılmıştır (Bracken ve McCallum, 1998, s.137).

Tablo 2.5. UNIT ile WISC- III bulguları arasındaki korelasyon (Bracken ve McCallum, 1998, s.137)

WISC-III	UNIT Standart Bataryası				Toplam IQ Puanı
	Bellek Endeksi	Muhakeme Endeksi	Sembolik Endeks	Sembolik Olmayan Endeks	
Sözel Kavrama Endeksi	,52	,58	,45	,66	,62
Algısal Organizasyon Endeksi	,80	,81	,79	,85	,87
Dikkat Endeksi	,67	,59	,52	,75	,69
İşlem Hızı Endeksi	,51	,44	,54	,44	,53
Sözel IQ	,62	,64	,55	,73	,70
Performans IQ	,81	,78	,80	,83	,86
Toplam IQ Puanı	,74	,74	,70	,81	,81

Not: N=34

Tablo 2.5'te UNIT ile WAIS-III ölçeklerinin geçerlik sonuçlarının karşılaştırılması verilmiştir (Bracken ve McCallum, 1998). Tabloya bakıldığında toplam puanların kendi içerisinde yüksek korelasyon değerine sahip oldukları görülmektedir. En yüksek korelasyonun WAIS-III alt testi olan Performans IQ ile UNIT'in toplam IQ puanı arasında olduğu görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlar UNIT'in zekânın değerlendirilmesinde kullanılabilir güvenilir ve geçerli bir araç olduğunu göstermektedir.

2.5.5. Bilişsel değerlendirme sistemi (CAS)

Bilişsel Değerlendirme Sistemi (Cognitive Assessment System), 5 ile 17 yaş aralığında yer alan çocukların bilişsel işlemlerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş bir ölçektir. CAS geliştirilirken, PASS Kuramı temel alınmıştır. CAS'i oluşturan alt

testler, kuramda yer alan temel süreçler göz önünde bulundurularak geliştirilmiştir (Naglieri ve Das, 1997). Naglieri ve Das (1997) PASS Kuramı'na göre geliştirdikleri CAS'ın geleneksel zekâ ölçeklerine kıyasla bilişsel süreci daha geniş kapsamlı yansıtabildiğini ileri sürmüşlerdir (Kranzler, Keith ve Flanagan, 2000, s.144). CAS, her biri PASS süreçlerinden birini ölçen dört ölçekten oluşur. Her ölçeğin üç alt testi bulunmaktadır. Alt testlerin ham puanları, ortalama 10 ve standart sapmanın 3 olduğu standart puanlara dönüştürülmüştür. Tam ölçekli puanlar, standart puanlara dönüştürülen alt test puanlarının toplamından, ortalama 100 ve standart sapması 15 olarak hesaplanmıştır (Van Luit, Kroesbergen ve Naglieri, 2005, s.435).

CAS'ta yer alan planlama ölçeğinde, çocuğun her bir soruyu çözerken nasıl bir plan oluşturacağını ve amacına ulaşmak için geliştirdiği planı nasıl uygulayacağını göz önünde bulundurması gerekmektedir. Planlama, basit ve karmaşık olan problemleri çözmek için önemlidir. Çözümler için dikkat, eş zamanlılık ve ardıllık süreçleri gerekli olmaktadır. Planlamayı ölçen üç alt test diğerlerine göre nispeten daha kolaydır fakat çocuğun en etkili çözüm yöntemini kullanmasını gerektirmektedir. Planlama alt testleri, çözüm sırasında oluşturulan stratejileri en iyi şekilde kullanmayı gerektirmektedir. Bu alt testler; Sayı Eşleştirme, Planlanmış Kodlar ve Planlanmış Bağlantılar bölümlerinden oluşmaktadır.

Dikkat, bireyin belirlenen uyaranlara odaklandığı zihinsel bir süreçtir. Dikkat ölçeğindeki alt testler bilişsel aktivitelere odaklanmayı gerektirmektedir. Dikkat ölçeğini; İfadesel Dikkat, Algısal Dikkat ve Sayı Bulma bölümleri oluşturmaktadır. Bu alt testlerin amacı dikkatin seçiciliğini ölçmektir. Dikkatin seçici olması ile anlatılmak istenen, diğer uyarıcılara karşı kayıtsız kalabilme yeteneğidir. Dikkat alt testleri için gerekli olan beceriler; dikkatin seçici ve kalıcı olmasıdır. Alt testler, karmaşık bir ortamda belirli uyaranlara tepki vermeyi veya tepki vermek konusundaki kararlılığı değerlendirmektedir.

Eş zamanlı işlem, bireyin çeşitli uyaranları bir bütün haline getirdiği zihinsel bir süreçtir. Eş zamanlı işlemenin temeli, kişinin uyarıların elemanları arasında bağlantı kurması ve böylece algılayıcı veya kavramsal bir bütün haline getirmesi işlemidir. Eş zamanlılık ölçeği; Sözel Olmayan Matrisler, Şekil Hafızası ve Sözel-Uzamsal İlişkiler alt testlerinden oluşmaktadır.

Ardıllık, bireyin uyaranları belirli bir düzende bütünleştirdiği zihinsel bir süreçtir. Ardıllık sürecinde kişinin değişmeyen, tanımlanmış bir sırayla, özellikle seri ve söz dizimsel olarak gelen bilgileri hatırlaması veya kullanması gerekmektedir. Ardıllık

ölçeği; Kelime Serileri, Cümle Tekrarı ve Konuşma Hızı ya da Cümle Soruları'ndan oluşmaktadır. 5 ile 7 yaş arasındaki bireylere Konuşma Hızı alt testleri uygulanırken, 8 ile 17 yaş aralığındakilere Cümle Soruları uygulanmaktadır (Naglieri, 1999, s.28, Keith, Kranzler ve Flanagan, 2001, s.93, Van Luit, Kroesbergen ve Naglieri, 2005, s.436).

2.5.6. Kaufman zekâ ölçekleri

Kaufman Zekâ Ölçekleri; Kaufman Kısa Zekâ Ölçeği (KBIT), Kaufman Çocuklar İçin Değerlendirme Bataryası (KABC) ve Kaufman Yetişkinler İçin Zekâ Ölçeği (KAIT) olmak üzere farklı yaş gruplarında kullanılan üç çeşit zekâ ölçeği şeklindedir. Kaufman Zekâ Ölçekleri farklı yaş gruplarında yer alan bireylerin bilişsel potansiyellerini tespit etmek amacıyla geliştirilmiştir. Kaufman Kısa Zekâ Ölçeği (KBIT) zekânın sözel olan ve sözel olmayan boyutunu ölçmek amacıyla geliştirilmiş tarama testidir (Donders, 1995, s.219). KABC'nin kullanım amacı okul öncesi çocuklarını değerlendirmektir. KAIT ise yetişkin bireyleri değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır.

KBIT, 4 ile 90 yaş aralığındaki bireylerin sözel ve sözel olmayan zekâlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş bireysel bir zekâ ölçeğidir. S. Kaufman ve Nadeen L. Kaufman tarafından 1990 yılında geliştirilmiştir. Kelime Bilgisi ve Matrisler olmak üzere iki alt testten oluşmaktadır. Kelime Bilgisi alt testi iki bölümden oluşmaktadır. İfade Edici Kelime Bilgisi 45 madde içermektedir. Resimli nesnelere adlandırılmasını gerektirmektedir ve tüm yaş grubuna uygulanmaktadır. 37 maddeden oluşan Tanımlar bölümü, 8 yaşından daha büyük bireylere uygulanmaktadır. Bu bölümde ölçeği alan kişinin iki ipucuna en uygun kelimeyi (bir cümle açıklaması ve kelimenin kısmi yazımını) bulması beklenmektedir (Prewett, 1992, s.25). Matris alt testleri, ölçeği alan kişinin hem anlamlı (insan ve nesnelere) hem de görsel uyaranlar (tasarımlar ve semboller) arasındaki soyut ilişkileri anlamasını gerektirmektedir. Öğeler çoktan seçmeli bir biçimde verilir ve testi alan sözlü ya da doğru seçime işaret ederek yanıtı vermesi beklenir (Hildman, Friedberg ve Wright, 1993, s.98). Ölçeğin ikinci sürümü yapılan kapsamlı çalışmalar sonucunda 2004 yılında kullanıma hazır hale getirilmiştir. KBIT'i kullanan uzmanların belirttiği görüşler doğrultusunda, ölçeğin özellikle sözel bölüm CHC Kuramı esas alınarak revize edilmiştir (Öktem, 2016, s.14). Kaufman Kısa Zekâ Ölçeği-2 (KBIT 2) 4 ile 90 yaş aralığındaki kişilere uygulanmaktadır. Uygulama süresi yaklaşık 15 ila 30 dakika sürmektedir. İlk geliştirilen KBIT'ten farklı olarak, ikinci basımdaki sözlü ölçek,

bireyin kelimeleri okumasını veya hecelemesini gerektirmemektedir (Ron ve Jhon, 2007, s.1197)

KABC, Alan S. Kaufman ve Nadeen L. Kaufman tarafından 1983 yılında geliştirilip yayımlanmıştır. KABC'nin ilk baskısı, dönemine farklı bir bakış açısı getirmiştir. O tarihteki çoğu ölçeğin aksine, KABC bilişsel işlemler ve nöropsikolojik kuramlara dayanmaktadır. KABC, Luria ve Das'ın ilk çalışmalarından sonra modellenen eşzamanlı ve sıralı zihinsel işlemleri değerlendirmek üzere tasarlanmıştır (Reynolds vd., 2007, s.511). Ölçek 2 yaş 6 ay ile 12 yaş 6 ay arasındaki bireylere uygulanmaktadır. Ölçeği uygulayabilmek için iyi eğitilmiş klinisyen olunması gerekmektedir (Kaufman vd., 1987, s.3). Ölçekle ilgili öğretmenlerin ve psikologların yaptığı eleştiriler, ölçeğin politik, ekonomik, sosyal ve eğitimsel güncel ihtiyaçları ve ölçeğe dair yapılan araştırmalar sebebiyle ölçekte 2004 yılında yeniden inceleme çalışması yapılmıştır (Kaufman vd., 2005, s.6). KABC'de olduğu gibi, KABC-II de, okul öncesi dönem ile ergenlik dönemi aralığında yer alan çocukların zihinsel işlevlerini değerlendirmektedir. Değerlendirme sürecinde ölçek, bilişsel işlemlerde güçlü ve zayıf alanları belirlemek için tasarlanmıştır. Orijinal ölçeğin kuramsal alt yapısı ve alt testlerinden bazıları korunurken, KABC-II önemli bir yeniden incelemeyi temsil etmektedir. Ölçek yaş grubu artırılarak 3 yaş ile 18 yaş 11 ay aralığında bulunan bireylere uygulanabilir hale getirilmiştir (Rozenblatt, 2011, s.1395).

KABC-II, CHC Zekâ kuramı ve Luria'nın Nöropsikolojik Model'i kullanılarak yapılandırılmıştır. Çekirdek Batarya için uygulama süresi yaşa göre değişmektedir. Ölçeğin yapısında yer alan modellere göre CHC Kuramı Modeli kullanarak 30 ile 70 dakika, Luria Modeli'ni kullanarak ise 25 ile 55 dakika kadar sürmektedir. KABC-II'nin Luria Modeli; ardışık işleme, eşzamanlı işleme, öğrenme kabiliyeti ve planlama yeteneğini ölçmektedir. KABC-II'nin CHC Kuramı Modeli ise; Kısa Süreli Bellek (Gsm), Akıcı Zekâ (Gf), Uzun Süreli Bellek (Glr), Görsel İşleme (Gv) ve Kristalize Zekâ (Gc) olmak üzere beş geniş kabiliyeti ölçmektedir (Hall ve Noggle, 2011, s.853).

KABC-II'nin 2001 ve 2003 yılları arasında, Kolombiya'nın 39 eyaletinde İngilizce konuşan 3-18 yaş aralığındaki 3.025 kişiyle standardizasyon çalışmaları yapılmıştır. Örnekleme özellikle eşit sayıda erkek ve kadın dağılımı olmasına dikkat edilmiştir. Örneklemin 2001'de Amerika Birleşik Devletleri'nin nüfusunu temsil ettiğini söylemek mümkündür. Örnekleme ayrıca, ABD Ulusal Eğitim İstatistikleri Merkezi tarafından edinilen verilere göre, öğrenme güçlüğü bulunan ve diğer özel eğitime

gereksinim duyan çocukların da temsili bir oranı bulunmaktadır (Wenegrat ve Bernier, 2013, s.1665).

KAIT, Alan S. Kaufman ve Nadeen L. Kaufman tarafından 1993 yılında geliştirilmiştir. Ölçek 11 ile 85 yaş arasındaki bireyleri değerlendiren bir zekâ ölçeğidir. Horn ve Catell'ın Akıcı ve Kristalize Zekâ Kuramı'na dayanmaktadır. Ölçekte Kristalize, Akıcı ve Genel IQ puanları hesaplanmaktadır. KAIT'in Çekirdek Bataryası, üç kristalize alt testten (Tanımlar, Çift Anlamlılar ve İşitsel Anlama) ve üç akıcı alt testten (Resimli Bilmece, Mantıksal Basamaklar ve Gizem Kodları) oluşmaktadır. Buna ek olarak KAIT, Çekirdek Batarya'nın herhangi bir ölçeğinde bir alt testin yerine kullanılabilir ek bir kristalize alt testi (Ünlü Yüzleri) ve bir ilave akıcı alt testi (Blok Tasarımı) olmak üzere, isteğe bağlı bir Genişletilmiş Batarya içermektedir. KAIT'in standardizasyon çalışmaları 2000 kişiden oluşan bir örneklem grubu ile yapılmıştır. 1990 Amerika Birleşik Devletleri'nin nüfus sayımına göre dört ayrı nüfus özelliğinin sınıflandırılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin güvenirlik ve geçerlik çalışmaları yapılmış ve sonuçlara uygulayıcı kitabında detaylı bir şekilde yer verilmiştir (Lassiter vd., 2002, s.501).

Tablo 2.6. KABC-II ile WISC IV bulguları arasındaki korelasyon (Kaynak: Lassiter vd., 2002, s.501)

WISC-IV	KABC-II				
	Ardıllık/Kısa Süreli Bellek	Eş Zamanlı/Görsel İşlem	Öğrenme/Uzun Süreli Depolama	Planlama/Akışkan Zekâ	Bilgi/Kristalize Zekâ
Sözel Kavrama Endeksi	,44	,53	,63	,57	,85
Algısal Mantık Endeksi	,22	,66	,56	,69	,60
İşleyen Bellek Endeksi	,71	,49	,46	,50	,65
Algısal Hız Endeksi	,16	,46	,58	,56	,53

Tablo 2.6'da KABC-II ile WISC-IV ölçeklerinin geçerlik sonuçlarının karşılaştırılması verilmiştir. Ölçeklerin ilişki içinde olan alt testleri birbiri ile karşılaştırılmıştır (Kaufman ve Lichtenberger,1999). En yüksek ilişki düzeyinin WISC-IV bileşeni olan Sözel Kavrama Endeksi ile KABC-II alt testi olan Bilgi arasında olduğu görülmektedir. En düşük ilişki düzeyinin ise WISC-IV bileşeni olan Algısal Hız Endeksi ile KABC-II alt testi olan ardıllık arasında olduğu görülmektedir.

2.6. Zekâ Ölçeklerinde Bulunması Gereken Özellikler

Psikoloji alanının ilgilendiği konulardan biri; bireylerin sahip oldukları özelliklerdir. Psikolojik testler bireylerin sahip oldukları özellikleri ölçme araçlarıdır ve ölçme kavramı psikolojik testler için önem taşımaktadır. Ölçme işinin insanlığın başladığı zamandan itibaren var olduğu düşünülmektedir (Özgüven, 2015, s.35). Bireylerin sahip oldukları bu özelliklerin sistem olarak düşünülmesi mümkündür ve sisteme ait olan yapılara yetenek, yaratıcılık, zekâ, tutum ve ilgi örnekleri verilebilir. Sözü edilen bu yapıların tanımlanması, özelliklerinin ortaya çıkarılması, boyutlarının saptanması, boyutlar ve özellikler arasındaki ilişkinin analiz edilmesi sonrasında sağlanan bilgilerin değerlendirilmesi, psikolojik testlerin kullanım amaçları arasında gösterilebilir (Baykul, 2015, s.270).

Bireylerin sahip oldukları özellikleri adlandırabilmek için ve haklarında doğru kararlara ulaşabilmek adına zekâ ölçekleri hayli mühim bir işlevi yerine getirmekte ve alan uzmanlarının önemli bilgilere ulaşmasını sağlamaktadır. Bu ölçekleri önemli ölçek aracı yapan birkaç bileşen bulunmaktadır. Birincisi, çağdaş zekâ ölçekleri, her birey için tüm ölçeğin uygulama süresi boyunca aynı olmak üzere (örneğin; aynı uygulama seti, aynı madde, aynı test yönetimi, aynı puanlama yaklaşımları) standartlaştırılmıştır. Böylece ölçeğin tek değişken kısmı, öğrencinin sınav sorularına verilen cevapları olmaktadır. İkinci önemli bileşen; zekâ ölçekleri bir norm grubu üzerinde çalışma yapılan ölçeklerdir. Ölçeğin uygulanacağı evrenin temsili bir örneklemini oluşturmak için her bir yaş ve sınıf düzeyinde birden fazla öğrenciye uygulanmaktadır. Üçüncü bileşen ise; birçok zekâ ölçeğinin psikometrik açıdan iyi bir ölçme aracı haline getirilmesi için güvenilirlik ve geçerliğini kanıtlamak gerekliliğidir (Kerr, 2009, s.478).

Ölçek kullanıcıları, genel olarak ölçeklerin güvenilirlik ve geçerlik olarak isimlendirilen iki temel kavramı olan, psikometrik sağlamlıktan söz etmektedirler (Cohen ve Swerdlik, 2015, s.107). Değerlendirme süreci ve geçerlik konusu birlikte ele alınmaktadır. Bu sebeple değerlendirme için yapılan bütün varsayımlar geçerlik tartışmalarının da merkezinde bulunmaktadır (Törün, 2015, s.14). Değerlendirme ölçeklerinde geçerlik önemli bir kriterdir ve ölçekle ilgili önemli özellikleri ortaya koymaktadır.

2.6.1. Ölçme araçlarında geçerlik

Kavramsal olarak farklı şekillerde tanımlanan ölçme işlemi (Anastasi, 1982; Cronbach, 1984; Guilford, 1954; Lord, Novick ve Thorndike, 1982), temel alınan özelliği, belirlenen hedef doğrultusunda, kullanılan araçlar ile sayısallaştırma işlemidir. Bu çaba içerisinde ölçme, doğrudan ya da dolaylı olarak gözlenebilen kavramlar ile insanlar tarafından üretilen soyut simgeler arasında bağlantı kurma süreci haline gelmektedir (Erkuş, 2012, s.7). Ölçme işlemi her ne kadar soyut bir kavram olarak tanımlansa da bireylerin yaşantılarına yön verebilecek öneme sahiptir. Eğitimde öğrencilerin potansiyellerinin değerlendirilme sonucu, uygulanacak eğitimi büyük bir oranda belirleyici etken olduğundan, performansı ölçen ölçeğin geçerli olması önemlidir (Bayraklı vd., 2012). Geçerlik, geliştirilen bir testin, bireyde ölçmeyi amaçladığı özelliği diğer özelliklerle karıştırmadan hedeflenen derecede ölçebilmesi işlemidir (Büyüköztürk vd., 2016).

Urbina (2014, s.168), geçerliği, bir ölçeğin ölçmek istediği değeri ölçme düzeyi şeklinde tanımlamaktadır ve geçerliği ölçeklerde bulunması gereken en önemli özellik olarak değerlendirmektedir. Urbina (2004), ölçek geliştiren uzmanların geçerliğe ilişkin güncel görüşlerini üçe ayırarak incelemiştir. İlk olarak ölçek puanlarının geçerliği, ölçeğin yorumlanması ve kullanımını bilimsel olarak ispatlamakla ilgili bir süreçtir. İkinci özelliğe göre; ölçeğin geçerliğinin sağlanması ölçeği uygulayan ve ölçeği geliştiren kişinin ortak sorumluluğundadır. Son olarak; ölçeğin uygulanmasının farklı amaçları olduğundan, ölçek puanlarının kanıta dayanan yorumları çeşitli yöntemlerle elde edilebilmektedir. Var olan ölçek puanları bilimsel kanıta dayandığı müddetçe ölçek uygulayıcısı, ölçeği geliştiren kişinin öngördüğünden bağımsız olarak puanları kendi amacına göre kullanmakta özgürdür. Erkuş (2010), geçerliğin ölçek puanlarına dayalı tahminlerin uygunluğuna, anlamlılığına ve kullanılabilirliğine dair kanıtlar toplanmasının gerekliliğinden bahsetmiştir.

Vockell (1983) geçerlik çalışmalarının yapılması esnasında dikkat edilmesi gereken durumları ifade ederken üç nokta üzerinde durmuştur. İlk olarak, ölçek aracılığıyla ele alınan davranışın işlevsel tanımının mantığına uygun olması gerekliliğidir. İkincisi, ölçeğin amacı ile işlevsel tanımı arasında uyum olması gereklidir. Son olarak da ölçeğin güvenilir olması gerekmektedir (Öner, 1996). Öncü'ye (1994) göre geçerlik, bir ölçme aracının kullanılma amacına uygun olması ile ilişki içinde olduğundan, ölçme araçlarından elde edilecek ölçümler hangi amaçla kullanılacak ise ölçme geçerliği de o

amaca bağılı olarak farklılık göstermektedir (Ercan ve Kan, 2004). Bu bağlamda kapsam geçerliği, yapı geçerliği, görünüm (yüzeysel) geçerliği ve ölçüt geçerliği gibi çeşitli geçerlik teknikleri geliştirilmiştir.

