

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
PSİKOLOJİ ANABİLİM DALI
GENEL PSİKOLOJİ BİLİM DALI

**KARAR VERME SÜREÇLERİYLE BAZI BİLİŞSEL SÜREÇLER,
KİŞİLİK VE DUYGUDURUM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN YAPISAL
EŞİTLİK MODELİYLE İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
SELİN YILMAZ

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Hatice KAFADAR

BOLU 2016

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Selin YILMAZ'a ait "KARAR VERME SÜREÇLERİYLE BAZI BİLİŞSEL SÜREÇLER, KİŞİLİK VE DUYGUDURUM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN YAPISAL EŞİTLİK MODELİYLE İNCELENMESİ" adlı çalışma, jürimiz tarafından Psikoloji Anabilim Dalında yüksek lisans yeterlilik tezi olarak oy birliğiyle kabul edilmiştir.

09.06.2016

Unvan, Adı, Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Yrd. Doç. Dr. Hatice KAFADAR



Üye : Doç. Dr. Adviye Esin YILMAZ



Üye : Yrd. Doç. Dr. Pınar KURT



Sosyal Bilimler Enstitüsü Onayı



Doç. Dr. Erol OZTÜRK

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ETİK UYGUNLUK BEYANI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum, “**KARAR VERME SÜREÇLERİYLE BAZI BİLİŞSEL SÜREÇLER, KİŞİLİK VE DUYGUDURUM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN YAPISAL EŞİTLİK MODELİYLE İNCELENMESİ**” başlıklı çalışmanın yazılmasında, bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, başvuru kaynaklardan yapılan alıntılarının adlarının bilimsel kurallara uygun olarak metin içinde, dipnotlarda ve kaynaklarda gösterildiğini, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Selin YILMAZ

09.06.2016

ÖN SÖZ

Tez çalışmam boyunca bu zorlu sürecin her aşamasında bana destek olan, sistemli bir şekilde süreci yürütmemi sağlayan, fikir ve önerilerini sunan değerli danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Hatice Kafadar’a sabrı ve anlayışı için sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Lisans eğitimim sırasında beni nöropsikolojiyle ve nöropsikolojik testlerle tanıştıran ve bu alanı sevmemi sağlayan değerli hocam Doç. Dr. Emel Erdoğan Bakar’a ve birlikte ilk kez bir araştırma yapma fırsatı bularak bir bilimsel araştırma sürecinin nasıl yürüdüğünü öğrenmemi sağlayan sevgili hocam Yrd. Doç. Dr. Meltem Anafarta Şendağ’a teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Araştırmanın en zorlu süreci olan ve aynı zamanda en çok faydasını gördüğüm veri toplama aşamasında çok fazla kişinin desteğini gördüm. Öncelikle bu konuda bana destek olan değerli hocalarıma ve yaklaşık bir saat süren bu uygulamalara katılmayı kabul eden katılımcılara çok teşekkür ederim.

Her zaman yanımda olduklarını bildiğim, İstanbul ve Ankara’da yaşayan arkadaşlarıma ve Bolu’da desteklerini benden esirgemeyen Elvan Kiremitçi, Bilgesu Hasçuhadar, Tuğba Üney ve Nuray Demir’e teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Eğitim hayatım boyunca tüm zor şartlara rağmen, maddi ve manevi desteğini benden esirgemeyen, her zaman yanımda olan, sevgi ve özverileriyle beni yalnız bırakmayan sevgili anneme ve babama, her zaman özlemlerini içimde hissettiğim ve bana huzur veren erkek kardeşlerime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Selin YILMAZ

ÖZET

KARAR VERME SÜREÇLERİYLE BAZI BİLİŞSEL SÜREÇLER, KİŞİLİK VE DUYGUDURUM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN YAPISAL EŞİTLİK MODELİYLE İNCELENMESİ

Selin YILMAZ

Yüksek Lisans Tezi

Genel Psikoloji Bilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Hatice KAFADAR

Haziran 2016, 104 + XV Sayfa

Bu araştırmanın amacı, karar verme ile kurulumu değiştirme, çalışma belleği, planlama, seçici dikkat, akıcı zekâ, kişilik özellikleri ve duygudurum arasındaki ilişkileri belirlemek ve bu ilişkileri YEM (Yapısal Eşitlik Modeli) çerçevesinde incelemektir.