Kapsam Geçerliği: Ölçekte yer alan her bir maddenin yapıya uygun olacak şekilde işlevsel değerlendirme yapabilme düzeyidir (Polit ve Beck, 2006). Carmines ve Zeller (1979), kapsam geçerliğine dair iki ilişkili adımdan bahsetmektedirler. Bu adımlar; başlangıçtan itibaren kapsam geçerliğiyle ilgili tüm literatür alanının tanımlanması ve tanımlanacak alanla ilgili ölçüm maddesi geliştirilmesidir (Wynd, Schmidt ve Schaefer, 2003). Bir ölçeğin kapsam geçerliği mantıksal açıdan ve istatistiksel olarak iki şekilde incelenmektedir. Mantıksal açıdan ölçeğin kapsam geçerliği araştırılırken ölçek uygulanmadan, ölçeğin geçerliği tahmin edilmektedir. Tanımlanan kavram, doğrudan ölçülemediğinden ölçekteki her maddenin ve bunların dağılımının, ölçüm konusunu örnekleme durumu incelenmektedir. İstatistiksel yoldan ölçeğin kapsam geçerliği araştırılırken ise ilgilenilen alanda daha önceden geliştirilmiş olan ve ilgilenilen alanın geçerli ölçütü olarak kabul edilen standart bir ölçek ve yeni geliştirilen ölçek aynı anda bireylere uygulanmaktadır. Bireylerin her iki ölçekten aldıkları puanlara göre ilişki katsayısı hesaplanmaktadır (Ercan ve Kan, 2004).

Yapı Geçerliği: Ölçme aracının yapısı ve ölçüme uygunluk derecesi ile ilgili geçerlik türüdür. Ölçek ve teori geliştirme sürecinde ölçeğin bilimsel kabulü için gerekli bir koşuldur (Peter, 1981). Yapı geçerliği, ölçeğin soyut bir kavramı ne derece doğru ölçtüğünü göstermektedir. Doğrudan ölçülemeyen durumlar, farklı kaynaklardan veri toplamayı gerektirmektedir (Öner, 1996). Farklı bir ifade ile yapı geçerliği; kuramsal yapı ile ölçekten elde edilen verilerin uyumlu olması olarak tanımlanmaktadır.

Görünüm Geçerliği: Bir ölçme aracının başlığı, açıklamaları ve test maddeleri ile ölçmeyi amaçladığı özelliği ölçüyor gözükmesi şeklinde tanımlanmaktadır (Büyüköztürk vd., 2016). Allen ve Yen (1979), Anastasi (1988) ve Nevo (1985), görünüm geçerliğini, testi cevaplayanların ve uygulayanların ölçek maddelerini amaçlanan yapıya ve değerlendirme amacına uygun maddeler olarak yorumlaması şeklinde tanımlamaktadır (Hardesty ve Bearden, 2004). Görünüm geçerliği ölçme aracının hangi özelliği ölçtüğünü değil, ölçer gibi göründüğünü belirlemektedir (Ergin, 1995, s.127).

2.6.2. Ölçüt geçerliği

Ölçek puanları bireyin ölçülen özelliğine dair kararlar almayı sağlamaktadır. Ölçüt bağımlı geçerlik, ölçek sonuçlarından elde edilen bilgilerden gelecekte ne derecede yararlanılacağı hakkında fikir vermektedir (Özgüven, 2015). Cureton (1951), ölçeğin amacına hizmet etme derecesi şeklinde açıklanan geçerliği, ölçüt geçerliği ile en uygun şekilde belirlenebileceğini öne sürmüştür. Cureton ölçüt geçerliğini, toplam ölçek puanları ile gerçek ölçüt puanları arasındaki ilişki olarak tanımlamıştır (Kelecioğlu ve Şahin, 2014). Ölçek puanlarının ölçekte değerlendirmeyi amaçladığı özelliği ölçtüğü düşünülen testin sonuçlarıyla ilişkisi, ölçüt geçerliği göstermektedir. Bu tür bir ilişki geçerli ve güvenilir ölçüt puanlarını gerektirmektedir (Büyüköztürk vd., 2016). Bu durum ise ölçüt seçimini önemli hale getirmektedir.

Standartlaştırılmış bağıl ölçeklerin uygulanması ve sonuçlarının değerlendirilmesi önceden belirlenmiş ölçütlere göre yapılmaktadır. Özyürek (1995), standartlaştırılmış bağıl ölçeği; kabul edilir hedefler doğrultusunda, uzmanlar tarafından uygulama süreçleri, puanlandırılması, puan sonuçlarının yorumlanması ayrıntılı olarak belirlenmiş, sonuçları her durumda karşılaştırmaya uygun farklı yaş ve sınıf gibi normlar temel alınarak oluşturulan ölçme araçları olarak ifade etmektedir (Barutçu, 2010). Ölçüt geçerliği, 1920 ile 1950 yılları arasında ölçeklerin doğruluğunu belirlemek adına standart olarak kullanılmıştır. Guilford (1946) bu konuya örnek olarak bir ölçeğin onunla ilişki içinde olan diğer ölçeklere göre geçerli olacağını ifade etmiştir (Shepard, 1993). Zekâ ölçeklerinin geliştirilme aşamasında ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları; alt test puanları ve toplam puanlar geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanan bir diğer zekâ ölçeğinin sonuçlarıyla karşılaştırılarak yürütülmektedir. Doğrulayıcı kanıtlar ölçüt bağımlı geçerlik aracılığı ile sağlanmaktadır (Cicchetti, 1994, s.288). Bu bağlamda geliştirilme aşamasında olan ölçeklerin geçerlik çalışmaları, ölçekten elde edilen sonuçların diğer ölçeklerle karşılaştırılmasıyla yapılmaktadır.

Ölçme işlemi esnasında ölçümü yapan kişi, ölçüt geçerliğini ispatlamaya çalışırken, uygun bir ölçütü temel alarak kendi geliştirdiği ölçme aracının geçerliğini kanıtlamaya çalışmaktadır (Erkuş, 2010, s,74). Ölçüt geçerliği, özellikle uygulamada ölçek performansı ve amaçlanan ölçütle arasında uygunluk sonucu ortaya çıkması halinde, tanılama ve değerlendirme kararları için önemli bir geçerlik türüdür (Shepard, 1993). Geçerliğe dair elde edilen bulgular, temel alınan diğer ölçütün geçerliliği oranında genellenebilmektedir. Bu durum, ölçüt bağımlı geçerlik çalışmalarının en önemli

problemi olarak görülmektedir (Kelecioğlu ve Şahin, 2014). EŞ zaman geğerliği ve yordama geğerliği olmak üzere ölçüt geğerliği ikiye ayrılmaktadır. Her iki geçerlik türünde de ölçek puanları bir dış ölçütle karşılaştırılarak, aralarındaki ilişki düzeyi incelenmektedir (Karakoç ve Dönmez, 2014).

EŞ zaman geğerliği: Geliştirilmek ya da uyarlanmak istenen bir ölçme aracından sağlanan verilerin, o sırada geğerliği ve güvenilirliği ispatlanmış başka bir ölçüt ile karşılaştırılmasıdır (Seçer, 2015). Bu geçerlik türü literatürde, zamandaş geçerlik, hâlihazır geçerlik, uygunluk geğerliği, uyum geğerliği, benzer ölçekler geğerliği gibi farklı isimlerle yer almaktadır (Büyüköztürk vd., 2016). EŞ zaman geğerliği incelenirken genellikle, ölçüt için kullanılan araç ve ölçek aynı anda veya yakın zamanda uygulanarak aralarındaki ilişki katsayısına bakılıp yorum yapılmaktadır. Örneğin, yeni geliştirilmiş bir başarı ölçeğinden sağlanan verilerin aynı anda uygulanan geğerliği ve güvenilirliği sağlanmış, yaygın kullanımını olan bir başarı ölçeğinden sağlanan sonuçlar ile ilişkisine bakılır. Çıkan korelasyon katsayısı yeni geliştirilen ölçeğin eş zaman geğerliğini göstermektedir (Öner, 2006). Akgül (2003), karşılaştırması yapılacak olan ölçümlerin aynı ya da yakın zamanda yapılmasının gerekli olduğunu belirtmektedir (Karakoç ve Dönmez, 2014).

Yordama geğerliği: Öncü'ye göre (1994), bir ölçeğin yordama geğerliği, o ölçekten sağlanan yordayıcı puan ile ölçülmesi hedeflenen özellikleri ölçtüğu bilinen ölçüt arasındaki ilişkinin hesaplanmasıyla elde edilmektedir (Ercan ve Kan, 2004). Bir özellik değerlendirilirken, ölçek sonuçlarından haberdar olmadan, bireyle ilgili verilen kararların doğru olup olmadığı tartışılmaktadır (Cohen, Swerdlik ve Phillips, 2015). Ölçmeyi amaçladığı özelliğe göre, kullanılacak ölçeklerin yordama geğerliğinin yüksek olması beklenmektedir. Yordama geğerliğinin düşük olması halinde, varılan sonuçlar tartışmaya neden olabilmektedir (Özgüven, 2015). Öner (2006), ölçme aracı geliştirme aşamasında, bazı niteliklerinin kapsamının tam olarak belirleneceği, bazı niteliklerin kapsamının ise sınırlı olabileceğini ifade etmiştir. Başarı ve öğrenme ile ilgili yapılan ölçeklerin yordama geğerliğinin, daha soyut kavramlar olan ilgi ve zekâ ölçeklerine göre daha kolay yapılabildiği örneğini vermiştir (Seçer, 2015).

2.6.2.1. Zekâ ölçeklerinde dış ölçüt olarak akademik başarı

Bireysel olarak uygulanan ilk zekâ ölçeği okuldaki akademik başarısızlıkların nedenini tespit etmek amacıyla oluşturulan kurulda yer alan Alfred Binet tarafından

geliştirilmiştir. Zekâ ölçekleri geliştirildiği günden günümüze kadar öğrenme kapasitesini değerlendirmek ve eğitim programlarına yerleştirmek amacıyla kullanılmıştır. Bu sebeple akademik başarı ve Zekâ puanı arasında bir ilişki olduğu düşünülmektedir (Sak vd., 2016, s.85). Özellikle bazı yetenek ölçekleri ile başarı ölçeklerinin benzer içerikte oldukları görülmektedir. Örneğin Stanford Binet 5 ve Woodcock-Jhonson III yetenek ölçeklerinin alt testleri, başarı testleri ile benzeşik yapıya sahiptirler. Bu ölçeklerde öğrencinin kelimelerin anlamlarını bilmesini gerektiren sorular bulunmaktadır (Naglieri ve Bornstein, 2003, s.245). Zekâ ölçeklerinin alt testlerinde değerlendirilen becerilerin, okulda kazandırılması hedeflenen beceriler ile ilişki içerisinde olduğunu söylemek mümkündür.

Zekâ ölçeklerinin öncelikli kullanım amaçlarından biri de bireylerin akademik başarı düzeylerini yordayabilmektir. Korelasyon değerlerinin .50 ile .60 düzeylerinde olması Zekâ ölçeğinin okul başarısını tahmin etme düzeyinin iyi olduğunu göstermektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.107). Stanford-Binet Zekâ Ölçeği'nin akademik başarı ile olan ilişkisinin incelemek için Kaufman Akademik Başarı Ölçeği (KTEA) ile ilişkisi incelenmiştir (Prewett ve McCaffery, 1993, s.302). Tablo 2.7'de Stanford-Binet Zekâ Ölçeği ile KTEA arasındaki ilişki gösterilmektedir. Analizler için SB ölçeğinin toplam puanı ve kısa formu olan V-PA arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Tablo 2.7'ye göre SB toplam puan ile matematik arasındaki ilişkinin .66 ile en yüksek ilişki olduğu görülmektedir.

Tablo 2.7. SB ile KTEA bulguları arasındaki korelasyon (Prewett ve McCaffery, 1993, s.302)

SB	KTEA		
	Matematik	Okuma	Heceleme
V-PA	,58	,55	,48
Toplam Puan	,66	,57	,53

Not: V-PA:Kelime-Model Analizi. Korelasyonların tamamı .01 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 2.8'de Whescler zekâ ölçeklerinin akademik başarı ile olan ilişkileri incelenirken Whescler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği-V (WISC-V) ile Kaufman Akademik Başarı Ölçeği- 3 (KTEA- 3) arasındaki ilişki incelenmiştir. Tablo 2.8'ye göre iki ölçek arasındaki en yüksek korelasyon, .80 ile WISC-V toplam puan ile KTEA-3 içeriğinde yer alan Akademik Başarı Bataryası arasında olduğu görülmektedir. Bu durum WISC-V

ölçeğinin akademik başarıyı doğru bir şekilde yordayabilme düzeyine güçlü bir kanıt oluşturmaktadır.

Tablo 2.8. WISC-V ile KTEA-3 bulguları arasındaki korelasyon (Raiford ve Holdnack, 2014, s.73)

WISC-V	KTEA-3 İçerikleri				
	Okuma	Matematik	Yazılı Dil	Akademik Başarı Bataryası	Okuduğunu Anlama
Sözel Anlama	,70	,58	,51	,67	,65
Görsel-Uzamsal Akıcı	,41	,53	,37	,50	,38
Muhakeme İşleyen Bellek	,50	,64	,39	,57	,45
İşlem Hızı	,45	,43	,38	,47	,38
Toplam Puan	,26	,32	,38	,38	,21
	,74	,77	,66	,80	,69

Reynolds Bilişsel Değerlendirme Ölçeği'nin (RIAS) geliştirilme sürecinde, RIAS ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi incelemek için 78 öğrenciye RIAS ve Wechsler Bireysel Başarı Ölçeği (WIAT) uygulanmıştır. Tablo 2.9'da RIAS ile WIAT arasındaki korelasyon değerleri gösterilmiştir. RIAS bileşeni olan Sözel Zekâ Endeksi (VIX) ile WIAT bileşenleri Okuma, Dil ve Yazma gibi sözel becerileri değerlendiren başarı durumu arasında yüksek düzey ilişki olduğu görülmektedir. RIAS içeriklerinin hepsi WIAT toplam puanı ile iyi düzeyde ilişki göstermektedir. Analizler sonucunda elde edilen korelasyon değerleri RIAS'ın okul başarısını yordayıcı bir Zekâ ölçeği olduğuna güçlü bir kanıt sunmaktadır.

Tablo 2.9. RIAS ile WIAT bulguları arasındaki korelasyon (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.109)

RIAS İçeriği	WIAT Bileşimi				
	Okuma	Matematik	Dil	Yazma	Toplam Puan
VIX	,67	,67	,70	,61	,73
NIX	,43	,46	,35	,43	,41
CIX	,65	,57	,64	,60	,69
CMX	,55	,59	,50	,55	,58

Not: N= 78. WIAT: Wechsler Bireysel Başarı Ölçeği. VIX: Sözel Zekâ Endeksi; NIX: Görsel Zekâ Endeksi; CIX: Bileşik Zekâ Endeksi; CMX: Bileşik Hafıza Endeksi. Korelasyonların tamamı .01 düzeyinde anlamlıdır.

Çağdaş zekâ kuramları çerçevesinde geliştirilen zekâ ölçeklerinde, dış ölçüt olarak akademik başarı kullanılmaktadır. Evrensel Sözel Olmayan Zekâ Ölçeği (UNIT) de bu ölçeklerden biridir. UNIT'in akademik başarıyı yordayabilme gücüne kanıt oluşturulurken, akademik başarı ile olan ilişki düzeyi; Wechsler Bireysel Başarı Ölçeği (WIAT) ile arasındaki korelasyon değerlerine bakılarak incelenmiştir. (Bracken ve McCallum, 1998, s.151). UNIT ile WIAT arasındaki ilişki Tablo 2.10'da gösterilmektedir. Analiz sonuçları incelendiğinde .80 ile en yüksek ilişki WIAT alt testi Temel Okuma alt testi ile UNIT'in Muhakeme Bölümü arasında olduğu görülmektedir.

Tablo 2.10. UNIT ile WIAT bulguları arasındaki korelasyon (Bracken ve McCallum, 1998, s.159)

WIAT	UNIT Standart Bataryası				Toplam Puan
	Bellek Bölümü	Muhakeme Bölümü	Sembolik Bölüm	Sembolik Olmayan Bölüm	
Temel Okuma	,32	,80	,77	,37	,65
Matematiksel Kavrama	,38	,72	,69	,43	,64
Dil	,28	,39	,53	,15	,39
Yazılı Anlatım	,26	,66	,67	,27	,55
Toplam Puan	,26	,74	,66	,35	,58

Not: N=31.

PASS Kuramı doğrultusunda geliştirilen zekâ ölçeklerinden biri de Bilişsel Değerlendirme Sistemi'dir (CAS). CAS ölçeğinin akademik başarı ile olan ilişkisi incelenirken Woodcock-Johnson Başarı Ölçeği-Revizesi (WJ-R) kullanılmıştır. İki ölçeğin arasındaki ilişki düzeyinin analizi Tablo 2.11'de gösterilmektedir. Tablo 2.11'e göre ölçekler arasındaki ilişkiye bakıldığında; en yüksek ilişkinin .66 ile WJ-R alt testi olan Sayısal Kavramlar ile CAS'ın toplam puanı arasında olduğu görülmektedir. CAS toplam puan ile WJ-R alt testleri arasındaki hepsi ile ilişki düzeyinin .50'den büyük olduğu görülmektedir. CAS alt testleri ve WJ- R alt testleri arasındaki en düşük ilişkinin .36 değeri ile WJ- R alt testi olan Hesaplama alt testi ile CAS alt testi olan Ardılık arasında olduğu görülmektedir.

Tablo 2.11. CAS ile WJ-R bulguları arasındaki korelasyon (Naglieri ve Rojahn, 2004, s.177)

WJ-R Alt Testleri	CAS İçerikleri				
	Toplam Puan	Planlama	Eş Zamanlılık	Ardıllık	Dikkat
Harf-Kelime Tanıma	,62	,47	,53	,49	,42
Metin Parçası Anlama	,59	,43	,50	,47	,39
Hesaplama	,58	,50	,47	,36	,43
Uygulamalı Problem	,65	,49	,60	,47	,44
Sözel Beceri	,55	,41	,48	,44	,37
Sayısal Kavramlar	,66	,51	,59	,49	,44

Kaufman zekâ ölçeklerinden Kaufman Çocuklar İçin Değerlendirme Bataryası-II'nin (KABC- II) akademik başarı ile olan ilişkisi incelenirken Kaufman Akademik Başarı Ölçeği- II (KTEA- II) kullanılmıştır. Çalışmaya katılan öğrenciler 7 ile 18 yaş aralığında bulunmaktadır. İki ölçeğin arasındaki ilişki düzeyininin analizi Tablo 2.12'de gösterilmektedir. Ölçekler arasındaki ilişkiye bakıldığında en yüksek ilişkinin .80 ile KTEA- II Genel Başarı ile KABC- II'de yer alan Akıcı- Kristalize Endeksi arasında olduğu görülmektedir.

Tablo 2.12. KABC- II ile KTEA- II bulguları arasındaki korelasyon (Kaufman vd., 2005, s.31)

KTEA- II İçeriği	KABC- II İçeriği		
	Akıcı-Kristalize Endeksi	Zihinsel İşleme Endeksi	Sözel Olmayan Endeks
Okuma	,74	,68	,61
Matematik	,71	,68	,67
Yazılı Anlatım	,66	,62	,56
Sözel Anlatım	,67	,61	,56
Genel Başarı	,80	,74	,70

3. YÖNTEM

Tezin bu bölümünde araştırma modeli, araştırmanın örnekleme, araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının özellikleri, verilerin toplanması ve elde edilen verilerin analizinde kullanılan yöntemler açıklanmıştır.

3.1. Araştırma Modeli

Araştırmada kullanılan araştırma yöntemi ilişkisel tarama modelidir. İlişkisel tarama modeli iki ve daha fazla değişken arasında bir değişimin var olup olmadığını, eğer varsa derecesini tespit etmeyi hedefleyen araştırma modelidir (Karasar, 2016, s.114). Bu araştırmada ASIS puanları ile dış ölçütlerden elde edilen puanlar arasında bir ilişki olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın örneklemini Eskişehir ilinin Tepebaşı ilçesinde yer alan A ve B okullarından toplam 382 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmaya A okulundan 1. sınıf ile 4. sınıf aralığındaki 218 öğrenci ile B okulundan 5. sınıf düzeyindeki 164 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın örnekleme, seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun/kolay ulaşılabilir örneklem yöntemidir. Uygun/kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi, zaman, para ve işgücü kaybını engellemeyi hedeflemesi sebebiyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve araştırma yapılabilen bölümünden seçilmesi ile gerçekleştirilir (Büyüköztürk, 2016, s.92).

Araştırma kapsamında ASIS'in ölçüt geçerliği incelemesi üç dış ölçüt temel alınarak yapılmıştır. ASIS'in akademik başarı ile ilişkisi incelenirken çalışmaya A okulundan 32'si kız, 36'sı erkek 68 4. sınıf öğrencisi ile B okulundan 83'ü kız, 81'i erkek 164 olmak üzere toplamda 232 öğrenci katılmıştır. RIAS ile ilişkinin incelenmesi kapsamında A okulunda eğitim alan 16'sı kız, 19'u erkek 35 1. sınıf öğrencisi; 11'i kız 11'i erkek 22 2. sınıf öğrencisi; 7'si kız 13'ü erkek 20 3. sınıf öğrencisi ve 17'si kız 17'si erkek 34 4. sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 111 öğrenci çalışmaya dâhil edilmiştir. ASIS'in UNIT ile ilişkisini incelemek amacıyla A okulunda eğitim alan 12'si kız, 19'u erkek 31 1. sınıf öğrencisi; 11'i kız 11'i 22 2. sınıf öğrencisi; 9'u kız 11'i 20 3. sınıf öğrencisi ve 15'i kız 19'u erkek 34 4. sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 107 öğrenci

çalışmaya katılmıştır. A okulunda bulunan 4. sınıf öğrencilerinin yılsonu başarı notları ASIS ile akademik başarı arasındaki incelemede kullanılmıştır. Öğrencilere her üç ölçek farklı oturumlarda uygulanmıştır. Çalışmaya katılan kişilerin özellikleri Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. Çalışma Grubu Özellikleri

ASIS ve Akademik Başarı İlişkisi İncelemesine Dahil Edilen Örneklemin Özellikleri					
Sınıf	N	Yaş (ay)		Cinsiyet	
		Ortalama	SS	Kız	Erkek
4	68	115	6,04	32	36
5	164	130	3,76	83	81
Toplam	232			115	117

ASIS ve RIAS İlişkisi İncelemesine Dâhil Edilen Örneklemin Özellikleri					
Sınıf	N	Yaş (ay)		Cinsiyet	
		Ortalama	SS	Kız	Erkek
1	35	79	3,87	16	19
2	22	93	3,93	11	11
3	20	101	2,74	7	13
4	34	115	5,63	17	17
Toplam	111			51	60

ASIS ve UNIT İlişkisi İncelemesine Dâhil Edilen Örneklemin Özellikleri					
Sınıf	N	Yaş (ay)		Cinsiyet	
		Ortalama	SS	Kız	Erkek
1	31	81	4,96	12	19
2	22	91	5,58	11	11
3	20	103	3,92	9	11
4	34	115	6,51	15	19
Toplam	107			47	60

3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmanın ölçüm araçlarını Anadolu-Sak Zekâ Ölçeği (Anadolu Sak Intelligence Scale-ASIS), Reynolds Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (RIAS), Evrensel Sözel Olmayan Zekâ Ölçeği (UNIT) ve akademik başarı oluşturmuştur. Öğrencilerin akademik başarı puanları ile ASIS’ten aldıkları puanları karşılaştırmak amacıyla ilköğretim alan 4.

sınıf öğrencileri ve ortaokulda eğitim alan 5. sınıf öğrencilerinin yılsonu ders notları veri olarak kullanılmıştır. ASIS, RIAS ve UNIT'in alt testleri ve içerikleri bu bölümde incelenmiştir.

3.3.1. ASIS bileşenleri ve alt test içerikleri

Anadolu Sak Zekâ Ölçeği 4 ile 12 yaş aralığındaki çocuklara bireysel olarak uygulanan 7 alt testten oluşan bir zekâ ölçeğidir. Bu alt testler sözel ve görsel sorulardan oluşmakta ve muhakeme, algı ve bellek gibi bilişsel süreçleri değerlendirmeyi hedeflemektedir. Kuramsal olarak aynı yapıyı ölçen alt testlerin birleştirilmesi ile üç farklı türde bileşen puanı elde edilmektedir (Sak vd., 2016, s.1). Sözel Analojiler (SAM) alt testi ile Sözcükler Anlamlar (SAN) alt testinin birleşimi ile Sözel Potansiyel Endeksi (SPE) hesaplanmaktadır. Dönen Figürler (GES) ve Görsel Analojiler (GAM) alt testlerinin birleşimi ile Görsel Potansiyel Endeksi (GPE) puanını oluşturmaktadır. Vagonlar (GAB), Üçgenler (GEB) alt testleri ve Mutfak-Tren Hikâyesi (SKB) alt testinin birleşimi ile Bellek Kapasitesi Endeksi (BKE) hesaplanmaktadır. Sözel alt testler olan SAN, SAM ve SKB'nin birleşimi ile Sözel IQ (SZE), görsel alt testler GAB, GES, GAM ve GEB alt testlerinin birleşimi ile Görsel IQ (GZE) puanları hesaplanmaktadır. Tüm alt testlerin birleşimi ile ise Genel IQ (GIQ) puanı hesaplanmaktadır.

ASIS geliştirilirken CHC Zekâ Kuramı temel alınmış, alt testler ise Luria'nın İşleme Temelli Nöropsikolojik Kuram'ı ile Baddley'in Bellek Modeli göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur. CHC Zekâ Kuramı literatürde de belirtildiği üzere zekâyı hiyerarşik bir yapıda açıklamaktadır. ASIS alt testleri; SAN, SAM, SKB, GAB, GES, GAM ve GEB CHC Zekâ Kuramı'nda birinci katmandaki dar kapsamlı yetenekleri, ASIS bileşenleri SPE, GPE, BKE, SZE ve GZE ikinci katmanda yer alan kapsamlı yetenekleri ve üçüncü katmanda yer alan genel zekâyı ise genel bileşen (GIQ) değerlendirmektedir (Sak vd., 2016, s.6).

3.3.1.1. Genel zekâ endeksi (GIQ)

GIQ bileşeni ASIS'in tüm alt testlerinin birleşiminden oluşan genel zihinsel potansiyeli değerlendiren bir bileşendir. Zekâ ölçeklerinin kullanılma amaçlarından en önemlisi bireylerin sahip oldukları zihinsel potansiyelin tespit edilmesidir. Zekânın yapısı ve değerlendirilmesine dair fikirlerin çeşitlilik göstermesi ile zekâyı oluşturan bileşenler

ve endeksler de çeşitlilik göstermiştir. Bireylerin eğitimine yön vermek ve eğitimin bireyselleştirilmesi adına zekâ ölçeklerinde bulunan bileşen puanları dikkat çekmeye başlamıştır. Ancak Zekâ ölçekleri sonucunda elde edilen genel endeks olan IQ puanları değerlendirme sonucunda daha fazla öneme sahiptir (Sak vd., 2016, s.7).

3.3.1.2. Sözel potansiyel endeksi (SPE)

Sözel Potansiyel Endeksi, Sözel Analogiler (SAM) ve Sözcükler Anlamlar (SAN) alt testlerinin birleşiminden oluşan bir endekstir. Sözel Potansiyel Endeksi bileşeni CHC Kuramı'nın kristalize zekâ tabakasına ait becerileri değerlendirmeyi hedeflemektedir. Kristalize zekâ bireyin zamanla geliştirdiği dil gelişimi, sözcük bilgisi, sözel muhakeme ve algılama, gibi becerileri içermektedir. Zekânın önemli bir göstergesi olduğu düşünülen dil gelişimi ile kristalize zekâ arasında büyük ilişki olduğu düşünülmektedir (Sak vd., 2016, s.7).

3.3.1.2.1. Sözel analogiler (SAM)

Sözel Analogiler alt testi kristalize zekâyı ve sözel muhakeme becerisini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Sözel analogik ilişkileri bulmak muhakeme becerisi ile ilişkili iken, o sözcüklerin ifade edilmesi kelime bilgisi ile ilgili olduğundan bu alt testin kristalize zekâyı da değerlendirdiğini söylemek mümkündür. Soyut muhakeme ve problem çözme becerileri de bu alt test ile değerlendirilebilmektedir (Sak vd., 2016, s.8).

3.3.1.2.2. Sözcükler anlamlar (SAN)

Sözcükler Anlamlar alt testi CHC Zekâ Kuramı'na göre kristalize zekânın alt faktörü olan yaşama kazanılan becerileri değerlendirmeyi hedeflemektedir. Bu alt testte sözcük bilgisi, sözel anlama ve dil gelişimi çocuğun sahip olduğu sözcük birikimi kapsamında ölçülmektedir. Sözel anlama ve anladığına yanıt verme becerileri bu alt test ile değerlendirilmektedir (Sak vd., 2016, s.8).

3.3.1.3. Görsel potansiyel endeksi (GPE)

Görsel Potansiyel Endeksi, Görsel Analogiler (GAM) ve Görsel Algısal Esneklik (GES) alt testlerinin birleşiminden oluşan bir endekstir. GAM alt testi CHC Kuramı'nın

akıcı zekâ tabakasında yer alan becerileri değerlendirmeyi hedeflemektedir. GES alt testi ise CHC Zekâ Kuramı'nın ikinci tabakasında bulunan görsel-uzamsal algısal işleme becerilerini değerlendirmektedir. Akıcı zekâ bireyin muhakeme yeteneği ile ilişkili becerileri kapsamaktadır. Akıcı zekâ bireylerin çıkarımda bulunabilmeleri, ilişkileri fark etmeleri, sınıflama yapabilmeleri gibi becerileri içermektedir. Bireyin doğuştan getirdiği bir zekâ türüdür ve soyut düşünme becerisi ile ilişki içinde olduğunu söylemek mümkündür (Sak vd., 2016, s.9).

3.3.1.3.1. Görsel analogiler (GAM)

Görsel Analogiler alt testi bireyin doğuştan getirdiği beceriler olan akıcı zekâ becerilerini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Bu alt testte soyut şekiller arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi gerekmektedir. Aralarında bir analogi bulunan soyut şekiller 2x2 ve 2x3 matrisleri şeklinde oluşturulmuştur. Bu alt test esnasında çocuğun şekiller arasındaki benzerliği, zıtlığı, süreç ilişkisini ve parça-bütün ilişkisini çözümü beklenmektedir (Sak vd., 2016, s.10).

3.3.1.3.2. Dönen figürler (GES)

Dönen Figürler alt testi CHC Zekâ Kuramı'nda birinci tabakada yer alan becerileri ve görsel işleme becerisini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Bu alt testte algısal ayırt edebilme, uzamsal ilişkiler, görsel esneklik ve zihinsel esneklik becerileri ölçülmektedir. GES alt testinde çocuğun iki boyutlu şekil üzerinde eksik parçayı tamamlayan şekli bulması ve iki boyutlu bir şeklin farklı derecede döndürülmüş ve küçültülmüş halini bulması beklenmektedir (Sak vd., 2016, s.10).

3.3.1.4. Bellek kapasitesi endeksi (BKE)

Bellek Kapasitesi Endeksi, Üçgenler (GEB), Vagonlar (GAB) ve Mutfak Tren Hikâyesi (SKB) alt testlerinin birleşiminden oluşan bir endekstir. Bellek Kapasitesi Endeksi işleyen belleği ve kısa süreli belleği içermektedir. İşleyen bellek CHC Kuramı'nın ikinci tabakasında yer alan bir beceridir. ASIS'in bellek alt testleri Luria ve Baddeley'in bellek ile ilgili kuramları göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur. Kısa süreli bellek bilginin kısa süreli bir şekilde zihinde depolanması durumuyken, işleyen bellek ise bilginin hem depolanması hem de işlenmesi ile ilgili bir süreçtir. Bellek alt

testleri bireyin kısa süreli bellek ve işleyen bellek becerilerini değerlendirmeyi hedeflemektedir (Sak vd., 2016, s.11).

3.3.1.4.1. Üçgenler (GEB)

Üçgenler alt testi Luria'nın kuramında bulunan görsel-uzamsal eş zamanlı işlem yapabilme becerisi ile Baddeley'in Bellek Modeli'nde bulunan görsel-uzamsal işleyen bellek becerisini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Bu alt testte çocuğun farklı konumlarda yerleştirilmiş üçgenlerden oluşan soyut şekillere 5 saniye bakarak sonrasında diğer şekiller arasından aklında tuttuğu şekli göstermesi istenmektedir. Bu alt testte hem şekillerin yönü hem de konumlarının doğru bir şekilde hatırlanması gerekmektedir (Sak vd., 2016, s.12).

3.3.1.4.2. Vagonlar (GAB)

Vagonlar alt testi Luria'nın kuramında bulunan görsel ardıl işleme ve Baddeley'in Bellek Modeli'nde yer alan görsel kısa süreli bellek becerilerini değerlendirmektedir. Bu alt testte çocuğun geometrik şekillerden oluşan dizilimlere 5 saniye boyunca bakıp bilgiyi kısa süreli belleğine işlemesi beklenmektedir. Daha sonra diğer örüntü içindeki şekiller arasından kısa süreli belleğine işlediği şekli seçmesi beklenmektedir. GAB görsel işleyen belleği görsel örüntülerle değerlendirmektedir (Sak vd., 2016, s.12).

3.3.1.4.3. Mutfak tren hikâyesi (SKB)

Mutfak Tren Hikâyesi kısa süreli belleği değerlendirmeyi hedefleyen bir alt testtir. Baddeley'in fonolojik kısa süreli bellek ve Luria'nın kuramında bulunan dikkat bileşenleri göz önünde bulundurularak geliştirilmiştir. Bu alt testte çocuğun 114 kelimedenden oluşan hikâyeyi dinledikten sonra hikâyede anlatılanlarla ilgili soruları yanıtlaması beklenmektedir (Sak vd., 2016, s.12).

3.3.2. ASIS'in geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları

ASIS'in güvenilirlik dereceleri iç tutarlık güvenilirliği, tekrar test güvenilirliği ve puanlayıcılar arası güvenilirlik yöntemleri kullanılarak saptanmıştır. İç tutarlılık güvenilirlik

analizi için norm grubunu oluşturan 4641 kişiden elde edilen veriler kullanılmıştır. Tablo 3.2’de ASİS iç tutarlılık güvenirlik değerleri gösterilmektedir (Sak vd., 2016, s.70).

Tablo 3.2. ASİS Tüm Norm Örnekleme İçin İç Tutarlılık Güvenirlik Katsayıları

ASİS Puanları	Katsayı
GIQ Genel Zekâ Endeksi	,99
SPE Sözel Potansiyel Endeksi	,99
GPE Görsel Potansiyel Endeksi	,95
BKE Bellek Kapasitesi Endeksi	,95
SZE Sözel IQ	,99
GZE Görsel IQ	,97
KF Kısa Form	,98
GAB Vagonlar	,88
SAM Sözel Analogiler	,97
GES Dönen Figürler	,84
GAM Görsel Analogiler	,95
SKB Mutfak-Tren Hikâyesi	,81
GEB Üçgenler	,94
SAN Sözcükler Anlamlar	,98

Tablo 3.2’den sağlanan analizlere göre, alt testler için ortanca güvenirlik kat sayısı 0.91, bileşen puanlar ortanca güvenirlik kat sayısı ise 0.97 dir. Sağlanan bu değerler ASİS’in mükemmel düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.3’te ASİS tekrar test güvenirlik analiz sonuçları gösterilmektedir. Tekrar test güvenirlik çalışması için 55 öğrenciye 3-4 hafta aralıkla iki uygulama yapılmıştır. Uygulamalar arasındaki korelasyon ham puanlar kullanılarak incelenmiştir (Sak vd., 2016, s.74).

Tablo 3.3. ASİS Tekrar Test Güvenirlik Katsayıları

ASİS Puanları	r*
GIQ Genel Zekâ Endeksi	,95
SPE Sözel Potansiyel Endeksi	,93
GPE Görsel Potansiyel Endeksi	,90
BKE Bellek Kapasitesi Endeksi	,92
SZE Sözel IQ	,93

Tablo 3.3. (Devam) *ASIS Tekrar Test Güvenirlik Katsayıları*

ASIS Puanları		r*
GZE	Görsel IQ	,89
GAB	Vagonlar	,81
SAM	Sözel Analojiler	,87
GES	Dönen Figürler	,75
GAM	Görsel Analojiler	,84
SKB	Mutfak-Tren Hikâyesi	,83
GEB	Üçgenler	,72
SAN	Sözcükler Anlamlar	,96

Not: $(r_{xy})/(\sqrt{r_{xx}}\sqrt{r_{yy}})$ formülüne göre düzeltilmiş korelasyon değerleri

Tablo 3.3'te yer alan analizler doğrultusunda, alt test katsayıları iyi düzeyde, bileşen katsayıları ise mükemmel düzeyde tutarlılık değerlerine sahiptir. Özellikle GIQ bileşeninin tutarlılık katsayısı .95 sonucuna ulaşılması ASIS'in kısa süreli aralıklarla tutarlı ölçümler yaptığını göstermektedir.

Tablo 3.4. *ASIS Puanlayıcılar Arası Güvenirlik Katsayıları*

Alt Testler		Katsayı
GAB	Vagonlar	1,00
SAM	Sözel Analojiler	1,00
GES	Dönen Figürler	1,00
GAM	Görsel Analojiler	1,00
SKB	Mutfak-Tren Hikâyesi	1,00
GEB	Üçgenler	1,00
SAN	Sözcükler Anlamlar	0,96

Tablo 3.4'te ASIS tekrar puanlayıcılar arası güvenirlik sayıları yer almaktadır. Norm uygulamalarından rastgele seçilen 45 form seçilmiştir. ASIS'in puanlayıcılar arası güvenirlik çalışması yapılırken seçilen 45 form ASIS uygulayıcısı olan farklı iki kişi tarafından puanlanmıştır. Puanlar arasındaki korelasyon değerleri incelenerek puanlayıcılar arası güvenirlik hesaplanmıştır (Sak vd., 2016, s.75). Korelasyon katsayılarının mükemmel düzeyde olması, ASIS puanlayıcılar arası hata varyansının altı alt teste 0 olduğunu göstermektedir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda puanlayıcılar

arası güvenilirliğin çok yüksek olduğu görülmektedir. ASIS puanlamasının pratik ve kolay oluşu puanlayıcılar arasındaki güvenilirlik katsayılarının yüksek sonuç elde edilmesindeki en önemli sebeplerden biridir.

ASIS'in geçerlik değerleri incelenirken; içerik geçerliği, yapı geçerliği, ölçüt geçerliği, yanıt süreçlerine ilişkin geçerlik ve sonuca dayalı geçerlik çalışmaları yapılmıştır. ASIS içerik geçerliliği, madde incelemesi ve madde seçimi sürecinde uzman görüşlerine baş vurularak elde edilmiştir (Sak vd., 2016, s.78). Dış panelistler, test uygulayıcıları ve test geliştirme ekibinin görüşleri, test geliştirme süreci boyunca alınarak testin içerik geçerliliği arttırılmıştır. ASIS yapı geçerliliği, açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri kullanılarak elde edilmiştir. Pilot uygulamaya katılan 679 kişi ile açımlayıcı faktör analizi (AFA) çalışması gerçekleştirilmiştir. AFA sonuçlarından elde edilen verilere göre; ilk öz değer 2.92, ikinci öz değer .92 ve üçüncü öz değer .75 olarak hesaplanmıştır (Sak vd., 2016, s.79). Elde edilen bulgular doğrultusunda yedi alt testin de genel zekâ faktörü altında değerlendirilebileceği sonucuna varılmıştır. Tek faktörlü yapının alt test yük değerlerinin .50-.79 aralığında elde edilmesi, ASIS genel zekâ faktörünün yeterince güçlü olduğunu göstermekte ve bütün alt testlerin genel zekâyâ katkı sağladığına güçlü bir kanıt niteliğindedir. ASIS doğrulayıcı faktör analizi (DFA) çalışması 4641 kişiden oluşan norm grubu ile gerçekleştirilmiştir. ASIS'in kuramsal alt yapısına uygun olarak DFA ile iki farklı model test edilmiştir.

ASIS ölçüt geçerliliği incelenirken akademik başarı, zekâ ölçekleri, yaş ve eğitim düzeyi gibi farklı dış ölçütler kullanılmıştır. ASIS'in gelişim geçerliliği incelenirken; norm gruptan elde edilen ham puanlar ile yaş ve eğitim düzeyleri arasındaki korelasyon analiz edilmiştir. Alt test ve bileşen ham puanları ile yaş arasındaki ortalama korelasyon değeri .75, eğitim düzeyi ile olan korelasyon değeri ise .74 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgular ASIS ölçüt geçerliliğinin bir boyutu olan gelişimsel geçerlik için güçlü kanıt oluşturmaktadır.

Ölçüt geçerliği kapsamında değerlendirilen bir diğer çalışma ise özel gruplar arası ayırt edicilik çalışmasıdır. ASIS'in klinik grupları ayırt etme geçerliğini araştırmak amacıyla özel eğitim tanısı almış 121 çocuğa ASIS uygulanmıştır. Özel eğitim tanısı alanların; 48'i zihinsel gelişim geriliği, 32'si otizm ve 41'i üstün yetenekli bireylerden oluşmaktadır. Elde edilen sonuçlar ASIS'in özel gruplarda yer alan bireyleri doğru bir şekilde tanımlayabildiğini göstermektedir. Ayırt edicilik geçerliği için güçlü kanıtlar elde edilmiştir. Analizler sonucunda elde edilen bulgular Tablo 3.5'te gösterilmektedir.

Tablo 3.5. Özel Grupların ASIS ve Alt Test t Puanları

ASIS Puanları	Zihinsel Gelişim Yetersizliği			Otizm			Üstün Yetenek		
	Ort.	En Düşük	En Yüksek	Ort.	En Düşük	En Yüksek	Ort.	En Düşük	En Yüksek
GIQ	47	39	70	63	39	111	138	114	156
SPE	59	38	77	74	52	103	133	108	158
GPE	58	39	99	79	39	116	133	101	160
BKE	54	39	74	68	48	130	130	103	148
SZE	52	39	80	55	44	86	131	104	156
GZE	54	39	83	80	41	132	136	104	158
GAB	22	9	44	43	11	86	64	46	80
SAM	18	9	38	27	11	54	70	48	86
GES	22	9	57	34	9	62	67	35	91
GAM	27	9	51	41	10	64	69	50	82
SKB	18	9	47	12	9	48	60	45	74
GEB	24	9	51	39	9	58	68	55	79
SAN	16	9	33	21	20	48	69	48	86

Not: Bileşen puanları IQ cinsinden, alt test puanları ise t puanı cinsinden verilmiştir.

GIQ: Genel Zekâ Endeksi, SPE: Sözel Potansiyel Endeksi, GPE: Görsel Potansiyel Endeksi, BKE: Bellek Kapasitesi Endeksi, SZE: Sözel IQ, GZE: Görsel IQ, GAB: Görsel Ardıl İşleyen Bellek, SAM: Sözel Analogik Muhakeme, GES: Görsel Algısal Esneklik, GAM: Görsel Analogik Muhakeme, SKB: Sözel Kısa Süreli Bellek, GEB: Görsel Eşzamanlı İşleyen Bellek, SAN: Sözcükler Anlamlar

Tablo 3.5’te elde edilen veriler sonucunda DSM-V ve ASIS tanı kriterlerine göre bireyin zihinsel gelişim yetersizliği tanısı alabilmesi için 70 IQ sınırının altında; üstün yetenekli tanısı alması için 130 IQ sınırının üstünde olması gerekmektedir. Çalışma sonucunda elde edilen verilerin bu kriterleri sağladığını göstermektedir. ASIS’in özel gruplar arasındaki ayırt edicilik geçerliğine güçlü kanıtlar sağlanmıştır.

ASIS yanıt süreçlerine ilişkin geçerlik kanıtı pilot uygulama aşamasında uygulayıcıların çocukların ASIS maddelerini yanıtlarken sergiledikleri davranışları gözlemleyip not tutmuşlardır. Gözlemler sonucunda ulaşılan bilgiler ASIS araştırma ekibi tarafından düzenlenen toplantılarda değerlendirilmiştir. Sonuca dayalı geçerlik kanıtı, ölçek geliştirme sürecinde ve ölçeğin tüm kullanımı boyunca toplanabilmektedir. Ölçekten elde edilen verilerin özel grupları ayırt edebilme düzeyi sonuca dayalı geçerliğe bir kanıt olarak gösterilmektedir. ASIS geçerlik verilerinin her biri bilimsel olarak adlandırılabilmesi için sağlam kanıtlar oluşturmaktadır.