Araştırmaya 59 kadın ve 41 erkek olmak üzere toplam 100 denek katılmıştır. Yaş ortalamaları 20.42 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada karar verme, kurulumu değiştirme, seçici dikkat, planlama, çalışma belleği, akıcı zeka, kişilik ve duygudurumu değerlendirmek amacıyla sırasıyla IKT (Iowa Kumar Testi), WCST (Wisconsin Kart Eşleme Testi), Stroop Testi TBAG Formu, LK^{DX} (Londra Kulesi Testi), Wechsler Bellek Ölçeği-III Harf-Sayı Dizisi Alt Testi, RSPM (Raven standart Progresif Matrisler Testi), TKÖÖ (Temel Kişilik Özellikleri Ölçeği) ve PANAS (Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği) uygulanmıştır. Testler deneklere bireysel olarak uygulanmıştır.

Verilerin analizinde Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayıları ve YEM kullanılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulguların değerlendirilmesi için .05 düzeyinde anlamlılık düzeyi esas alınmıştır.

Araştırmada elde edilen bulgular şu şekilde özetlenmektedir: Korelasyon analizine ilişkin bulgulara, IKT Toplam ve Net puanı ile WCST'nin Toplam Tepki Sayısı (WCST 1) Toplam Yanlış Sayısı (WCST 2), Toplam Doğru Sayısı (WCST 3), Toplam Perseveratif Tepki Sayısı (WCST 5), Toplam Perseveratif Hata Sayısı (WCST 6), Toplam Perseveratif Olmayan Hata Sayısı (WCST 7), Perseveratif Hata Yüzdesi (WCST 8), İlk Kategoriyi tamamlamada Kullanılan Tepki Sayısı (WCST 9), Kavramsal Düzey Tepki Sayısı (WCST 10), Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi (WCST 11), Kurulumu Sürdürmede Başarısızlık (WCST 12) puanları; Stroop Testi TBAG Formunun 3., 4. ve 5. Bölüm Süre puanları ve 5. Bölüm Düzeltme puanı; LK^{DX} Testinin Toplam Hamle Sayısı, Toplam Doğru Sayısı, Başlama Zamanı ve Yürütme Zamanı puanları; Harf-Sayı Dizisi Testinin Toplam ve Süre puanları; TKÖÖ'nün Deneyime Açıklık puanı; PANAS'ın Negatif Duygu puanıyla anlamlı korelasyon katsayıları göstermiştir. Ayrıca IKT'nin 1. Blok Net Puanı (IKT 1) ile WCST'nin Tamamlanan Kategori Sayısı (WCST 4) puanı; 2. Blok Net Puanı (IKT 2) ile WCST 1, WCST 2, WCST 5, WCST 6, WCST 8 puanları; 3. Blok Net Puanı (IKT 3) ile WCST 1, WCST 2, WCST 3, WCST 5, WCST 6, WCST 8, WCST 10, WCST 11, WCST 12 puanları; 4. Blok Net Puanı (IKT 4) ile WCST 1, WCST 2, WCST 5, WCST 6, WCST 8, WCST 9, WCST 11 puanları; 5. Blok Net Puanı (IKT 5) ile de WCST 1, WCST 2, WCST 3, WCST 4, WCST 5, WCST 6, WCST 7, WCST 8, WCST 9, WCST 11 puanları anlamlı korelasyon katsayıları göstermiştir. IKT 5 ile Stroop Testi TBAG Formunun 5. Bölüm Süre Puanı ve 5. Bölüm Düzeltme puanı; IKT 2 ile LK^{DX} Testinin Toplam Hamle ve Toplam Doğru puanları; IKT 3 ile LK^{DX} Testinin Toplam Hamle Sayısı, Toplam Doğru Sayısı ve Başlama Zamanı puanları; IKT 5 ile LK^{DX} Testinin Toplam Hamle Sayısı, Toplam Doğru Sayısı, Yürütme Zamanı ve Toplam Problem Çözme Zamanı puanları; IKT 3 ile Harf-Sayı Dizisi Testinin Toplam ve Süre puanları; IKT 5 ile Harf-Sayı Dizisi Testinin Toplam puanı; IKT 5 ile RSPM Toplam puanı; IKT 2 ile TKÖÖ'nün Deneyime Açıklık puanı anlamlı korelasyon katsayıları göstermiştir. YEM analizi sonuçları ise Karar Verme gizil bağımlı değişkeninin IKT Toplam ve Net Puanlarını anlamlı olarak yordadığını göstermiştir. Çalışma Belleği, Kurulumu Değiştirme ve Planlama gizil bağımsız değişkenleri Karar Vermeyi anlamlı olarak yordarken; Seçici Dikkat, Kişilik ve Duygudurum gizil bağımsız değişkenlerinin katkıları anlamlı olmamıştır. Son olarak,

İKT Blok Net Puanlarına oluşturulan YEM, Kurulumu Değiştirme ve Planlama gizil bağımsız değişkenlerinin karar vermeyi anlamlı yordadığını göstermiştir.

Araştırma bulguları literatür ışığında tartışılmış ve gelecek çalışmalar için öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Karar Verme, Bilişsel Süreçler, Kişilik, Duygudurum, YEM.



ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIPS AMONG DECISION MAKING PROCESSES, SOME COGNITIVE PROCESSES, PERSONALITY AND MOOD STATE WITH STRUCTURAL EQUATION MODEL

Selin YILMAZ

Master Thesis

Department of Psychology

Advisor: Assist. Prof. Dr. Hatice KAFADAR

June 2016, 104 + XV Pages

The purpose of this study is to examine the relationships among decision making, reasoning, working memory, planning, selective attention, fluid intelligence, personality and affect and to investigate these relations with the help of SEM (Structural Equation Model).

A total of 100 participants, which consist of 59 female and 41 male were participated in this study. The mean age of the participants was 20.42 (SD= 1.37). Decision making, set-shifting, selective attention, planning, working memory, fluid intelligence, personality and mood state were measured by IGT (Iowa Gambling Test), WCST (Wisconsin Card Sorting Test), Stroop Test TBAG Version, TOL^{DX} (Test of Tower of London), Wechsler Memory Scale-III Letter-Number Sequencing Subtest, RSPM (Raven Standard Progressive Matrices Test), (BPTI) Basic Personality Traits Inventory and PANAS (Positive and Negative Affect Scale), respectively. Instruments were administered individually.

The data was analyzed using Pearson moment correlation coefficients and SEM. The findings were evaluated at .05 significant levels.

The findings of the study can be summarized as follows: Significant correlation coefficients were obtained for the IGT Total and Net scores and Total Number of Response (WCST 1), Total Number of Errors (WCST 2), Total Number of Correct Response (WCST 3), Total Number of Perseverative Response (WCST 5), Total Number of Perseverative Errors Response (WCST 6), Total Number of Nonperseverative Errors Response (WCST 7), Percent Perseverative Errors (WCST 8), Trials to Complete First Category (WCST 9), Conceptual Level Response (WCST 10), Percent Conceptual Level Response (WCST 11), Failure to maintain set (WCST 12) scores of WCST; 3., 4. and 5. Part Reaction Time scores and 5. Part Correction score of Stroop Test TBAG Version; Number of Total Moves, Number of Total Correct Responses, Initiation Time and Execution Time scores of TOL^{DX}; Total and Time Scores of Letter-Number Sequency Test; Openness to Experience score of BPTI; Negative Affect score of PANAS. In addition, significant correlation coefficients were obtained for the 1. Block Net Score (IGT 1) and Completed Category Score (WCST 4) of WCST; 2. Block Net Score (IGT 2) and WCST 1, WCST 2, WCST 5, WCST 6, WCST 8 scores; 3. Block Net Score (IGT 3) and WCST 1, WCST 2, WCST 3, WCST 5, WCST 6, WCST 8, WCST 10, WCST 11, WCST 12 scores; 4. Block Net Score (IGT 4) and WCST 1, WCST 2, WCST 5, WCST 6, WCST 8, WCST 9, WCST 11 scores; 5. Block Net Score (IGT 5) and WCST 1, WCST 2, WCST 3, WCST 4, WCST 5, WCST 6, WCST 7, WCST 8, WCST 9, WCST 11 scores. Significant correlation coefficients were obtained for the IGT 5 and 5. Part Reaction Time Score and 5. Part Correction Score of Stroop Test TBAG Version; IGT 2 and Number of Total Moves, Number of Total Correct Responses of TOL^{DX}; IGT 3 and Number of Total Moves, Number of Total Correct Responses and Initiation Time scores of TOL^{DX}; IGT 5 and The Number of Total Moves, Number of Total Correct Responses, Initiation Time, Execution Time and Total Problem Solving Time scores of TOL^{DX}; IGT 3 and Total and Time Scores of Letter-Number Sequency; IGT 5 and Total Score of Letter-Number Sequency Test; IGT 5 and RSPM Total score; IGT 2 and Openness to Experience score of BPTI. Using the SEM, it was concluded that Decision Making as a dependent latent variable predicted IGT Total Score and Net Score significantly. Moreover, Working Memory, Set-shifting and Planning which are the independent latent variables significantly predicted the Decision Making, too. In contrast, the contributions of Selective Attention, Personality and Mood State as the