3.3.3. Reynolds bilişsel değerlendirme ölçeği (RIAS) bileşenleri ve alt test içerikleri

RIAS 3 yaş ile 94 yaş aralığında yer alan bireylerin bilişsel potansiyelini değerlendiren 6 alt testten oluşan bir zekâ ölçөгüdür. RIAS geliştirilirken CHC Zekâ Kuramı temel alınarak oluşturulmuştur. Alt testlerin içerikleri kristalize zekâ ve akıcı zekâ becerilerini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Ne Olduğunu Tahmin Et (GWH) ve Sözel Mantık (VRZ) sözel alt testlerinden oluşan Birleştirilmiş Sözel Endeks (VIX) puanı hesaplanmaktadır. Farklı Olanı Çıkar (OIO) ve Kayıp Olanı Bul (WHM) görsel alt testleri ile Birleştirilmiş Görsel Endeks (NIX) puanı oluşturulmaktadır. Görsel Hafıza (NVM) ve Sözel Hafıza (VRM) alt testlerinin toplamı ile Birleştirilmiş Bellek Endeksi (CMX) hesaplanmaktadır. Tüm alt testlerin toplam puanı ile Birleştirilmiş Zekâ Endeksi puanını hesaplanmaktadır.

3.3.3.1. Birleştirilmiş zekâ endeksi (CIX)

Ne Olduğunu Tahmin Et (GWH) ve Sözel Mantık (VRZ) alt testlerinin birleşimi ile oluşan Birleştirilmiş Sözel Endeks (CMX) puanı hesaplanmaktadır. Farklı Olanı Çıkar (OIO) ve Kayıp Olanı Bul (WHM) alt testlerinin birleşiminden elde edilen puanlar Birleştirilmiş Görsel Endeks (NIX) puanını oluşturmaktadır. Görsel Hafıza (NVM) ve Sözel Hafıza (VRM) alt testlerinin birleşimi Birleştirilmiş Bellek Endeksi (CMX) puanının hesaplanmasında kullanılmaktadır. Tüm alt testlerin toplam puanı ise Birleştirilmiş Zekâ Endeksi (CIX) değerini oluşturmaktadır (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.2).

3.3.3.2. Birleştirilmiş sözel endeks (VIX)

Ne Olduğunu Tahmin Et (GWH) ve Sözel Mantık (VRZ) alt testlerinden oluşan Birleştirilmiş Sözel Endeks (VIX) bireylerin sözel potansiyelini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Kristalize zekâ becerileri olan dil gelişim alanları bu alt testler ile değerlendirilmektedir. Sözel Mantık (VRZ) alt testi muhakeme yeteneğini değerlendirmekte, ancak ifade edebilme becerisi için dil becerisi de kullanılmaktadır (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.2).

3.3.3.2.1. Ne olduğunu tahmin et (GWH)

Ne Olduğunu Tahmin Et (GWH) alt testi kristalize zekâ ile kazanılan becerileri ölçmeyi hedeflemektedir. Bireylerin sahip oldukları sözcük bilgisi, muhakeme yeteneği ve dil gelişimi değerlendirilmektedir. Bu alt testte, ölçek uygulanan kişinin betimlemesi yapılan cümlede, yapılan tanıma uygun kavramı bulması istenmektedir. Tanımlaması yapılan kavramlar iyi bilinen yerler, tarihsel figürler, fiziksel objeler gibi çeşitli disiplinlerde yer alan kavramlardır (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.23)

3.3.3.2.2. Sözel mantık (VRZ)

Sözel Mantık (VRZ) alt testi sözel muhakeme ve sözel-analitik düşünebilme becerilerini ölçmeyi hedeflemektedir. Muhakeme becerisi akıcı zekâ ile ilişkili bir durum olmasına rağmen sözel ifade becerisi de gerektiğinden bu alt test hem akıcı zekâ hem de kristalize zekâ tabakasındaki becerileri değerlendirmektedir. Bu alt testte, ölçek uygulayıcısı tarafından ilişki içerisinde olan iki kavram söylenmekte ve ölçeği alan kişinin diğer ikili arasındaki ilişkiyi tamamlaması beklenmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.32).

3.3.3.3. Birleştirilmiş görsel endeks (NIX)

Farklı Olanı Çıkar (OIO) ve Kayıp Olanı Bul (WHM) alt testlerinden oluşan Birleştirilmiş Görsel Endeks (NIX) bireylerin görsel potansiyelini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Akıcı zekâ kapsamında değerlendirilen görsel muhakeme becerileri bu alt testler ile değerlendirilmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.2).

3.3.3.3.1. Farklı olanı çıkar (OIO)

Farklı Olanı Çıkar (OIO) alt testi görsel muhakeme yeteneğini ölçmektedir. Ölçek uygulanan bireye beş ile yedi şekil ya da çizim gösterilir. Bu şekillerden biri diğerlerinden farklıdır. Bireyin grubun dışında kalan şekil ya da çizimi bulması istenmektedir. Bu alt test sözel olmayan muhakeme becerilerini, uzamsal yeteneği ve görsel imgeleme yeteneğini değerlendirmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.29).

3.3.3.3.2. Kayıp olanı bul (WHM)

Kayıp Olanı Bul (WHM) alt testi sözel muhakeme ve mekân-zemin ilişkisi becerisini ölçmektedir. Bu alt testte bireye önemli bir bileşenin eksik olduğu bir resim gösterilmektedir. Gösterilen bu resimde eksik olan bölümün ölçüğü alan kişi tarafından fark edilmesi beklenmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.36).

3.3.3.4. Birleştirilmiş bellek endeksi (CMX)

Görsel Hafıza (NVM) ve Sözel Hafıza (VRM) alt testlerinden oluşan Birleştirilmiş Bellek Endeksi (CMX) bireylerin bellek potansiyelini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Bireylerin kısa süreli bilgiyi depolayabilme ve geri çağırma yeteneklerinin bu alt testler aracılığıyla değerlendirilmesi hedeflenmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.2).

3.3.3.4.1. Görsel bellek (NVM)

Görsel Hafıza (NVM) alt testi bireyin bilgiyi kodlama, depolama ve görsel şekilleri organize edebilme becerilerini değerlendirmektedir. Ölçüğü alan kişiye 5 saniye boyunca somut veya soyut şekiller gösterilmektedir. Bireyin gösterilen şekli belleğine depolayıp diğer sayfa açıldığında başka şekiller içerisinde bulunup göstermesi beklenmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.45).

3.3.3.4.2. Sözel bellek (VRM)

Sözel Hafıza (VRM) alt testi sözcüğü bellekte tutma ve geri çağırma becerisini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Bu alt testte, ölçüğü alan kişiye yaşına uygun düzeyde yer alan cümleler okunmaktadır. Kişinin dinlediği cümleleri aynı kelime dizilimi ile hatırlayıp söylemesi beklenmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.41).

3.3.4. Evrensel sözel olmayan zekâ ölçüğü (UNIT) bileşenleri ve alt test içerikleri

Evrensel Sözel Olmayan Zekâ Ölçüğü (UNIT) 5 ile 17 yaş aralığındaki bireylere uygulanan 6 alt testten oluşan ve tamamen görsel olan bir zekâ ölçüğüdür. Bu alt testler sözel olmayan görsel sorulardan oluşmakta ve muhakeme, bellek, görsel-uzamsal mantık gibi bilişsel süreçleri değerlendirmeyi hedeflemektedir. UNIT geliştirilirken Jensen'in

(1980) Hiyerarşik Zekâ Modeli temel alınmıştır (Bracken ve McCallum, 1998, s.12). UNIT alt testleri bellek kapasitesini ve görsel muhakeme yeteneğini değerlendiren sorulardan oluşmaktadır. UNIT uygulaması esnasında yönergeler sunulurken dil kullanımı gerekmemektedir. Pantomim şeklinde ölçüğü alan kişiye ölçekte yapması gerekenler aktarılmalıdır. Ancak ölçük boyunca uygulayıcı motive edici cümleleri kullanmakta serbesttir (Bracken ve McCallum, 1998, s.47).

3.3.4.1. Genel IQ

Sembolik Bellek, Uzamsal Bellek, Nesne Belleğı gibi bellek alt testlerinin birleşimi ile Bellek Endeks puanı hesaplanmaktadır. Küp Tasarımı, Analojik Muhakeme ve Labirentler gibi görsel-algısal muhakeme yeteneğini değerlendiren alt testlerin birleşimi ise Görsel Endeks puanının hesaplanmasında kullanılmaktadır. Bu 6 alt testin sembolik ve sembolik olmayan içeriklerine göre; Bellek Bölümü, Muhakeme Bölümü, Sembolik Bölüm ve Sembolik Olmayan Bölüm puanları elde edilmektedir. Belirtilen dört bölümün toplamı ile genel toplam IQ puanı hesaplanmaktadır (Bracken ve McCallum, 1998, s.91).

3.3.4.1.1. Sembolik bellek

Sembolik Bellek alt testi bireyin görsel şekilleri belleğine kodlaması ve depolaması becerilerini değerlendirmektedir. Bu alt testte, testi alan kişiye 5 saniye boyunca yeşil ve siyah renkli bebek, kız çocuğı, erkek çocuğı, kadın ve erkek resimlerinden oluşan sıralamalar gösterilmektedir. Bireyin bu sıralamayı doğru renk ve resimlerle hatırlayıp aynı şekilde oluşturması gerekmektedir. Bu alt test görsel bellekte depolanan ve kodlanan bilginin geri çağırılması ile ilgili becerileri değerlendirmektedir (Bracken ve McCallum, 1998, s.53).

3.3.4.1.2. Uzamsal bellek

Uzamsal Bellek alt testi bireyin kısa süreli görsel belleğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Ölçüğü alan kişiye 3X3 ve 4X4 tablolar üzerine yerleştirilmiş yeşil ve siyah renkli daireler 5 saniye boyunca gösterilmektedir. Daha sonra tablonun gösterildiğı sayfa kapatılır ve testi alan çocuk daireleri tablo üzerinde yerleştirir. Bu alt test bireyin işleyen belleğini ölçmeyi hedeflemektedir (Bracken ve McCallum, 1998, s.67).

3.3.4.1.3. Nesne belleği

Nesne Belleği alt testi bireyin kısa süreli görsel belleğini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Testi alan kişiye gittikçe artacak şekilde çeşitli nesne resimleri 5 saniye boyunca gösterilmektedir. Sonrasında ölçeği alan kişinin daha fazla resim arasından aklında tuttuğu nesne resimlerini doğru hatırlayıp seçmesi beklenmektedir (Bracken ve McCallum, 1998, s.79).

3.3.4.1.4. Kúp tasarımı

Kúp Tasarımı alt testi bireyin uzamsal algısını ve görsel muhakeme yeteneğini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Ölçeği alan kişiye sayfada gördüğu beyaz ve yeşil küplerden oluşturulmuş geometrik şekilleri, elindeki küpleri kullanarak yapması beklenmektedir. Bu alt testte hız faktörü puanlamada önemlidir. Daha hızlı çözüme ulaşan daha yüksek puan elde etmektedir (Bracken ve McCallum, 1998, s.59).

3.3.4.1.5. Analogik muhakeme

Analogik Muhakeme alt testi bireyin şekiller arasındaki ilişkileri fark ederek ilişkiyi devam ettirmesini gerektiren bir alt testtir. Bu alt testte görsel muhakeme yeteneğinin ölçülmesi hedeflenmektedir. Geometrik şekiller ya da nesnelere arasındaki ilişkilerin çözümlenebilmesi için görsel muhakeme yeteneğinin kullanılması gerekmektedir (Bracken ve McCallum, 1998, s.73).

3.3.4.1.6. Labirentler

Labirentler alt testinde ölçeği alan kişinin, yaş düzeyine göre gittikçe zorlaşacak düzeyde labirentleri çözmesi istenmektedir. Bu alt testte merkezde bulunan farenin doğru çıkışa ulaştırılması gerekmektedir. Bu alt testte de hızlı çözüme ulaşma ek puan getirmektedir. Labirentin çözümü esnasında bireyin planlı davranış sergilemesi gerekmektedir (Bracken ve McCallum, 1998, s.85).

3.4. Ders Notları ve Toplanması

ASIS'in ölçüt geçerliği çalışmasında dış ölçüt olarak kullanılan bir diğer kriter öğrencilerin ders notlarıdır. Okul müfredatı içerisinde yer alan derslerden temel dersler olarak kabul gören; Türkçe, matematik, sosyal bilgiler ve fen bilgisi derslerinin yılsonu

notları akademik başarı puanı olarak kullanılmıştır. İlkokul düzeyinde ASIS uygulanan öğrencilerden 1. 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin ders notlarının 100'lük sistem ile değerlendirilmemektedir. Değerlendirme sonuçlarında çok iyi, iyi gibi sonuçlar yer almaktadır. Öğrenciler ilkokulda 4. sınıf itibarıyla 100 puan üzerinden değerlendirmeye başlanmaktadır. Bu sebeple ilkokul düzeyinde yalnızca 4. sınıf öğrencileri çalışmaya dâhil edilmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 2006-2007 eğitim-öğretim yılı itibarıyla 100'lük not sistemi ile değerlendirmeyi getirmiştir. ASIS ile akademik başarı arasındaki ilişki incelenirken öğrencilerin 100 üzerinden aldıkları Türkçe, matematik, sosyal bilgiler ve fen bilgisi yılsonu notları kullanılmıştır.

Öğrencilere dönem içerisinde öğretmenleri tarafından yapılan değerlendirmeler sonucunda, her ders için ders notu verilmektedir. İlkokul düzeyinde puanlama sınıf öğretmenleri tarafından belirlenmektedir. Ortaokul düzeyinde ise branşlaşmanın başlaması sebebiyle her ders başka öğretmen tarafından yürütülmektedir. Değerlendirme notları ilkokuldan farklı olarak, her ders için ilgili öğretmen tarafından verilmektedir. Öğretmenler güz ve bahar dönemleri boyunca öğrencileri değerlendirmeye tabi tutmaktadırlar. Değerlendirme notları ile yılsonu ders notları oluşmaktadır. Bu notlara erişim okul müdürleri tarafından e-okul sisteminden sağlanmış ve çalışma kapsamında 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarı puanları bu şekilde hesaplanmıştır.

3.5. Verilerin Toplanması

Çalışmada kullanılan verilerin toplanması için Eskişehir ili, Tepebaşı ilçesinde yer alan A ve B okullarında ölçeklerin uygulamaları gerçekleştirilmiştir. 2015-2016 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde, araştırmacı dâhil 15 uygulayıcı tarafından toplam 382 öğrenciye eş zamanlı olarak ASIS, RIAS ve UNIT ölçekleri uygulanmıştır. Uygulamalar nisan ayı içerisinde başlamış ve haziran ayının ikinci haftasında tamamlanmıştır. ASIS'in bir öğrenciye uygulanma süresi yaş düzeyine göre farklılık göstermekle birlikte ortalama 25-45 dakika sürmüştür. RIAS'ın uygulanma süresi ortalama 20-30 dakika sürmüştür. UNIT'in uygulanma süresi ise ortalama 40-50 dakika sürmüştür.

ASIS uygulamalarını Anadolu Üniversitesi Üstün Zekâlılar Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine devam eden 8 araştırmacı, RIAS uygulamalarını doktora eğitimine devam eden 6 araştırmacı ve UNIT uygulamalarını ise bir araştırmacı gerçekleştirmiştir. Uygulayıcıların her biri, koordinatör tarafından

planlanan süre içerisinde her gün uygulama yapacakları okullara giderek kendileri için tahsis edilen özel oda veya sınıflarda uygulamalarını yapmışlardır. Okullarda ders saatinin başlaması ile sınıf öğretmenlerinin izni doğrultusunda sınıf listesine göre eş zamanlı olarak üç zekâ ölçeği uygulanmıştır. Belirtilen aylar içerisinde her bir uygulayıcı günde ortalama 5-6 uygulama gerçekleştirmiştir.

Araştırmanın amacı olan ASIS'in ölçüt geçerliğinin incelenmesi doğrultusunda 6 araştırmacı RIAS'ı 1.sınıf ile 4. sınıf aralığında bulunan toplam 111 öğrenciye uygulamıştır. ASIS uygulamasını gerçekleştiren toplam 8 araştırmacı ise öğrencilere RIAS uygulamaları yapılırken eş zamanlı olarak ASIS uygulamasını gerçekleştirmiştir. Aynı şekilde 1.sınıf ile 4. sınıf aralığında bulunan toplam 107 öğrenciye eş zamanlı olarak ASIS ve UNIT ölçekleri uygulanmıştır. A okulunda eğitim gören 68 4. Sınıf öğrencisi ile B okulunda eğitim gören 164 5. sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 232 öğrenciye ASIS uygulanmış ve ASIS ile akademik başarı arasındaki ilişki bu veriler doğrultusunda incelenmiştir. Öğrencilerin Türkçe, matematik, sosyal bilgiler ve fen bilgisi derslerinden aldıkları yılsonu notları akademik başarı kapsamında değerlendirmiştir. Öğrencilerin ders notları okul müdürleri aracılığıyla e-okul sisteminden elde edilmiştir.

3.6. Verilerin Analizi

Araştırmada veri toplama süreci bittikten sonra 6- 11 yaş aralığında bulunan 382 katılımcının verileri araştırma soruları doğrultusunda analiz edilmiştir. Ölçüt geçerliğinin incelenmesi amacıyla dış ölçüt olarak seçilen akademik başarı puanı, RIAS ve UNIT'in ASIS ile arasındaki korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Akademik başarı notları ve ASIS arasındaki ilişki incelenirken öğrencilerin ASIS'ten aldıkları endeks puanlar (GIQ, SPE, GPE, BKE, GZE, SZE) ve ASIS alt test puanları (GAB, SAM, GES, GAM, SKB, GEB, SAN) ile matematik, Türkçe, sosyal bilgiler ve fen bilgisi yılsonu ders notları arasındaki korelasyon incelenmiştir. RIAS ve ASIS arasındaki ilişki incelenirken öğrencilerin yaş dağılımlarının ay cinsinden farklılık göstermesi sebebiyle analizlerde her iki ölçeğin de ham puanları kullanılmıştır. Norm grubunun ASIS'ten aldıkları endeks ham puanları (GIQ, SPE, GPE, BKE, GZE, SZE) ve ASIS alt test ham puanları (GAB, SAM, GES, GAM, SKB, GEB, SAN) ile RIAS'ın ham endeks puanları (CIX: Genel Zekâ Endeksi, VIX: Sözel Endeks, NIX: Görsel Endeks, CMX: Bellek Endeksi) arasındaki korelasyon incelenmiştir. Diğer bir dış ölçüt olan UNIT ile ASIS arasındaki ilişki incelenirken de öğrencilerin her iki ölçekten aldıkları ham puanlar kullanılmıştır.

Analizde ham puanların kullanılmasının sebebi RIAS ölçeğinde olduğu gibi örneklemin yaş grubunun ay cinsinden farklılık göstermesidir. Analiz kısmında ASIS'in endeks ham puanları (GIQ, SPE, GPE, BKE, GZE, SZE) ve ASIS alt test ham puanları (GAB, SAM, GES, GAM, SKB, GEB, SAN) ile UNIT'in Genel Toplam Endeksi ve alt testleri (Analojik Muhakeme, Küp Tasarımı, Sembolik Bellek, Uzamsal Bellek, Nesne Belleği, Labirentler) arasındaki korelasyon incelenmiştir. İlişki düzeyi değerleri r ile ifade edilmektedir. Cohen (1988) r değerlerinin yorumlanmasında .10 ile .29 aralığını küçük, .30 ile .49 arasındaki değerlerin orta, .50 ve 1.0 aralığındaki değerlerin büyük kuvvette bağıntı değeri olduğunu belirtmektedir (Akbulut, 2010, s.52).

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde verilerin istatistiksel analizi yapıldıktan sonra elde edilen bulgulara ve bulgular ile ilgili yorumlara yer verilmiştir.

4.1. ASIS'in Ölçüt Geçerliği

Bu bölümde çalışmada kullanılan dış ölçütlerin ASIS ile korelasyonları analiz edilmiştir. ASIS bileşenleri (GIQ, SPE, BKE, GPE) ve alt testleri (GAB, SAM, GES, GAM, SKB, GEB, SAN) ile ders notları (matematik, Türkçe, sosyal bilgiler, fen bilgisi), RIAS bileşenleri (CIX, VIX, NIX, CMX) ve UNIT bileşenleri (Genel toplam, Analogik Muhakeme, Küp Tasarımı, Sembolik Bellek, Uzamsal Bellek, Nesne Belleği, Labirentler) arasındaki korelasyon analizleri incelenmiştir.

4.1.1. ASIS'in akademik başarı ile olan ilişkisi

Tablo 4.1'de araştırmaya katılan 4. sınıf ve 5. sınıf öğrencilerinin okullarında matematik, Türkçe, sosyal bilgiler ve fen bilgisi derslerinden aldıkları yılsonu notlarının en düşük ve en yüksek puanlarına, ortalama ve standart sapmalarına yer verilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin ayrı okullarda eğitimlerine devam etmeleri sebebiyle 4. sınıf ve 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ile ASIS arasındaki ilişki ayrı olarak incelenmiştir.

Tablo 4.1. ASIS Puanları ile Ders Notları Araştırmasına Dâhil Edilen Öğrencilerin Ders Notları

Sınıf	Dersler	Notlar			
		En Düşük	En Yüksek	Ortalama	Standart Sapma
4	Matematik	40,30	98,10	71,06	19,09
	Türkçe	40,60	98,10	74,73	16,69
	Sosyal Bilgiler	42,00	98,40	79,24	14,72
	Fen Bilgisi	41,60	99,00	82,59	14,08
5	Matematik	32,40	100,00	73,73	17,52
	Türkçe	35,30	98,91	76,68	15,80
	Sosyal Bilgiler	40,50	97,95	78,53	15,01
	Fen Bilgisi	40,60	99,50	73,91	16,13

Tablo 4.1' göre öğrencilerin derslerden elde ettikleri başarı durumlarının heterojen bir dağılım göstermediği görülmektedir. 4. sınıf öğrencileri en yüksek başarı

ortalamasını 82,59 ile fen bilgisi dersinde, en düşük ortalamayı ise 71,06 ile matematik dersinde sergilemişlerdir. 5. sınıf öğrencileri ise en yüksek başarı ortalamasını 78,53 puan ile sosyal bilgiler dersinde, en düşük ortalamayı ise 73,73 ile matematik dersinde gösterdikleri görülmektedir. Her iki sınıf düzeyinde de en düşük not ortalaması matematik dersinden edinilmiştir.

Tablo 4.2. ASIS Puanları ile 4. Sınıf Ders Notları Arasındaki Korelasyon Değerleri

ASIS Skorları		Dersler			
		Matematik	Türkçe	Sosyal Bil.	Fen Bilgisi
GIQ	Genel Zekâ Endeksi	,82**	,83**	,81**	,77**
SPE	Sözel Potansiyel Endeksi	,72**	,80**	,78**	,76**
GPE	Görsel Potansiyel Endeksi	,69**	,63**	,61**	,58**
BKE	Bellek Kapasitesi Endeksi	,71**	,64**	,59**	,57**
SZE	Sözel IQ	,73**	,81**	,79**	,76**
GZE	Görsel IQ	,71**	,64**	,62**	,59**
GAB	Vagonlar	,60**	,52**	,52**	,50**
SAM	Sözel Analojiler	,68**	,71**	,71**	,68**
GES	Dönen Figürler	,33**	,30*	,35**	,34**
GAM	Görsel Analojiler	,68**	,62**	,58**	,55**
SKB	Mutfak-Tren Hik.	,43**	,41**	,41**	,41**
GEB	Üçgenler	,60**	,53**	,46**	,45**
SAN	Sözcükler Anlamlar	,68**	,79**	,77**	,74**

Not: * 0.05 düzeyinde anlamlıdır

** 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.2’de 4. sınıf öğrencilerinin ASIS puanları ile ders notları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere ASIS’in endeks puanları ve alt testleri ile ders notları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Korelasyon değerleri incelendiğinde Genel Zekâ Endeksi ile tüm dersler arasında daha yüksek düzeyde ilişki bulunduğunu söylemek mümkündür. Genel Zekâ Endeksi’nin korelasyon değerlerinin; matematik dersi ile .82, Türkçe dersi ile .83, sosyal bilgiler dersi ile .81, fen bilgisi dersi ile .77 olduğu görülmektedir. Bu değerler iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Genel Zekâ Endeksi’nin ardından en yüksek ilişki düzeyinin Sözel Potansiyel Endeksi ile ders notları arasında olduğu görülmektedir. Sözel Potansiyel Endeksi’nin korelasyon değerlerinin; matematik dersi ile .72, Türkçe dersi ile .80, sosyal bilgiler dersi

ile .78, fen bilgisi dersi ile .76 olduğu görölmektedir. Bu değerler iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. ASIS'in alt testleri ile ders notları arasındaki ilişkiye bakıldığında Sözel Potansiyel Endeksi oluşturan alt testler Sözel Analogiler ve Sözcükler Anlamlar testlerinin ders notları ile en yüksek ilişki içerisinde oldukları görölmektedir. Sözel Analogiler alt testinin korelasyon değerlerinin; matematik dersi ile .68, Türkçe dersi ile .71, sosyal bilgiler dersi ile .71, fen bilgisi dersi ile .68 olduğu görölmektedir. Sözcükler Anlamlar alt testinin korelasyon değerlerinin; matematik dersi ile .68, Türkçe dersi ile .79, sosyal bilgiler dersi ile .77, fen bilgisi dersi ile .74 olduğu görölmektedir.

Bellek Kapasitesi Endeksi en yüksek korelasyonu .71 değerinde matematik dersi ile göstermiştir. BKE'nin diğer derslerle arasındaki ilişki düzeyi büyükten küçüğe doğru sıralandığında .64 ile Türkçe, .59 ile sosyal bilgiler, .57 ile fen bilgisi arasında olduğu görölmektedir. BKE içerisine giren görsel alt test GAB'ın ders notları ile arasındaki ilişkiye bakıldığında .60 değeri ile en yüksek ilişki düzeyinin matematik dersi ile olduğu görölmektedir. GEB alt testi de BKE içerisinde yer alan alt testlerden biridir. GEB ile ders notları arasındaki ilişki incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin .60 ile matematik ve GEB arasında olduğu görölmektedir. GAB ile ders notları arasındaki ilişki düzeyi sıralandığında büyükten küçüğe doğru; .52 ile Türkçe ve sosyal bilgiler, .50 ile fen bilgisi dersi arasında olduğu görölmektedir. Bir diğer BKE alt testi olan GEB ile ders notları arasındaki ilişki ise büyükten küçüğe doğru .53 ile Türkçe, .46 ile sosyal bilgiler, .45 ile fen bilgisi arasında olduğu görölmektedir. Hem Bellek Kapasitesi Endeksi'nin hem de bu endeksi oluşturan alt testlerin en yüksek ilişki düzeyinin matematik dersi ile en düşük ilişki düzeyinin ise fen bilgisi dersi ile olduğu analiz sonucunda ortaya çıkmıştır.

Görsel Potansiyel Endeksi ile ders notları arasındaki ilişki incelendiğinde .69 değeri ile en yüksek ilişki düzeyinin GPE ile matematik dersi arasında olduğu görölmektedir. İlişki düzeyi büyükten küçüğe doğru sıralandığında .63 ile Türkçe, .61 ile sosyal bilgiler, .58 ile fen bilgisi dersi arasında olduğu görölmektedir. Bu korelasyon değerlerinin her biri GPE ile ders notları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. GPE'nin hesaplanmasında kullanılan alt testlerden biri olan GAM ile ders notları arasındaki ilişki göz önünde bulundurulduğunda .68 değeri ile en yüksek ilişki düzeyinin matematik dersi ile GAM alt testi arasında olduğu görölmektedir. GAM alt testi ile ders notları arasındaki ilişki düzeyleri büyükten küçüğe doğru sırası ile .62 ile Türkçe, .58 ile sosyal bilgiler, .55 ile fen bilgisi olarak hesaplanmıştır. GPE ile ders notları

arasındaki ilişki düzeyi ve GAM alt testi ile ders notları arasındaki ilişki düzeyi benzer ilişki düzeyi sıralaması sergilemektedirler. Ancak GPE alt testi olan GES ile ders notları arasındaki ilişki incelendiğinde ilişki düzeylerinin sırasıyla; .35 sosyal bilgiler, .34 fen bilgisi, .33 matematik ve .30 ile Türkçe olduğu görülmektedir.

GES alt testi gibi ders notları ile arasında ilişki düzeyinin orta düzeyde gözlemlendiği bir diğer alt test ise SKB alt testidir. Bu alt testin ders notları ile ilişki düzeyi büyükten küçüğe doğru sıralandığında .43 ile matematik ve .41 ile Türkçe, sosyal bilgiler ve fen bilgisi arasında olduğu görülmektedir. SKB alt testi belleği değerlendiren bir alt testtir ve en yüksek ilişki düzeyinin BKE’de olduğu gibi matematik dersi ile olduğu görülmektedir.

Tablo 4.3. ASIS Puanları ile 5. Sınıf Ders Notları Arasındaki Korelasyon Değerleri

ASIS Puanları		Dersler			
		Matematik	Türkçe	Sosyal Bilgiler	Fen Bilgisi
GIQ	Genel Zekâ Endeksi	,76**	,70**	,71**	,81**
SPE	Sözel Potansiyel Endeksi	,72**	,69**	,71**	,78**
GPE	Görsel Potansiyel Endeksi	,70**	,62**	,60**	,71**
BKE	Bellek Kapasitesi Endeksi	,59**	,52**	,50**	,61**
SZE	Sözel IQ	,72**	,70**	,71**	,79**
GZE	Görsel IQ	,68**	,60**	,57**	,70**
GAB	Vagonlar	,41**	,38**	,35**	,43**
SAM	Sözel Analogiler	,68**	,62**	,65**	,72**
GES	Dönen Figürler	,55**	,48**	,43**	,56**
GAM	Görsel Analogiler	,67**	,61**	,61**	,70**
SKB	Mutfak-Tren Hik.	,47**	,46**	,47**	,50**
GEB	Üçgenler	,40**	,31**	,28**	,40**
SAN	Sözcükler Anlamlar	,70**	,69**	,71**	,77**

Not: ** 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.3’te 5. sınıf öğrencilerinin ASIS puanları ile ders notları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere ASIS’in endeks puanları ve alt testleri ile ders notları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Korelasyon değerleri incelendiğinde Genel Zekâ Endeksi ile tüm dersler arasında daha yüksek düzeyde ilişki bulunduğunu söylemek mümkündür. Genel Zekâ Endeksi’nin ders notları ile arasındaki ilişki değerleri büyükten küçüğe doğru sıralandığında; fen bilgisi dersi ile .81, matematik dersi ile .76, sosyal bilgiler dersi ile .71, Türkçe dersi ile .70 olduğu görülmektedir. Bu değerler GIQ ile ders notları arasında yüksek düzey bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Genel Zekâ Endeksi'nin ardından en yüksek ilişki düzeyinin Sözel Potansiyel Endeksi ile ders notları arasında olduğu görülmektedir. Sözel Potansiyel Endeksi'nin korelasyon değerlerinin büyükten küçüğe doğru; fen bilgisi dersi ile .78, matematik dersi ile .72, sosyal bilgiler dersi ile .71 ve Türkçe dersi ile .69 olduğu görülmektedir. Bu değerler iki değişken arasında yüksek düzey ilişki olduğunu göstermektedir. ASIS'in alt testleri ile ders notları arasındaki ilişkiye bakıldığında Sözel Potansiyel Endeksi'ni oluşturan alt testler Sözel Analogiler ve Sözcükler Anlamlar alt testlerinin ders notları ile en yüksek ilişki içerisinde oldukları görülmektedir. Sözel Analogiler alt testinin korelasyon değerlerinin; fen bilgisi dersi ile .72, matematik dersi ile .68, sosyal bilgiler dersi ile .65, Türkçe dersi ile .62 olduğu görülmektedir. Sözcükler Anlamlar alt testinin ilişki düzeyleri büyükten küçüğe doğru sıralandığında; fen bilgisi dersi ile .77, sosyal bilgiler dersi ile .71, matematik dersi ile .70 ve Türkçe dersi ile .69 olduğu görülmektedir.

Görsel Potansiyel Endeksi ile ders notları arasındaki ilişki incelendiğinde .71 değeri ile en yüksek ilişki düzeyinin GPE ile fen bilgisi dersi arasında olduğu görülmektedir. İlişki düzeyi büyükten küçüğe doğru sıralandığında .70 ile matematik, .62 ile Türkçe, .60 ile sosyal bilgiler dersi arasında olduğu görülmektedir. Bu korelasyon değerlerinin her biri GPE ile ders notları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. GPE'nin hesaplanmasında kullanılan alt testlerden biri olan GES ile ders notları arasındaki ilişki incelendiğinde ilişki düzeylerinin sırasıyla; .56 ile fen bilgisi, .55 ile matematik, .48 ile Türkçe ve .43 ile sosyal bilgiler olduğu görülmektedir. GPE'nin hesaplanmasında kullanılan alt testlerden biri olan GAM ile ders notları arasındaki ilişki göz önünde bulundurulduğunda .70 değeri ile en yüksek ilişki düzeyinin fen bilgisi dersi ile GAM alt testi arasında olduğu görülmektedir. GAM alt testi ile ders notları arasındaki ilişki düzeyleri büyükten küçüğe doğru sırası ile .67 ile matematik, .61 ile Türkçe ve sosyal bilgiler olarak hesaplanmıştır. Hem Görsel Potansiyel Endeksi ile fen bilgisi dersi, hem de görsel alt testler olan GES ve GAM alt testleri ile fen bilgisi dersi arasındaki ilişki düzeyi diğer derslere göre daha yüksek çıkmıştır.

Bellek Kapasitesi Endeksi ile ders notları arasındaki ilişki incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin .61 ile fen bilgisi dersi ve BKE arasında olduğu görülmektedir. BKE'nin diğer derslerle arasındaki ilişki düzeyi büyükten küçüğe doğru sıralandığında; .59 ile matematik, .52 ile Türkçe ve .50 ile sosyal bilgiler dersleri arasında olduğu görülmektedir. Bellek Kapasitesi Endeksi içerisine giren görsel alt test GAB'ın ders notları ile arasındaki ilişkisine bakıldığında .43 değeri ile en yüksek ilişki düzeyinin fen

bilgisi dersi ile olduğu görülmektedir. GAB ile ders notları arasındaki ilişki düzeyi büyükten küçüğe doğru sıralandığında; .41 ile matematik, .38 ile Türkçe ve .35 ile sosyal bilgiler dersi arasında olduğu görülmektedir. GEB alt testi de BKE içerisinde yer alan alt testlerden biridir. GEB ile ders notları arasındaki ilişki incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin .40 ile fen bilgisi ve matematik arasında olduğu görülmektedir. GEB ile ders notları arasındaki ilişki düzeyi büyükten küçüğe doğru sıralandığında; .31 ile Türkçe ve .28 ile sosyal bilgiler dersleri arasında olduğu görülmektedir.

Bellek Kapasitesi Endeksi hesaplanırken kullanılan alt testlerden biri de SKB'dir. SKB ile ders notları arasındaki ilişki incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin .50 ile SKB ve fen bilgisi arasında olduğu görülmektedir. SKB ve ders notları arasındaki ilişki düzeyi büyükten küçüğe doğru sıralandığında; .47 ile matematik ve sosyal bilgiler, .46 ile Türkçe arasında olduğu görülmektedir. Hem Bellek Kapasitesi Endeksi'nin hem de bu endeksi oluşturan alt testlerin en yüksek ilişki düzeyinin fen bilgisi dersi ile olduğu analiz sonucunda ortaya çıkmıştır.

4.1.2. ASIS'in RIAS ile olan ilişkisi

ASIS'in ölçüt geçerliği çalışması yapılırken RIAS dış ölçüt olarak kullanılmıştır. RIAS sözel, görsel ve bellek potansiyelleri değerlendirmektedir. ASIS'in de benzer endeksleri bulunmaktadır. Tablo 4.4'te RIAS bileşenleri ile ASIS alt testleri ve bileşenleri arasındaki ilişki analiz edilmiştir.

Tablo 4.4. ASIS ve RIAS Puanları Arasındaki Korelasyon Değerleri

ASIS Skorları		RIAS			
		CIX	VIX	NIX	CMX
GIQ	Genel IQ	,82**	,81**	,77**	,75**
SPE	Sözel Potansiyel Endeksi	,78**	,77**	,72**	,69**
GPE	Görsel Potansiyel Endeksi	,69**	,67**	,65**	,65**
BKE	Bellek Kapasitesi Endeksi	,71**	,70**	,66**	,67**
SZE	Sözel IQ	,79**	,77**	,74**	,69**
GZE	Görsel IQ	,72**	,71**	,68**	,70**
GAB	Vagonlar	,60**	,60**	,56**	,63**
SAM	Sözel Analogiler	,75**	,73**	,71**	,66**
GES	Dönen Figürler	,56**	,57**	,52**	,50**

Tablo 4.4. (Devam) *ASIS ve RIAS Puanları Arasındaki Korelasyon Değerleri*

ASIS Skorları		RIAS			
		CIX	VIX	NIX	CMX
GAM	Görsel Analogiler	,61**	,58**	,58**	,59**
SKB	Mutfak-Tren Hik.	,62**	,59**	,58**	,52**
GEB	Üçgenler	,52**	,53**	,49**	,50**
SAN	Sözcükler Anlamlar	,73**	,74**	,68**	,66**

Not: ** 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

VIX: Sözel Endeks NIX: Sözel Olmayan Endeks CIX: Genel Zekâ Endeksi CMX: Bellek Endeksi

Tablo 4.4'te öğrencilerin ASIS puanları ile RIAS puanları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere ASIS'in endeks puanları ve alt testleri ile RIAS'ın Genel Zekâ Endeksi (CIX), Sözel Endeks (VIX), Görsel Endeks (NIX) ve Bellek Endeksi (CMX) arasında yüksek düzey bir ilişki olduğu görülmektedir. Korelasyon değerleri incelendiğinde Genel Zekâ Endeksi ile RIAS'ın tüm endeksleri arasında daha yüksek ilişki bulunduğunu söylemek mümkündür. Genel Zekâ Endeksi'nin korelasyon değerlerinin; CIX ile .82, VIX ile .81, NIX ile .77, CMX ile .75 olduğu görülmektedir. Bu değerler iki değişken arasında yüksek düzey bir ilişki olduğunu göstermektedir.

ASIS sözel endeksi olan SPE'nin RIAS bileşenleri ile ilişki düzeyi incelendiğinde .78 ile en yüksek ilişki düzeyinin CIX ile aralarında olduğu görülmektedir. SPE ile RIAS'ın sözel bileşeni olan VIX ile ilişki düzeyinin görsel bileşen NIX'ten ve bellek bileşeni CMX'ten daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. SPE ile VIX arasındaki korelasyon değerinin .77, NIX ile arasındaki korelasyon değerinin .72 ve CMX ile aralarındaki korelasyon değerinin .69 olduğu analizler sonucunda elde edilmiştir.

GPE değerinin RIAS bileşen puanları ile korelasyon değerleri incelendiğinde VIX ile .67, NIX ile .65; CMX ile .65 değerlerine sahip olduğu görülmektedir. BKE değerinin VIX ile .70; NIX ile .66 ve CMX ile .67 değerlerinde olduğu analizler sonucunda elde edilmiştir. Bu değerler ASIS bileşenleri ile RIAS bileşenleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Alt testler incelendiğinde ASIS'in sözel endekslerinin oluşturan SAM ve SAN alt testlerinin RIAS sözel bileşeni VIX ile yüksek düzeyde ilişki içinde olduğu görülmektedir. SAM alt testinin RIAS bileşenleri ile ilişki düzeyi büyükten küçüğe doğru sırasıyla; .75 ile CIX, .73 ile VIX, .71 ile NIX ve .66 ile CMX arasındadır. SAN alt

testinin RIAS bileşenleri ile ilişki düzeyi büyükten küçüğe doğru sıralandığında; .74 ile VIX, .73 ile CIX, .68 ile NIX ve .66 ile CMX arasında olduğu görülmektedir.

ASIS'in bellek endeksini oluşturan GAB, SKB ve GEB alt testlerinin RIAS bellek bileşeni ile ilişki düzeyi incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin .63 GAB ile CMX arasında olduğu görülmektedir. GAB'ın diğer bileşenlerle ilişki düzeyi büyükten küçüğe doğru sıralandığında CIX ve VIX ile .60, NIX ile .56 değerlerine sahip olduğu görülmektedir. SKB alt testi CIX ile .62, VIX ile .59, NIX ile .58 ve CMX ile .52 değerlerinde ilişki içerisinde bulunmaktadır. Bu değerlerin hepsi SKB alt testi ile RIAS bileşenleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bir diğer bellek alt testi olan GEB ile RIAS bileşenleri arasındaki ilişki düzeyi büyükten küçüğe doğru sıralandığında; VIX ile .53, CIX ile .52, CMX ile .50 ve NIX ile .49'dur.

ASIS'in görsel endeksini oluşturan GES ve GAM alt testlerinin RIAS bileşenleri ile ilişki düzeyi incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin .61 değeri ile GAM ve CIX arasında olduğu görülmektedir. GAM alt testinin diğer bileşenler ile ilişki düzeyi büyükten küçüğe doğru sıralandığında; CMX ile .59, VIX ve NIX ile .58 değerinde olduğu görülmektedir. GES alt testinin bileşen puanları ile ilişki düzeyi sırasıyla VIX ile .57, CIX ile .56, NIX ile .52 ve CMX ile .50 değerinde olduğu görülmektedir.

4.1.3. ASIS'in UNIT ile olan ilişkisi

ASIS'in ölçüt geçerliği çalışması amacıyla dış ölçüt olarak seçilen zekâ ölçeklerinden biri de UNIT'dir. UNIT bilişsel potansiyeli bellek ve muhakeme becerileri ile değerlendiren bir zekâ ölçeğidir (Krivitski vd., 2004, s.339). Kuramsal alt yapı olarak ASIS'e göre farklılık göstermektedir. Ancak ASIS'in ölçüt geçerliği çalışmasında farklı tür dış ölçüt kullanımı ile desteklemek amacıyla araştırmada bir diğer zekâ ölçeği olarak tercih edilmiştir.

Tablo 4.5'te öğrencilerin ASIS puanları ile UNIT puanları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. ASIS'in endeks puanları (GIQ, SPE, GPE, BKE, SZE, GZE) ile UNIT'in Genel Toplam ve alt testleri (Analojik Muhakeme, Küp Tasarımı, Sembolik Bellek, Uzamsal Bellek, Nesne Belleği, Labirentler) arasındaki korelasyon değerleri hesaplanmıştır.

Tablo 4.5. *ASIS ve UNIT Puanları Arasındaki Korelasyon Değerleri*

ASIS Puanları		UNIT						
		Genel Toplam	Analojik Muhakeme	Küp Tasarımı	Sembolik Bellek	Uzamsal Bellek	Nesne Belleği	Labirentler
GIQ	Genel Zekâ Endeksi	,78**	,72**	,70**	,72**	,59**	,63**	,57**
SPE	Sözel Potansiyel Endeksi	,68**	,66**	,63**	,67**	,52**	,55**	,48**
GPE	Görsel Potansiyel Endeksi	,69**	,58**	,66**	,54**	,49**	,59**	,54**
BKE	Bellek Kapasitesi Endeksi	,78**	,70**	,65**	,74**	,63**	,63**	,60**
SZE	Sözel IQ	,69**	,67**	,63**	,69**	,62**	,56**	,48**
GZE	Görsel IQ	,79**	,66**	,68**	,66**	,60**	,63**	,61**
GAB	Vagonlar	,67**	,56**	,57**	,59**	,60**	,60**	,50**
SAM	Sözel Analojiler	,63**	,62**	,61**	,62**	,48**	,48**	,43**
GES	Dönen Figürler	,35**	,24*	,38**	,23*	,19	,40**	,28**
GAM	Görsel Analojiler	,66**	,57**	,61**	,53**	,50**	,53**	,52**
SKB	Mutfak-Tren Hik.	,54**	,54**	,46**	,62**	,39**	,47**	,37**
GEB	Üçgenler	,71**	,63**	,57**	,65**	,56**	,52**	,59**
SAN	Sözcükler Anlamlar	,66**	,63**	,59**	,64**	,50**	,54**	,78**

Not: * 0.05 düzeyinde anlamlıdır.

**0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.5'te öğrencilerin ASIS puanları ile UNIT puanları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. ASIS'in endeks puanları (GIQ, SPE, GPE, BKE, SZE, GZE) ile UNIT'in Genel Toplam ve alt testleri (Analojik Muhakeme, Küp Tasarımı, Sembolik Bellek, Uzamsal Bellek, Nesne Belleği, Labirentler) arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Korelasyon değerleri incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin Görsel IQ (GZE) ile UNIT'in genel toplamı ve alt testleri arasında olduğu görülmektedir. ASIS endekslerinden GZE'nin UNIT'in Genel Toplamı ile arasındaki ilişki .79 ile en yüksek ilişkinin bulunduğu değerdir. GZE'nin UNIT ile ilişki düzeyi büyükten küçüğe doğru Küp Tasarımı ile .68, Analojik Muhakeme ve Sembolik bellek ile .66, Nesne Belleği ile .63, Labirentler ile .61'dir. GZE'nin UNIT Genel Toplamı ve tüm alt testleri ile yüksek düzeyde ilişki içerisinde olduğunu söylemek mümkündür.

ASIS bileşeni GZE'den sonra UNIT ile yüksek ilişki içerisinde olan endekslerin GIQ ve BKE olduğunu söylemek mümkündür. UNIT'in sözel olmayan bir zekâ ölçüğü olması ASIS'in görsel ve bellek endeksleri ve alt testleri ile daha yüksek ilişki içerisinde

olması beklenen bir durumdur. UNIT bileşeni Genel Toplam ile ASIS bileşeni BKE arasında yüksek düzey ilişki olduğu görülmektedir. Aynı şekilde ASIS bileşeni GPE'nin UNIT bileşeni Genel Toplam ve UNIT alt testleri ile yüksek düzey ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. BKE'nin Genel Toplam ile ilişki düzeyi .78'dir. ASIS endeks puanları ile UNIT korelasyon değerleri karşılaştırıldığında en düşük değer SPE ile Genel Toplam arasında olduğu görülmektedir ve bu değer .68'dir. Ancak ASIS endeks puanları ve UNIT Genel Toplamı arasında yüksek düzeyde bir ilişki olduğu söylenebilir.

ASIS ve UNIT alt testleri arasındaki ilişki incelendiğinde benzer becerileri ölçmeyi hedefleyen alt testlerin yüksek düzeyde ilişki içerisinde oldukları görülmektedir. ASIS alt testi olan GAB ile UNIT alt testi olan Nesne Belleği benzer testlerdir. İki alt testin arasındaki ilişki düzeyi .60'tır. GAB alt testi belleği ölçen diğer bir alt test olan Uzamsal Bellek ile de .60 değerinde korelasyona sahiptir. GAB alt testinin UNIT alt testlerinden belleği değerlendiren Sembolik Bellek ile .59 değerinde ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Bu korelasyon düzeyleri ASIS görsel belleği değerlendiren alt testleri ile UNIT bellek alt testleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

ASIS alt testleri ile UNIT alt testleri arasındaki ilişki incelendiğinde en düşük ilişki düzeyinin .19 ile GES ve Uzamsal Bellek arasında olduğu görülmektedir. Bu değer ardından .23 ile GES ve Sembolik Bellek; .24 ile GES ve Analogik Muhakeme; .35 ile GES ve UNIT Genel Toplam; .38 ile GES ve Küp Tasarımı; .40 GES ve Nesne Belleği; .43 SAM ve Labirentler; .48 ile SAM ve Uzamsal Bellek ve Nesne Belleği arasında olduğu görülmektedir. Diğer tüm alt testler arasında .50'nin üzerinde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma

Tezin bu bölümünde ASIS'in ölçüt geçerliği çalışmasında yer alan ASIS-akademik başarı, ASIS-RIAS ve ASIS-UNIT arasındaki korelasyon değerleri sonucunda elde edilen bulgular, literatürde yer alan bulgular ile karşılaştırılarak tartışılmıştır.

5.1.1. ASIS'in ölçüt geçerliği

Yeni bir ölçek geliştirilirken, ölçek geliştirme aşamalarını takip eden araştırmacıların ölçeğin güvenirliği ve geçerliği hakkında geniş bilgi vermeleri beklenmektedir. Ölçme aracının ölçüt geçerliği bu çalışmalarda önemli bir yer tutmaktadır (Polit ve Beck, 2006, s.489). Bu tez kapsamında zekâ ölçeklerinden RIAS, benzer kurama dayanarak oluşturulması ve aynı bileşenleri değerlendirmesi sebebiyle seçilmiştir. UNIT bileşenler ve kuramsal yapı bakımından ASIS ile aynı özelliklere sahip değildir. Ancak farklı tür bir ölçekle de puanların karşılaştırılması amacıyla UNIT tercih edilmiştir. Zekânın akademik başarıyı yordamasından dolayı ASIS ile akademik başarı arasındaki ilişki düzeyine de bakılmıştır. Bu doğrultuda akademik başarı için öğrencilerin yılsonu matematik, Türkçe, sosyal bilgiler ve fen bilgisi ders notları temel alınmıştır. ASIS'in belirlenen ders notları ile ilişkisi incelenmiştir. ASIS'in dış ölçütlerle olan ilişki düzeyi literatürde bulunan verilerle karşılaştırılarak tartışılmıştır.

5.1.1.1. ASIS'in akademik başarı ile olan ilişkisi

Zekâ ölçeklerinin en önemli kullanım amaçlarından biri öğrencilere potansiyellerine uygun eğitim imkânları sağlayabilmektir. Alfred Binet tarafından geliştirilen ilk zekâ ölçeği öğrencilerin okulda sergiledikleri başarı durumunu değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir (Öner, 2006, s.26). Okul psikologları öğrencilerin akademik başarıları veya başarısızlıklarının bilişsel özellikleri ile ilişkili olduğunu düşünmektedirler. Bu sebeple zekâ düzeyi ile başarı arasında bir ilişki olduğunu belirtmektedirler (Naglieri ve Bornstein, 2003, s.244).

Yapılan araştırmalar sonucunda akademik başarı ile zekâ düzeyi arasında .50 düzeyinde ilişki olması sebebiyle zekâ ölçeği geliştirme sürecinde dış ölçüt olarak akademik başarının kıstas olarak alınması, zekâ ölçeği geliştirme çalışmalarında

literatürde rastlanan bir durumdur (Neisser vd., 1996, s.81). ASIS'in ölçüt geçerliği çalışmalarında ilkökul 1., 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin ders notlarının yüzdeler sistem üzerinden değerlendirilmemesi sebebiyle çalışma grubundaki 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin ders notları incelenmiştir. Akademik başarı ile ASIS arasındaki ilişki düzeyi analiz edilirken 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin analizleri ayrı hesaplanmıştır. Bu ayrı hesaplamanın sebebi ayrı okullarda ve ayrı öğretmenler tarafından değerlendirilmiş olmalarıdır.

Tablo 4.2'de 4. sınıf öğrencilerinin ASIS puanları ile ders notları arasındaki ilişki düzeyi analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda 4. sınıf öğrencilerinin ASIS puanları ve akademik başarıları arasındaki ilişki incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin Genel Zekâ Endeksi (GIQ) ile derslerin tümü arasında olduğu görülmektedir. Literatürde de belirtildiği üzere, bireylerin zihinsel potansiyelleri ile başarı durumları arasında ilişki olduğu bulgularını kanıtlar nitelikte sonuçlar elde edilmiştir. 4. sınıf analizlerinde Genel Zekâ Endeksi (GIQ) ile ders notları arasındaki ilişki incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin .83 değeriyle Türkçe dersi arasında olduğu görülmektedir. Literatürde zekânın dışı vurumu olarak gösterilen unsurlardan biri de dil gelişimidir (Stevenson, 1984, s.536). Türkçe dersinde kazandırılması amaçlanan beceriler sözel muhakeme, dil kullanımı, ifade becerisi gibi kazanımlardır. Bu becerilerin gelişmiş olduğu bireylerin zekâ puanlarının da daha yüksek olması beklenen bir durumdur. En yüksek ilişki düzeyinin Türkçe dersi ile olması, literatürde var olan zekâ ile dil gelişimi arasında bir ilişki olduğu bulgusunu destekler niteliktedir. Türkçe dersinin ardından en yüksek ilişkinin .82 ile matematik dersi ile akademik başarı arasında olduğu görülmektedir.

Literatürde zekâ ölçeklerinin geçerlik çalışmalarına bakıldığında akademik başarı ile ilişki düzeyinin incelendiği görülmektedir. Örneğin RIAS'ın akademik başarı ile ilişkisi analiz edilirken WIAT kullanılmıştır. RIAS bileşeni olan CIX ile WIAT alt testi Okuma arasında .65 ilişki olduğu görülmektedir. Benzer becerileri ölçen Dil ile .64; Yazma alt testi ile ise .60 ilişki olduğu görülmektedir. CIX'in WIAT içeriğinde bulunan Matematiksel Kavrama ile .57 ilişkili olduğu görülmektedir. Bir diğer Zekâ ölçeği UNIT ile WIAT arasındaki ilişki düzeyine bakıldığında UNIT toplam puan ile WIAT içerikleri arasındaki ilişkiye bakıldığında .65 ile en yüksek ilişkinin Temel Okuma ile olduğu görülmektedir. UNIT'in toplam puanı ile WIAT içeriğinde yer alan Matematiksel Kavrama arasındaki korelasyon değeri ise .64'tür. ASIS'in Türkçe dersi ile .83 ve matematik dersi ile .82 bulunan ilişki düzeyi, literatürde yer alan bu değerlerden daha

yüksek değerlerdir. Bu durum ASIS'in akademik beceriyi yordayabilmesine dair güçlü kanıtlar sağlamaktadır.

5. sınıf öğrencilerinin akademik başarı notları ile ASIS arasındaki ilişki Tablo 4.3'te analiz edilmiştir. Tablo 4.3'e göre GIQ ile ders notları arasındaki korelasyon değerlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. GIQ ile ders notları arasındaki ilişki düzeyi incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin fen bilgisi dersi ile olduğu görülmektedir. Fen bilgisi dersinin ardından en yüksek ilişki düzeyi matematik dersi ile elde edilmiştir. 5. sınıf düzeyinde ders notları ile GIQ arasındaki ilişki incelendiğinde sayısal derslerin sözel derslere göre daha yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir. Bu farklılaşmaya sebep pek çok değişken gösterilebilir. Okul düzeyinin değişmesi ve müfredatın farklılaşması bu gerekçelerden biri olabilir. Piaget'in Bilişsel Gelişim Kuramı'na göre; bireylerin bilişsel yapı gelişiminin en fazla olduğu dönem 11 ile 15 yaş aralığında gerçekleşmektedir (Wadsworth, 2015, s.26). Bu dönem Soyut İşlemler Dönemi'ni kapsamaktadır. 5. sınıf öğrencilerinin soyut işlemler dönemine geçiyor olmaları bu farklılaşmanın nedenlerinden biri olarak düşünülebilir.

Literatürde yer alan çalışmalardan Stanford Binet Zekâ Ölçeği'nin (SB) Kaufman Akademik Başarı Ölçeği (KTEA) ile ilişkisinin incelendiği Tablo 2.1'de SB toplam puan ile en yüksek ilişkinin .66 ile Matematik alt testi arasında olduğu görülmektedir. Whesler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği- V (WISC- V) ile KTEA-3 ölçekleri arasındaki ilişki Tablo 2.2'de belirtilmiştir. En yüksek ilişkinin .80 ile WISC- V toplam puan ile KTEA- 3 içeriğinde yer alan Akademik Başarı Bataryası arasında olduğu görülmektedir. Bu değerden sonra en yüksek ilişki .77 ile toplam puan ile matematik arasında görülmektedir. Genel olarak zekâ ölçeklerinin toplam puanları ile başarı ölçeklerindeki matematik becerilerini değerlendiren alt testler arasında yüksek düzey ilişki olduğu görülmektedir. ASIS bulguları sonucunda elde edilen sonuçlar, literatür sonuçları ile örtüşmektedir. Geçerliği ve güvenirliği kanıtlanmış zekâ ölçekleri ile benzer sonuçlar sağlanması ASIS'in ölçüt geçerliğinin bir kolu olan akademik başarı ile ilişkisi için güçlü kanıtlar ortaya çıkarmaktadır.

4. sınıf analizlerinde Genel Zekâ Endeksi'nin ardından en yüksek ilişki düzeyinin Sözel Potansiyel Endeksi (SPE) ile ders notları arasında olduğu görülmektedir. Sözel Potansiyel Endeksi ile en yüksek ilişki düzeyine sahip olan ders .80 değeri ile Türkçe dersidir. Bir diğer sözel becerileri içeren ders olan sosyal bilgiler dersi .78 değeri ile diğer sayısal derslere göre SPE ile daha yüksek ilişki düzeyine sahiptir. ASIS'in sözel becerileri

değerlendiren alt testlerinden SAM ile Türkçe dersi arasındaki ilişki .71'dir. Bir diğer sözel alt testi olan SAN ile Türkçe dersi ile ilişki düzeyi .79 olarak hesaplanmıştır. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde WISC- V ile KTEA- 3 arasındaki ilişki incelendiğinde WISC- V'in Sözel Anlama bileşeninin toplam puandan sonra en yüksek korelasyon değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Sözel Anlama bileşeninin ilişki düzeyinin, KTEA- 3 içerisinde yer alan Okuma ile .70; Okuduğunu Anlama ile .65 değerlerinde olduğu görülmektedir. Aynı durumun RIAS ile akademik başarı arasında olduğu görülmektedir. RIAS bileşeni olan Sözel Zekâ Endeksi (VIX) korelasyon değerlerinin, Bileşik Zekâ Endeksi (CIX) değerlerinden sonra en yüksek korelasyon değerlerine sahip olduğu görülmektedir. VIX ile WIAT içeriğinde yer alan Dil arasındaki ilişki düzeyi .70 ile en yüksek değerdir. Ardından Okuma ile .67; Yazma ile .61 değerleri elde edilmiştir. Literatürde ulaşılan korelasyon değerleri ASIS'in sözel potansiyeli ölçen alt testleri ve SPE ile uyum içerisindedir. Sağlanan bu bulgular ASIS'in sözel alt testlerinin sözel potansiyeli doğru bir şekilde değerlendirebildiğini göstermektedir.

5. sınıf ders notları ile ASIS bileşeni Sözel Potansiyel Endeksi (SPE) arasındaki ilişki düzeyi, 4. sınıflarda gözlemlendiği gibi endeksler arasındaki en yüksek ilişkiye sahip ikinci endekstir. Ancak bu sınıf düzeyinde SPE değerinin ve sözel alt testlerin fen bilgisi dersi ile .78 değeri ile daha yüksek ilişki içinde olduğu görülmektedir. SPE'nin derslerle olan ilişki düzeyi incelendiğinde fen bilgisi dersinden sonra .72 değeri ile matematik dersinin geldiği görülmektedir. ASIS'in sözel alt testleri ile ders notları arasındaki ilişkiye bakıldığında Sözel Analogiler alt testinin korelasyon değerlerinin fen bilgisi dersi ile ilişki düzeyinin en yüksek değer olduğu görülmektedir. Fen bilgisi dersinin ardından matematik dersi ile ilişki düzeyinin yüksek olduğu görülmektedir. Sözcükler Anlamlar alt testinin ders notları ile ilişki düzeyi incelendiğinde fen bilgisi dersi ile daha yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir. Literatürde başarı testleri içerisinde fen bilgisi ile ilgili becerileri değerlendiren bir ölçek olmadığı görülmektedir. Ancak fen bilgisi dersinde matematik dersinin kazanımları da yer almaktadır. Ayrıca 5. sınıf analizlerinde matematik ve fen bilgisi korelasyonları birbirine yakın değerlerdir. Bu sebeple ASIS'ten sağlanan bulgular literatür ile uyum içerisindedir.

Bellek Kapasitesi Endeksi (BKE) ile 4. sınıf ders notları arasındaki ilişki incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin .71 ile matematik dersi ve BKE arasında olduğu görülmektedir. Okullarda öğretilen matematik derslerinin içeriğine bakıldığında çeşitli formüllerin ezberlenmesi gibi becerilerinin bellek kapasitesi ile ilişkili olduğunu

söylemek mümkündür. Diğer bir sınıf grubu olan 5. sınıf analiz sonuçlarında Bellek Kapasitesi Endeksi (BKE) ile ders notları arasındaki ilişki incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin .61 ile fen bilgisi dersi ve BKE arasında olduğu analizler sonucunda elde edilmiştir. BKE'nin diğer derslerle arasındaki ilişki düzeyi incelendiğinde .59 ile matematik dersinin ikinci sırada olduğu görülmektedir. BKE ile en düşük ilişki düzeyinin ise sosyal bilgiler dersi ile olduğu görülmektedir.

Belleği değerlendiren GAB alt testinin ders notları ile arasındaki ilişki düzeyi incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin .43 ile fen bilgisi dersi ile olduğu görülmektedir. Sonrasında .41 ile matematik dersi gelmektedir. GEB alt testi de BKE içerisinde yer alan alt testlerden biridir. GEB ile ders notları arasındaki ilişki incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin .40 ile fen bilgisi ve matematik dersi ile olduğu görülmektedir. SKB ile ders notları arasındaki ilişki incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin .50 ile fen bilgisi dersi ile olduğu görülmektedir. SKB ile matematik dersi arasındaki ilişki düzeyi .47'dir. Bellek Kapasitesi Endeksi'nin hem de bu endeksi oluşturan alt testlerin en yüksek ilişki düzeyinin fen bilgisi dersi ve matematik dersi ile olduğu analiz sonucunda ortaya çıkmıştır. ASIS'in belleği değerlendiren alt testleri incelendiğinde ise SKB alt testi hariç tüm alt testlerin en düşük ilişki düzeyinin sosyal bilgiler dersi ile olduğu görülmektedir. ASIS bileşenleri ve alt testleri ile en düşük ilişkili olan ders sosyal bilgiler dersidir. ASIS ise bilişsel becerileri yordayan bir ölçektir. Düşük ilişkinin nedeni, bu derste ulaşılması hedeflenen kazanımların bireysel ve toplumsal değerlere dayalı olması olabilir. Sosyal Bilgiler dersi ile tarih, coğrafya gibi alt dallara ilişkin bilgiler kazandırılması kadar; öğrencilerin iyi bir insan, iyi bir vatandaş olarak yetişmesi hedeflenmektedir. ASIS ile sosyal bilgiler dersi arasındaki ilişki düzeylerinin, diğer derslere göre daha düşük olmasının sebebini, içeriklerinin benzer olmaması şeklinde yorumlayabilmek mümkündür.

Literatürde bellek bileşeni ile ders notları arasındaki ilişkiye bakıldığında RIAS'ta yer alan Bileşik Hafıza Endeksi (CMX) ile WIAT'ta yer alan Matematik arasındaki ilişkinin .59 ile en yüksek değer olduğu görülmektedir. CAS ölçeğinde yer alan Dikkat bileşeni ile WJ- R arasındaki ilişkiye bakıldığında .44 değeri ile Uygulamalı Problem ve Sayısal Kavramlar arasında olduğu görülmektedir. RIAS ve CAS gibi ölçeklerden elde edilen sonuçların ASIS ile benzer olması ASIS'in BKE değerleri için güçlü kanıt oluşturmaktadır

4. sınıf analizlerinde Görsel Potansiyel Endeksi (GPE) ile ders notları arasındaki ilişki incelendiğinde .69 değeri ile en yüksek ilişki düzeyinin GPE ile matematik dersi arasında olduğu görülmektedir. 5. sınıf analizlerine bakıldığında Görsel Potansiyel Endeksi (GPE) ile ders notları arasındaki ilişki düzeyi incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin GPE .71 ile fen bilgisi dersi arasında olduğu görülmektedir. Fen bilgisi dersinin ardından matematik dersi ile GPE arasındaki ilişki düzeyinin .70 olduğu görülmektedir. Matematik dersinde yer alan geometrik şekiller ve cebir gibi konular soyut düşünme becerisini ve muhakemeyi gerektiren kazanımların öğretilmesini hedeflemektedir. ASIS'in görsel potansiyeli değerlendiren alt testleri akıcı zekâ ile ilişkili olan muhakeme becerilerini değerlendirmektedir. Hem 4. sınıfların hem de 5. sınıfların sonuçlarına bakıldığında GES ve GAM alt testlerinin matematik dersi ile en yüksek ilişkide oldukları görülmektedir.

Milli Eğitim Bakanlığı'nın 4. sınıf ve 5. sınıf müfredatları incelendiğinde 5. sınıfta branşlaşmanın başladığı ve fen bilgisi dersi kapsamında müfredatta sözel, görsel ve bellek becerisini gerektiren kazanımlar olduğu görülmektedir. Bu beceriler akıcı zekâ ve kristalize zekâ boyutlarında ele alınabilen becerilerdir. ASIS alt testlerinin içerikleri akıcı zekâ ve kristalize zekâyı değerlendiren sorulardan oluşmaktadır. Matematik ve fen bilgisi derslerinin içerikleri muhakeme becerisini, belleği ve dil becerilerini içeren kazanımlardan oluşmaktadır. Ayrıca ortaokul düzeyinde öğrencilerin ders notlarının branş öğretmenleri tarafından veriliyor olması sınıf düzeyinde var olan farklılaşmaya sebep olarak gösterilebilir. Öğretmenin her öğrenciyi diğer derslerden bağımsız değerlendirmesinin, daha objektif bir not verme sonucuna sebebiyet verdiğini söylemek mümkündür.

Literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında WISC- V ile KTEA- 3 arasındaki ilişki incelendiğinde, Görsel- Uzamsal bölümün KTEA- 3 içeriğinden en yüksek ilişkiyi .53 değeri Matematik bölümü ile sağladığı görülmektedir. WISC- V bileşenlerinden Akıcı Muhakeme ve KTEA- 3 içeriklerine bakıldığında en yüksek ilişkinin .64 ile Matematik arasında olduğu görülmektedir. Literatürde yapılan çalışmalarda elde edilen veriler ASIS'ten elde edilen bulgulara benzer sonuçlardır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda ASIS'in görsel potansiyeli doğru bir şekilde değerlendirebildiğine dair güçlü kanıtlar sağlanmıştır.

ASIS'in bileşenleri ve alt testleri ile akademik başarı arasındaki ilişkinin analiz sonuçları, literatürde yapılan çalışmalar ile örtüşmektedir. Literatürde zekâ ölçeklerinin

akademik başarı ile ilişkisi incelenirken, zekâ ölçeklerinin bileşenleri ile başarı ölçekleri arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir. ASIS'in okullarda dört temel ders olarak kabul edilen matematik, Türkçe, sosyal bilgiler ve fen bilgisi dersleri başarı notları ile ilişki düzeyinin yüksek düzey ilişki olduğu analiz sonuçlarında hesaplanmıştır. Geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanan zekâ ölçekleri ile ASIS bulguları arasında benzer sonuçlar olduğu görülmektedir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda ASIS'in akademik başarıyı doğru yordayabildiğine dair güçlü kanıtlar elde edilmiştir. Bu sonuç doğrultusunda ASIS'in eğitim programlarında tanılama aracı olarak kullanılabilirliği bilimsel olarak kanıtlanmıştır.

5.1.1.2. ASIS'in RIAS ile olan ilişkisi

Ölçek geliştirme çalışmalarında geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış ve benzer yapıdaki ölçeklerin kullanılması ölçek geliştirme aşamalarında yapılması gerekli bir çalışmadır. İki ölçek arasındaki uyum olması yeni geliştirilen ölçeğin geçerliğine kanıt oluşturmaktadır. RIAS kuramsal yapısı ve bileşenleri ile ASIS ile benzer özelliklere sahip bir zekâ ölçeğidir.

Tablo 4.5'te öğrencilerin ASIS puanları ile RIAS puanları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Korelasyon değerleri incelendiğinde Genel Zekâ Endeksi ile RIAS'ın tüm endeksleri arasında yüksek düzey ilişki bulunduğu görülmektedir. Ancak en yüksek ilişki düzeyinin .82 ile ASIS Genel IQ (GIQ) puanı ile RIAS bileşik endeksi CIX arasında olduğu görülmektedir. RIAS'ın geliştirilmesi sürecinde dış ölçüt olarak kullanılan zekâ ölçekleri WISC-III ve WAIS-III ölçekleridir. RIAS ve WISC-III bulguları arasındaki ilişkinin incelendiği geçerlik çalışması Tablo 2.9'da gösterilmiştir. Ölçüt geçerliğinin araştırıldığı çalışma grubu 54 kişiden oluşmaktadır. ASIS ile RIAS arasındaki ölçüt geçerliği ise 111 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Örneklem sayısının fazla olması ASIS'in ölçüt geçerliği için önemlidir. RIAS ile WISC-III arasındaki ilişki düzeyi incelendiğinde Genel zekâ puanları arasındaki ilişki düzeyi .76 değerindedir. ASIS ve RIAS genel zekâ puanları arasındaki ilişki ise .82 değerindedir. Sonuçlar doğrultusunda ASIS ile RIAS toplam IQ puanları arasındaki ilişki düzeyinin RIAS ile WISC-III değerinden daha yüksek olması ASIS'in Genel Zekâ Endeksi için güçlü bir kanıttır. Bu bulgu ASIS'in sözel, görsel ve bellek potansiyellerini bir bütün içerisinde doğru bir şekilde değerlendirdiğine güçlü bir destek sağlamaktadır.

ASIS Sözel Potansiyel Endeksi'nin (SPE) RIAS sözel bileşeni VIX arasındaki ilişki düzeyi incelendiğinde .77 ile yüksek düzey ilişki olduğu görülmektedir. ASIS sözel bileşenleri CHC Zekâ Kuramı'nın kristalize zekâ yapısına ait becerileri değerlendirmeyi hedeflemektedir (Sak vd., 2016, s.7). RIAS sözel bileşenini oluşturan alt testler bireylerin sahip oldukları sözcük bilgisi, muhakeme yeteneği ve dil gelişimini değerlendirmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.2). Her iki bileşik endekste de bireylerin kristalize zekâsını değerlendiren ve sonradan edinilen sözcük bilgisi ve sözcük dağarcığı gibi beceriler ölçülmektedir. Ayrıca muhakeme yeteneğini gerektiren analogik alt testler de sözel endeksin hesaplanmasında kullanılmaktadır. Her iki ölçek aynı becerileri değerlendirdiğinden sözel endeks puanlarının yüksek ilişki düzeyinde olması SPE'nin ölçüt geçerliği için önemli bir bulgudur.

ASIS'in sözel alt testleri incelendiğinde SAM ve SAN alt testlerinin VIX bileşeni ile sırasıyla .73 ve .74 değerlerinde olduğu görülmektedir. Bu değerler sözel alt testler ile bileşen puanları arasında yüksek düzey ilişki olduğunu göstermektedir. Literatür bölümünde zekâ ölçeklerinin birbirleri ile ilişki düzeyleri incelenmiştir. Örneğin; Tablo 2.10'da RIAS ve WAIS-III bulguları arasındaki korelasyon incelenmiştir. RIAS sözel bileşeni WIX ile WAIS- III bileşeni Sözel IQ arasındaki ilişki düzeyi .71'dir. Tablo 2.8'de WISC-III ile SB IV bulguları arasındaki korelasyon incelenmiştir. İki ölçek arasındaki en yüksek korelasyonun, .82 ile sözel ölçekler arasında olduğu görülmektedir. Tablo 2.7'de WISC-R ile SB IV bulguları arasındaki ilişkiye bakıldığında sözel ölçekler arasındaki ilişki düzeyi .70'tir. Literatürde yapılan çalışmalar ile ASIS'ten elde edilen sonuçlar uyum içerisindedir. Geçmişte yapılan çalışmalar ile saptanan bu benzerlik ASIS'in sözel alt testlerin sözel yeteneği değerlendirmede geçerli bir ölçek olduğu yorumunu yapmamızı sağlamaktadır.

ASIS Bellek Kapasitesi Endeksi (BKE) ile RIAS bellek bileşeni CMX arasındaki ilişki düzeyi incelendiğinde .67 değeri ile yüksek düzeyde ilişki olduğu görülmektedir. Görsel Hafıza (NVM) ve Sözel Hafıza (VRM) alt testlerinden oluşan Birleştirilmiş Bellek Endeksi (CMX) bireylerin kısa süreli bellek becerilerini değerlendirmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.2). Üçgenler (GEB), Vagonlar (GAB) ve Mutfak Tren Hikâyesi (SKB) alt testlerinden oluşan Bellek Kapasitesi Endeksi (BKE) işleyen belleği ve kısa süreli belleği değerlendirmektedir. ASIS bellek endeksini oluşturan alt testleri GAB, GEB ve SKB alt testlerinin CMX ile ilişki düzeyi sırasıyla .63, .50 ve .66 olarak analiz edilmiştir. Bu değerler iki puan arasında orta ve yüksek düzey ilişki olduğunu

göstermektedir. Literatürde Zekâ ölçeklerinin bellek endeksleri arasındaki ilişki incelendiğinde Tablo 2.12’de belirtilen KABC-II ile WISC IV bulguları arasındaki korelasyon değerleri sonucunda iki ölçeğin bellek endeksleri arasındaki ilişki düzeyi .71’dir. Bu değer ASIS ve RIAS’ın bellek bileşenleri ile yakın değerlerdir. Elde edilen analiz sonuçları ASIS’in bellek potansiyelini doğru bir şekilde değerlendirdiğini göstermektedir.

ASIS Görsel Potansiyel Endeksi (GPE) ve RIAS görsel bileşeni olan NIX arasındaki ilişki düzeyine bakıldığında .67 ile yüksek düzey bir ilişki olduğu görülmektedir. GPE’yi oluşturan GAM alt testi CHC Zekâ Kuramı’nın akıcı zekâ yapısında bulunan becerileri değerlendirmeyi hedeflemektedir. GES alt testi ise CHC Zekâ Kuramı’nın ikinci yapısında bulunan görsel-uzamsal algısal işleme becerilerini değerlendirmektedir (Sak vd., 2016, s.10). RIAS görsel bileşeni olan NIX; Farklı Olanı Çıkar (OIO) ve Kayıp Olanı Bul (WHM) alt testlerinden oluşmaktadır. NIX bireylerin görsel potansiyelini ve görsel muhakeme becerilerini değerlendirilmektedir (Reynolds ve Kamphaus, 2003, s.2). Her iki ölçeğin görsel alt testleri aynı beceriyi ölçmeyi hedeflemektedir. Bu sebeple GPE ile NIX arasındaki ilişki düzeyinin yüksek düzeyde olması ASIS’in görsel alt testlerinin görsel potansiyeli doğru şekilde değerlendirdiğini göstermektedir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında Tablo 2.10’da RIAS ve WAIS-III bulguları arasındaki korelasyon incelenmiştir. RIAS bileşeni NIX ile WAIS-III bileşeni arasındaki ilişki düzeyinin .71 olduğu görülmektedir. Tablo 2.8’de ise WISC-III ile SB IV bulguları arasındaki korelasyon analiz edilmiştir. WISC- III içeriğinde yer alan Performans IQ ile SB IV içerisindeki Görsel Muhakeme arasındaki ilişki düzeyi .70’tir. Literatürde yapılan çalışmalarda edilen sonuç ile ASIS’in sonuçları örtüşmektedir. Bu durum ASIS’in görsel potansiyeli doğru bir şekilde değerlendirebildiğini göstermektedir.

Genel olarak bakıldığında ASIS toplam IQ puanı ve bileşen endeksler ile RIAS arasında yüksek düzey ilişki olduğu görülmektedir. RIAS’ın özellikle ASIS’e benzer kuramsal alt yapıda olması ve değerlendirme sonucunda ortak endeks puanlarını oluşturması sebebiyle dış ölçüt olarak seçilmiştir. Analiz sonuçlarında yüksek düzey ilişki içerisinde olmaları ASIS’in zekâyı RIAS’ın ölçtüğü gibi doğru şekilde değerlendirebildiğine sağlam kanıt oluşturmaktadır. Literatürde yapılan ölçüt geçerliği çalışmaları incelendiğinde ASIS’in geçerlik değerlerinin diğer ölçüt geçerliği bulgularına yakın değerler olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar da ASIS’in zekâ değerlendirme

sonuçlarının bilimsel olarak kabul görmüş ölçeklere benzer olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular ASIS'in zekâyı ölçmede diğer ölçekler kadar başarılı olduğuna kanıt oluşturmaktadır.

5.1.1.3. ASIS'in UNIT ile olan ilişkisi

ASIS'in ölçüt bağıntılı geçerliğine kanıt oluşturması amacıyla geçerlik güvenirlik çalışmaları yapılmış bir diğer zekâ ölçeği UNIT ile toplam puan ve alt testler arasındaki ilişki incelenmiştir. UNIT sözel olmayan evrensel bir zekâ ölçeğidir. Bellek ve muhakeme becerilerini değerlendirmeyi hedefleyen alt testlerden oluşmaktadır. UNIT'in dış ölçüt olarak kullanılmasının sebebi ASIS'in ölçüt geçerliği çalışmasının farklı türde bir ölçekle de değerlendirmesini yapmaktır.

Tablo 4.7'de öğrencilerin ASIS puanları ile UNIT puanları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. ASIS'in endeks puanları ile UNIT'in Genel Toplam ve alt testleri arasında orta düzeyde ve yüksek düzeyde ilişki içerisinde oldukları görülmüştür. Korelasyon değerleri incelendiğinde en yüksek ilişki düzeyinin .79 ile Görsel IQ ile UNIT'in Genel Toplamı arasında olduğu görülmektedir. UNIT sözel olmayan görsel alt testlerden oluşan bir zekâ ölçeğidir. Görsel IQ (GZE) puanı ASIS'in görsel alt testlerinin birleşiminden elde edilmektedir. En yüksek ilişki düzeyinin bu endeks puanı ile sağlanmış olması ASIS'in ölçüt geçerliği için güçlü bir kanıt niteliğindedir. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında Tablo 2.11'de UNIT ile WISC-III bulguları arasındaki korelasyon incelenmiştir. WISC-III bileşeni Performans IQ ile UNIT toplam puan arasındaki ilişki düzeyinin .86 olduğu görülmektedir. Elde edilen bu değer ASIS sonucunda elde edilen değerden yüksektir. Ancak yakın değerler olduğunu söylemek mümkündür. Elde edilen bulgular doğrultusunda ASIS'in görsel alt testlerinin görsel potansiyeli doğru bir şekilde ölçebildiği yorumu yapılabilir.

ASIS bileşeni GZE'den sonra UNIT ile yüksek ilişki içerisinde olan bir diğer endeks ise Genel Zekâ Endeksi'dir. RIAS ile ASIS endekslerinin karşılaştırılması yapıldığında en yüksek ilişki düzeyinin genel toplam puanları arasında olduğu görülürken, UNIT ile aynı durumun olmadığı analizler sonucunda elde edilmiştir. ASIS sözel becerileri ölçen alt testleri de içermektedir. Sözel potansiyel düzeyinden elde edilen puanlar ASIS'in Genel Zekâ Endeksi (GIQ) puanlarını büyük ölçüde etkilemektedir. Bu sebeple GZE ile UNIT genel toplam puanı arasındaki ilişki düzeyinin daha yüksek olması ASIS'in ölçüt geçerliği için daha iyi bir kanıt oluşturmaktadır. GIQ ile UNIT Genel

Toplam puanı arasındaki değer GZE ile Genel Toplam puanı arasındaki değerden daha dūřüktür. Ancak bu değer .78 değeri ile yine yüksek düzey bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Literatüre bakıldığında UNIT'in geliştirilme sürecinde dış ölçüt olarak seçilen zekâ ölçeklerinden biri de WISC-III ölçeğidir. Bu ölçekler arasındaki uyum incelenirken örneklem sayısı 34 kişiden oluşturulmuştur. ASIS'in UNIT ile arasındaki ilişkinin incelenmesi esnasında 107 öğrenci ile çalışılmıştır. Örneklem grubunun daha büyük olması ASIS'in bilimsel niteliği için güçlü bir göstergedir. Tablo 2.11'de UNIT ile WISC-III bulguları arasındaki korelasyon değerleri analiz edilmiştir. İki ölçeğin toplam puanları arasındaki ilişki düzeyi .81'dir. Bu değer ASIS ile UNIT'in toplam puanları arasındaki ilişki ile yakın bir değerdir. Analiz sonucunda sağlanan korelasyon değerleri ASIS'in zekâyı bir bütün olarak doğru bir şekilde değerlendirdiği şeklinde yorumlanabilmektedir.

UNIT görsel muhakeme ve bellek alt testlerinden oluştuğu için ASIS Bellek Kapasitesi Endeksi (BKE) ve bellek alt testleri ile UNIT bellek alt testleri arasındaki ilişki sonuçları incelenmiştir. BKE ile UNIT genel toplam puanları arasında .78 ile yüksek düzeyde ilişki olduğu görölmektedir. ASIS ve UNIT'in bellek potansiyelini değerlendiren alt testleri arasındaki ilişki düzeyi de incelenmiştir. ASIS alt testi olan GAB bireylerin bilgiyi işlemesi, kodlaması, depolaması ve aynı şekilde geri çağırmasını gerektiren becerileri ölçen bir alt testtir (Sak vd., 2016, s.12). UNIT bellek alt testlerinden Sembolik Bellek, Uzamsal Bellek ve Nesne Belleği alt testleri kısa süreli belleği ölçmekte ve ölçeği alan kişinin gördüğü şekilleri aynı şekilde hatırlamasını gerektirmektedir (Bracken ve McCallum, 1998, s.3). GAB ve Sembolik Bellek benzer becerileri değerlendirmeyi hedefleyen alt testlerdir. Bu iki alt test arasındaki ilişki düzeyinin .65 değeri ile yüksek düzeyde ilişki içerisinde olması aynı beceriyi değerlendiren iki alt test arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. UNIT alt testleri Uzamsal Bellek ve Nesne Belleği ile GAB arasındaki ilişki düzeyi .60 değerinde ve yüksek düzeyde ilişki değerlerindedir. ASIS'in bir diğer bellek alt testi olan GEB kısa süreli işleyen belleği değerlendirmektedir (Sak vd., 2016, s.12). GEB ile UNIT bellek alt testleri arasındaki ilişki incelendiğinde GEB ve Sembolik Bellek arasındaki ilişki düzeyinin .65 ile yüksek düzeyde olduğu görölmektedir. Her iki ölçeğin belleği değerlendiren alt testleri arasında yüksek düzey ilişki olması ASIS'in Bellek Kapasitesi Endeksi'nin ölçüt geçerliği için güçlü bir kanıt niteliğindedir. Literatürde belleği değerlendiren bileşenler arasındaki ilişkiye bakıldığında Tablo 2.11'de UNIT ile WISC-III'ün bellek bileşenleri arasındaki

ilişki düzeyi .67'dir. Tablo 2.12'de yer alan KABC-II ile WISC IV'ün bellek bileşenleri arasındaki ilişki düzeyi ise .71'dir. Literatürde yapılan çalışmalar ile ASIS'ten elde edilen sonuçlar uyum içerisindedir. Bu doğrultuda ASIS'in bellek kapasitesini değerlendirebildiğine dair güçlü kanıtlar elde edilmiştir.

UNIT bellek alt testlerinin yanı sıra görsel muhakemeyi değerlendiren alt testler de içermektedir. Analogik Muhakeme, Küp Tasarımı ve Labirentler alt testleri muhakeme becerilerini ölçmeyi hedeflemektedir (Bracken ve McCallum, 1998, s.4). ASIS'in görsel analogiyi ölçmeyi hedefleyen alt testi GAM; soyut düşünebilmeyi, ilişkileri fark edebilmeyi ve muhakeme yeteneğini değerlendirmektedir (Sak vd., 2016, s.10). GAM ile UNIT görsel muhakeme alt testleri arasındaki ilişki düzeyi incelendiğinde aralarındaki korelasyon değerinin .66 olduğu görülmektedir. ASIS sözel bileşenlerinden muhakeme ve analogi yeteneklerini değerlendiren SAN ile UNIT toplam puanı arasındaki ilişki düzeyi .66'dır. Ayrıca SAN alt testinin UNIT muhakeme alt testleri ile yüksek düzeyde ilişki içinde olduğu görülmektedir. Literatürde muhakeme becerilerini değerlendiren Zekâ ölçekleri arasındaki ilişki incelendiğinde Tablo 2.11'de UNIT ile WISC-III bulguları arasındaki korelasyon değerleri görülmektedir. Her iki ölçekte akıcı Zekâyı değerlendiren bileşenler arasındaki ilişkiye bakıldığında WISC- III'teki Algısal Organizasyon Endeksi ile UNIT'te yer alan Muhakeme Endeksi arasındaki ilişki düzeyi .81'dir. Tablo 2.12'de KABC-II ile WISC IV bulguları arasındaki korelasyon analizi görülmektedir. KABC- II'de yer alan Planlama/ Akışkan Zekâ ile WISC IV'te bulunan Algısal Mantık Endeksi arasındaki ilişki düzeyi .69'dur. Literatürde elde edilen bulgular ile ASIS bulguları örtüşmektedir. Bu durum ASIS'in akıcı zekâyı ölçmeyi amaçlayan alt testleri için güçlü bir ölçüt geçerliği kanıtı özelliği taşımaktadır. Elde edilen sonuçların tümü ASIS'in ölçüt geçerliğinin kanıtlanması açısından yüksek değerlerdir.

Zekâyı değerlendirmek için geliştirilen ilk yerli zekâ ölçeği olan ASIS'in ölçüt geçerliği çalışmaları sonucunda, zekâyı değerlendirdiği bilimsel olarak kanıtlanmış zekâ ölçekleri ile benzer sonuçlar sergilediği görülmektedir. ASIS sonuçları ile RIAS ve UNIT sonuçları karşılaştırıldığında ASIS'in her iki zekâ ölçeğiyle de yüksek düzeyde ilişkili olduğu görülmektedir. Bu durum ASIS'in zekâyı doğru bir şekilde değerlendirebildiği sonucunu çıkarmaya neden olmaktadır. Yapılan ölçüt geçerliği çalışması ölçek geliştirme standartlarından biri olup, ölçeğin bilimsel olarak kullanılmasına kanıt oluşturan bir geçerlik türüdür. Bu araştırma sonucunda ASIS'in zekâyı değerlendirmede geçerli bir ölçek olduğu sonucuna varılması mümkündür. Elde edilen bulgular doğrultusunda

ASIS'in eğitim programlamada tanımlama aracı olarak kullanıma uygun bir ölçek olduğu ve zekâyı tanılamada geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu sonucu çıkarılmaktadır.

5.2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda, gelecekte ASIS ile ilgili çalışma yapacak olan araştırmacılara ve uygulayıcılara aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- 1.** ASIS ölçüt geçerliği çalışmaları farklı zekâ ölçekleri kullanılarak yapılabilir.
- 2.** ASIS'in ölçüt geçerliği çalışması daha büyük örneklem grupları ile yapılabilir.
- 3.** ASIS'in ölçüt geçerliği çalışması 4 ile 6 yaş grubunu kapsayacak şekilde yapılabilir.
- 4.** RIAS ve UNIT ile ASIS arasındaki ilişki düzeyi özel gruplar üzerinde incelenebilir.
- 5.** ASIS'in yetenek, yaratıcılık ve mizah gibi ölçütlerle ilişkisi incelenebilir.
- 6.** ASIS ölçüt geçerliği çalışmasında zekâ ölçekleri dışında akademik başarı kapsamında akademik başarının değerlendirildiği başarı testleri ölçüt alınarak çalışmalar yapılabilir.
- 7.** İlkokul düzeyinde 1., 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ile ASIS arasındaki ilişki düzeyi başka akademik beceri ölçekleri kullanılarak yapılabilir.
- 8.** Öğrencilerin ASIS sonuçları ve akademik başarıdan elde edilen verilerle, cinsiyetin akademik başarı ve zekâ potansiyeline etkisi incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Akarsu, F. (2004). Üstün yetenekliler. Şirin, R., Kulaksızoğlu, A., Bilgili, A. E. (Ed), *Üstün yetenekli çocuklar: Seçilmiş makaleler kitabı* içinde (ss. 127-154). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Akbulut, Y. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları: Sık kullanılan istatistiksel analizler ve açıklamalı SPSS çözümleri*. İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.
- Alfonso, V. C., Flanagan, D. P. and Radwan, S. (2005). The impact of the Cattell- Horn-Carroll Theory on test development and interpretation of cognitive and academic abilities. D. P. Flanagan and P. L. Harrison (Editörler), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (3rd edition) içinde (s. 185-202).
- Antonson, A. E. (2010). Stanford-Binet Intelligence Scale. *Encyclopedia of cross cultural school psychology*. USA: Springer.
- Atalay, Ö. Z. (2007). *Kaufman Kısa Zekâ Testi (Kaufman Brief intelligence test) 13-14 yaş çocukları üzerinde geçerlik, güvenirlik ve ön norm çalışmaları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- Axelrod, B. N., Fichtenberg, N. L., Millis, S. R. and Wertheimer, J. C. (2006). Detecting incomplete effort with digit span from the Wechsler Adult Intelligence Scale-third edition. *The Clinical Neuropsychologist*, 20 (3), 513-523.
- Barutçu, G. (2010). *Rehberlik araştırma merkezleri tarafından yapılan tanılama ve yönlendirmenin normal Zekâ kapasitesi tanısı alan öğrenciler açısından sonuçları; Fatsa örneği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Baykul, Y. (2015). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması*, (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bayraklı, H., Diken, H. İ., Çelik, S. ve Kaner, S. (2012). *Türkiye’de özel eğitim alanında geliştirilen ve uyarlanan ölçme araçları*. Cilt 1. Ankara: Maya Akademi
- Benson, E. (2003). Intelligent intelligence testing. *Monitor on Psychology*, 34 (2), 48- 51.
- Bracken, B. A. and McCallum, R. S. (1998). *Universal Nonverbal Intelligence Test. Examiner’s Manual*. United States of America: Riverside Publishing
- Brody, N. (1999). What is intelligence? *International Review of Psychiatry*, 1 (1), 19- 25.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Canivez, G. L., Watkins, M. W. and Dombrowski, S. C. (2016). Factor structure of the Wechsler Intelligence Scale for Children–Fifth Edition: Exploratory factor analyses with the 16 primary and secondary subtests. *Psychological Assessment*, 28, 975-987.
- Carroll, J. B. (1997). Psychometrics, intelligence, and public perception. *Intelligence*, 24 (1), 25-52.
- Carroll, J. B. (2005). The three-stratum theory of cognitive abilities. In D. P. Flanagan and P. L. Harrison (Editörler), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests and issues*, (2nd edition) içinde (s. 69–76). New York: Guilford
- Carmines, E. G. and Zeller, R. A. (1979). *Reliability and validity assessment*. United States of America: Sage Publications.
- Chen, H., Keith, T., Chen, Y. and Chang, B. (2009). What does the WISC-IV measure? Validation of the scoring and CHC-based interpretative approaches. *Journal of Research in Education Sciences*, 54 (3), 85-108.
- Cicchetti, D. V. (1994). Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychological Assessment*, 6 (4), 284-290.
- Cohen, R. J. and Swerdlik M. E. (2015). *Psychological testing and assessment: An introduction to tests and measurement*. USA: The McGraw-Hill Book Company.
- Coon, D., and Mitterer, J. (2004). *Introduction to psychology*. Boston: Thomson Learning.
- Cunningham, W. R., Clayton, V. and Overton, W. (1975). Fluid and crystallized intelligence in young adulthood and old age. *Journal of Gerontology*, 3 (1), 53-55.
- Çakmur, H. (2012). Araştırmalarda ölçme-güvenirlilik-geçerlilik. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 11 (3), 339-344.
- Çelik, C., Yiğit, İ. ve Erden, G. (2015). Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği geliştirilmiş formunun doğrulayıcı faktör analizi: Normal zihinsel gelişim gösteren çocukların oluşturduğu bir örneklem. *Türk Psikoloji Yazıları*, 18 (35), 21-29.

- Çetinkaya, Ç. (2007). *Raven'in ilerleyen Matrisler Plus Testi'nin 6,5-8 yaş çocukları üzerinde geçerlik, güvenilirlik, ön norm çalışmaları ve motivasyon stilleri tespiti ile ilişkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- Das, J. P. (2002). A better look at intelligence. *Current Directions in Psychological Science*, 11 (1), 28-33.
- Deary, I. J., Strand, S., Smith, P., and Fernandes, C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence*, 35 (1), 13-21.
- Deary, I. J., Penke, L. and Johnson, W. (2010). The neuroscience of human intelligence differences. *Nature Reviews Neuroscience*, 11 (3), 201-211.
- Demirtaşlı, N. (2015). Zekâ ve ölçülmesi. R. J. Cohen and M. E. Swerdlik (Editörler), *Psikolojik test ve değerlendirme* içinde (s. 277-309). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Donders, J. (1995). Validity of the Kaufman Brief Intelligence Test (K-BIT) in children with traumatic brain injury. *Assessment*, 2 (3), 219-224.
- Ebrinç, S. (2000). Psikiyatrik derecelendirme ölçekleri ve klinik çalışmalarda kullanımı. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*, 10 (2), 109-116.
- Ercan, İ. ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30 (3), 211-216.
- Ergin, Y. D. (1995). Ölçeklerde geçerlik ve güvenilirlik. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7, 125-148.
- Ergin, T. (2003). *Bilişsel değerlendirme sistemi (cognitive assessment system-CAS) beş yaş çocukları üzerinde geçerlik, güvenilirlik bir norm çalışması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- Ergin, T. (2014). Bilişsel gelişim. H. Ergin ve A.Yıldız, (Editörler), *Gelişim psikolojisi* içinde (s.104-140). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Erkuş, A. (2010). Psikometrik terimlerin Türkçe karşılıklarının anlamları ile yapılan işlemlerin uyumsuzluğu. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1 (2), 72-77.
- Erkuş, A. (2012). *Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

- Esmeroğlu, B. S. (2016). *Anadolu-SAK zekâ ölçęi'nin (ASIS) 10-11 yaş düzeyinde ön uygulama çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Fein, E. C. and Day, E. A. (2004). The PASS theory of intelligence and the acquisition of a complex skill: A criterion-related validation study of Cognitive Assessment System scores. *Personality and Individual Differences*, 37(6), 1123-1136.
- Feldhusen, J. F. (1998). Conceptions of intelligence. Van Tassel-Baska, J. (Editörler), *Excellence in educating gifted and talented learners* içinde (s.19-29). U.S.A: Love Publishing Company.
- Fives, C. J. and Flanagan, R. (2002). A review of the universal Nonverbal Intelligence Test (UNIT) an advance for evaluating youngsters with diverse needs. *School Psychology International*, 23 (4), 425-448.
- Flanagan, D. P. and Alfonso, V. C. (2004). *Essentials of WISC-V assessment*. New Jersey: John Wiley & Sons. Inc.
- Galton, F. (1885). On the anthropometric laboratory at the late International Health Exhibition. *The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 14, 205-221.
- Groth-Marnat, G. (2009). *Handbook of psychological assessment*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Gürpınar, N. (2006). *Bilişsel Değerlendirme Sistemi'nin (CAS) 8 yaş grubu için ön norm çalışması ve üstün Zekâlı öğrencilerin bilişsel değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi
- Hall, J. J. and Noggle, C. A. (2011). Kaufman Assessment Battery for Children. *Encyclopedia of Child Behavior and Development* içinde (s. 853-854). Springer US.
- Hardesty, D. M. and Bearden, W. O. (2004). The use of expert judges in scale development: Implications for improving face validity of measures of unobservable constructs. *Journal of Business Research*, 57 (2), 98-107.
- Hildman, L. K., Friedberg, P. M. and Wright, P. M. (1993). Kaufman Brief Intelligence Test. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 11 (1), 98-101.
- Johnson, W. and Bouchard, T. J. (2005). The structure of human intelligence: It is verbal, perceptual, and image rotation (VPR), not fluid and crystallized. *Intelligence*, 33 (4), 393-416.

- Johnson, W., Carothers, A. and Deary, I. J. (2009). A role for the X chromosome in sex differences in variability in general intelligence? *Perspectives on Psychological Science*, 4 (6), 598-611.
- Joseph, L. M., McCachran, M. E. and Naglieri, J. A. (2003). PASS cognitive processes, phonological processes, and basic reading performance for a sample of referred primary-grade children. *Journal of Research in Reading*, 26 (3), 304-314.
- Kafadar, H. (2004). *Akıcı zekânın performans zekâ, sözel zekâ, yönetici işlevler, çalışma belleği, seçici dikkat ve kısa süreli bellek süreçlerinden yordanması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Kafadar, H. (2005). Zekâ kuramları. *Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji Dergisi*, 13 (4), 261-266.
- Kamphaus, R. W., Winsor, A. P., Rowe, E. W. and Kim, S. (1997). A history of intelligence test interpretation. D. P. Flanagan, J. L. Genshaft ve P. L. Harrison, (Ed.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* içinde (23-38). New York: Guilford
- Kamphaus, R. W., Winsor, A. P., Rowe, E. W. and Kim, S. (2012). A history of intelligence test interpretation. Flanagan, D.P.and Harrison, P.L. (Editörler), *Contemporary intellectual assessment third edition: Theories, tests, and issues* içinde (s. 56-70). New York: The Guilford Press.
- Kaplan, A. (2008). *Raven'in İlerleyen Matrisler Plus Testinin 12-13 yaş çocukları üzerinde geçerlik, güvenirlik ve ön norm çalışmalarına göre üstün Zekâlı olan ve olmayan öğrencilerin mantıksal düşünme yeteneklerinin karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- Karakoç, F. Y. ve Dönmez, L. (2014). Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 40 (40), 39-49.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*.Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaufman, A. S. (1972). A short form of the Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 39 (3), 361-369.
- Kaufman, A. S., O'Neal, M. R., Avant, A. H. and Long, S. W. (1987). Introduction to the Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC) for pediatric neuroclinicians. *Journal of Child Neurology*, 2 (1), 3-16.

- Kaufman, A. S., Lichtenberger, E. O., Fletcher-Janzen, E. and Kaufman, N. L. (2005). *Essentials of KABC-II assessment* (Vol. 94). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Kaufman, A. S., and Lichtenberger, E. O. (2012). *Essentials of WAIS-IV assessment*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Keat, O. B. and Ismail, K. B. H. (2010). The PASS cognitive functions of children with reading difficulties: A Malaysian study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 2182-2193.
- Kerr, B. (2009). *Encyclopedia of giftedness, creativity, and talent* (Vol. 1). United States of America: SAGE Publications.
- Kelecioğlu, H. ve Şahin, S. G. (2014). Geçmişten günümüze geçerlik. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 5 (2), 1-11.
- Keith, T. Z., Kranzler, J. H. and Flanagan, D. P. (2001). What does the Cognitive Assessment System (CAS) measure? Joint confirmatory factor analysis of the CAS and the Woodcock-Johnson Tests of Cognitive Ability. *School Psychology Review*, 30 (1), 89-119.
- Kranzler, J. H., Keith, T. Z. and 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.
- Krivitski, E. C., McIntosh, D. E., Rothlisberg, B., and Finch, H. (2004). Profile analysis of deaf children using the Universal Nonverbal Intelligence Test. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 22 (4), 338-350.
- Lassiter, K. S., Matthews, T. D., Bell, N. L. and Maher, C. M. (2002). Comparison of the General Ability Measure for adults and the Kaufman Adolescent and Adult Intelligence Test with college students. *Psychology in the Schools*, 39 (5), 497-506.
- McGrew, S. K. (2009). CHC theory and the human cognitive abilities project: Standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research. *Intelligence*, 37, 1-10.

- Moore, A., F., McCallum, R. S. and Bracken, B. A. (2017). The Universal Nonverbal Intelligence Test: Second Edition. McCallum, R. S. (Ed.) *Handbook of Nonverbal Assessment* içinde (s.105-127). United States of America: Springer International Publishing.
- Naglieri, J. A., and Das, J. P. (1997). *Cognitive Assessment System*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Naglieri, J. A. (1999). *Essentials of CAS assessment*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Naglieri, J. A. and Johnson, D. (2000). Effectiveness of a cognitive strategy intervention in improving arithmetic computation based on the PASS theory. *Journal of Learning Disabilities*, 33 (6), 591-597.
- Naglieri, J. A. and Kaufman, J. C. (2001). Understanding intelligence, giftedness and creativity using the PASS theory. *Roeper Review*, 23 (3), 151-156.
- Naglieri, J. A. and Bornstein, B. T. (2003). Intelligence and achievement: Just how correlated are they? *Journal of Psychoeducational Assessment*, 21 (3), 244-260.
- Naglieri, J. A. and Rojahn, J. (2004). Construct Validity of the PASS Theory and CAS: Correlations With Achievement. *Journal of Educational Psychology*, 96 (1), 174.
- Naglieri, J. A. and Das, J. P. (2005). Planning, Attention, Simultaneous, Successive (PASS) Theory: A Revision of the Concept of Intelligence. *Cognitive Assessment System* içinde (s.120-135). Itasca: Riverside Publishing Company.
- Naglieri, J. A., Conway, C. and Goldstein, S. (2009). Using the planning, attention, simultaneous, successive (PASS) theory within a neuropsychological context. D. H. Saklofske, C. R. Reynolds and V. L. Schwean (Editörler), *The Oxford handbook of child psychological assessment* içinde (s. 783-800). Springer US.
- Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard Jr, T. J., Boykin, A. W., Brody, N., Ceci, S. J. and Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51 (2), 77-101.
- Nelson, J. M. and Canivez, G. L. (2012). Examination of the structural, convergent, and incremental validity of the Reynolds Intellectual Assessment Scales (RIAS) with a clinical sample. *Psychological Assessment*, 24 (1), 129-140.
- Neuman, G. A., Bolin, A. U. and Briggs, T. E. (2000). Identifying general factors of intelligence: A confirmatory factor analysis of the Ball Aptitude Battery. *Educational and Psychological Measurement*, 60 (5), 697-712.

- Öktem, F. (2016). Kısa Zekâ Testleri ve Kaufman Kısa Zekâ Testi (KBIT-2). *Türkiye Klinikleri Journal of Psychology-Special Topics*, 1 (1), 10-16.
- Öner, N. (1996). *Türkiye'de kullanılan psikolojik testler: Bir başvuru kaynağı*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Öner, N. (2006). *Türkiye'de kullanılan psikolojik testler: Bir başvuru kaynağı*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Özekes, M. (2013). Peabody Resim Kelime Testi 3.01-3.12 yaş aralığı İzmir bölgesi standardizasyonu çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 14 (1), 90-107.
- Özgüven, İ. E. (2015). *Psikolojik testler*. (13. Baskı). Ankara: Nobel yayınları.
- Papadopoulos, T. C. (2013). PASS theory of intelligence in Greek: A review. *Preschool and Primary Education*, 1, 41-66.
- Peter, J. P. (1981). Construct validity: A review of basic issues and marketing practices. *Journal of Marketing Research*. 18 (2), 133-145.
- Polit, D. F. and Beck, C. T. (2006). The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing and Health*, 29 (5), 489-497.
- Prewett, P. N. (1992). The relationship between the Kaufman Brief Intelligence Test (K-BIT) and the WISC-R with referred students. *Psychology in the Schools*, 29 (1), 25-27.
- Prewett, P. N. and McCaffery, L. K. (1993). A comparison of the Kaufman brief intelligence test (K-BIT) with the Stanford-Binet, a two-subtest short form, and the Kaufman test of educational achievement (K-TEA) brief form. *Psychology in the Schools*, 30 (4), 299-304.
- Prewett, P. N. and Matavich, M. A. (1994). A comparison of referred students' performance on the WISC-III and the Stanford-Binet Intelligence Scale. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 12 (1), 42-48.
- Pfeifer, R. and Scheier, C. (2001). *Understanding intelligence*. Cambridge: MIT press.
- Rathus, S. A. (2015). *HDEV. Human Development*. Boston: Cengage Learning.
- Raiford, S. E. and Holdnack, J.A. (2014). *WISC-V technical and interpretive manual supplement: special group validity studies with others measures and additional tables*. Bloomington: Pearson.
- Reynolds, C. R. and Kamphaus, R. W. (2003). *Reynolds Intellectual Assessment Scales (RIAS)*. Odessa, FL: PAR.

- Reynolds, C. R. and Fletcher-Janzen, E. (2007). *Encyclopedia of special education: A reference for the education of children, adolescents, and adults with disabilities and other exceptional individuals* (Vol. 3). John Wiley & Sons.
- Reynolds, M. R., Keith, T. Z., Fine, J. G., Fisher, M. E. and Low, J. A. (2007). Confirmatory factor structure of the Kaufman Assessment Battery for Children: Consistency with Cattell-Horn-Carroll theory. *School Psychology Quarterly*, 22 (4), 511-539.
- Robinson, N. M. and Dale, P. S. And Landesman, S. (1990). Validity of Stanford-Binet IV with linguistically precocious toddlers. *Intelligence*, 14 (2), 173-186.
- Roid, G. H. and Barram, R. A. (2004). *Essentials of stanford-binet intelligence scales (SB5) assessment*. New Jersey: John Wiley & Son.
- Rothlisberg, B. A. (1987). Comparing the Stanford-Binet, to the WISC-R: A concurrent validity study. *Journal of School Psychology*, 25 (2), 193-196.
- Rozenblatt, S. (2011). Kaufman Assessment Battery for Children. *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology* içinde (s. 1395-1398). New York: Springer
- Sak, U. (2014). *Üstün zekâlılar*. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Sak, U., Sezerel Bal, B., Ayas, M. B., Tokmak, F., Özdemir, N. N., Demirel Gürbüz, Ş. ve Öpengin, E. (2016). *Anadolu Sak Zekâ Ölçeği uygulayıcı kitabı*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi ÜYEP Merkezi.
- Savaşan, G. (2006). *Kaufman Kısa Zekâ Testi (Kaufman Brief Intelligence Test- K-BIT) 9-10 yaş çocukları üzerinde geçerlik, güvenilirlik ve ön norm çalışmaları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi
- Schneider, W. J. and McGrew, K. S. (2012). The Cattell-Horn-Carroll model of intelligence. D. P. Flanagan and P. L. Harrison (Editörler), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* içinde (s. 99-144). New York: Guilford Press.
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uygulama süreci, SPSS ve Lisrel uygulamaları*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Sezgin, N., Baştuğ, G., Karağaç, S. Y. ve Yılmaz, B. (2017). Wechsler Yetişkinler İçin Zekâ Ölçeği gözden geçirilmiş formu (WAIS-R) Türkiye standardizasyonu: Ön çalışma. *DTCF Dergisi*, 54 (1), 451-480.
- Shepard, L. A. (1993). Evaluating test validity. *Review of Research in Education*, 19, 405-450.

- Suen, H. K. and French, J. L. (2003). A history of the development of psychological and educational testing. C. R. Reynolds and R. W. Kamphaus (Editörler), *Handbook of psychological and educational assessment of children* içinde (s. 3-23). New York: The Guilford Press.
- Susan, E., Reza, R. and Vahid, S. (2010). The relationships between Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-R) with the cognitive assessment system (CAS). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 1726-1730.
- Sternberg, R. J. (1996). Myths, countermyths, and truths about intelligence. *Educational Researcher*, 25(2), 11-16.
- Stevenson, J. (1984). Predictive value of speech and language screening. *Development Medicine and Child Neurology*, 26, 528-538.
- Şeker, H. ve Gençdoğan, B. (2014). *Psikolojide ve eğitimde ölçme aracı geliştirme*. Ankara: Nobel yayıncılık.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenirlik ve geçerlik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şenel, F. (2006). *Bilişsel değerlendirme sistemi'nin (CAS) 9 yaş grubu için ön norm çalışması ve üstün zekâlı ve yeteneklilerin bilişsel değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi: İstanbul
- Tan, S. (2012). Üstün zekâ düzeyindeki bir grup öğrencinin WISC-R profillerinin incelenmesi. *Yeni Tıp Dergisi*, 29 (3), 170-173.
- Törün, S. E. (2015). Değerlendirme ve geçerlik üzerine arkeolojik bir çaba–bağlam ve kavram bilgisi. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 2 (43), 13-60.
- Uluç, S., Öktem, F., Erden, G., Gençöz, T. ve Sezgin, N. (2011). Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği-IV: Klinik bağlamda zekânın değerlendirilmesinde Türkiye için yeni bir dönem. *Türk Psikoloji Yazıları*, 14 (28), 49-57.
- Uluç, S. (2016). İnsan zekâsının Cattell-Horn-Carroll Kuramı. *Türkiye Klinikleri Journal of Psychology-Special Topics*, 1 (1), 1-9.
- Urbina, S. (1996). Intelligence: knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51 (2), 77-101.
- Urbina, S. (2004). *Essentials of psychological testing*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Urbina, S. (2014). *Essentials in Validity. Essentials of psychological testing. (Second edition)*. Canada: Wiley.

- Van Luit, J. E., Kroesbergen, E. H. and Naglieri, J. A. (2005). Utility of the PASS theory and Cognitive Assessment System for Dutch children with and without ADHD. *Journal of Learning Disabilities*, 38 (5), 434-439.
- Wadsworth, B. J. (2015). *Piaget'in duyuşsal ve bilişsel gelişim kuramı*. (Çev: Ziya Selçuk). Ankara: Pegem Akademi.
- Wang, X., Georgiou, G. K. and Das, J. P. (2012). Examining the effects of PASS cognitive processes on Chinese reading accuracy and fluency. *Learning and Individual Differences*, 22 (1), 139-143.
- Watkins, M. W., Lei, P. W. and Canivez, G. L. (2007). Psychometric intelligence and achievement: A cross-lagged panel analysis. *Intelligence*, 35 (1), 59-68.
- Wenegrat, J. and Bernier, R. (2013). KABC-II. Volkmar, F. R. (Ed.) *Encyclopedia of autism spectrum disorders* içinde (s.1663-1667). New York: Springer.
- Wilhoit, B. E. and McCallum, R. S. (2002). Profile analysis of the Universal Nonverbal Intelligence Test standardization sample. *School Psychology Review*, 31 (2), 263-281.
- Wynd, C. A., Schmidt, B. and Schaefer, M. A. (2003). Two quantitative approaches for estimating content validity. *Western Journal of Nursing Research*, 25 (5), 508-518.