independent latent variables on Decision Making were not significant. Finally, YEM that is constituted by Block Net Scores indicated that Set-shifting and Planning independent latent variables predicted Decision Making significantly.

These findings were discussed within the context of the relevant literature and suggestions for the future studies were discussed.

Key words: Decision Making, Cognitive Processes, Personality, Mood State, SEM.



İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI.....	ii
ETİK UYGUNLUK BEYANI.....	iii
ÖN SÖZ	iv
ÖZET	v
ABSTRACT.....	viii
İÇİNDEKİLER	xi
TABLolar LİSTESİ	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
GİRİŞ.....	1
I. BÖLÜM	
1. KARAR VERME	4
1.1. Tanım	4
1.2. Karar Vermeye Yönelik Kuramsal Yaklaşımlar	5
1.2.1. Beklenen Fayda Teorisi (Expected Utility Theory).....	5
1.2.2. Çok Ölçütlü Fayda Teorisi (Multiattribute Utility Theory).....	6
1.2.3. Somatik İşaretleyici Hipotezi (Somatic Marker Hypothesis)	6
1.3. Karar Vermenin Nörobiyolojisi	8
1.4. Karar Verme Davranışı ve Bilişsel Süreçler	12
1.4.1. Iowa Kumar Testi ve Wisconsin Kart Eşleme Testine İlişkin Çalışmalar	12
1.4.2. Iowa Kumar Testi ve Stroop Testine İlişkin Çalışmalar.....	14
1.4.3. Iowa Kumar Testi ve Harf-Sayı Dizisi Testine İlişkin Çalışmalar	16
1.4.4. Iowa Kumar Testi ve Londra Kulesi Testine İlişkin Çalışmalar	18
1.4.5. Iowa Kumar Testi ve Raven Standart Progresif Matrisler Testine İlişkin Çalışmalar	19
1.5. Karar Verme ve Duygudurum.....	21
1.6. Karar Verme ve Kişilik	22

II. BÖLÜM

2. YÖNTEM	26
2.1. Araştırmanın Örneklemi.....	26
2.2. Veri Toplama Araçları	27
2.2.1. Iowa Kumar Testi (IKT)	28
2.2.2. Wisconsin Kart Eşleme Testi (WCST).....	30
2.2.3. Stroop Testi TBAG Formu	32
2.2.4. Londra Kulesi Testi (LK ^{DX}).....	33
2.2.5. Wechsler Bellek Ölçeği-III Harf-Sayı Dizisi Alt Testi (Letter-Number-Sequencing).....	37
2.2.6. Raven Standart Progresif Matrisler Testi (RSPM)	38
2.2.7. Temel Kişilik Özellikleri Ölçeği (TKÖÖ).....	39
2.2.8. Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği (PANAS).....	41
2.3. İşlem	42

III. BÖLÜM

3. BULGULAR.....	44
3.1. Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	46
3.2. IKT, WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi, Harf-Sayı Dizisi Testi, RSPM, TKÖÖ ve PANAS İçin Elde Edilen Korelasyon Matrisi ...	48
3.3. IKT, WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi, Harf-Sayı Dizisi Testi, TKÖÖ ve PANAS İçin Oluşturulan Yapısal Eşitlik Modeli	65
3.3.1. Yapısal Eşitlik Modeline İlişkin Açıklamalar	65
3.3.2. YEM İle Elde Edilen Bulgular.....	66

IV. BÖLÜM

4. TARTIŞMA	72
4.1. IKT, WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi, Harf-Sayı Dizisi Testi, RSPM, TKÖÖ ve PANAS Arasındaki İlişkilere Ait Bulguların Değerlendirilmesi	72
4.2. IKT, WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi, Harf-Sayı Dizisi Testi, TKÖÖ ve PANAS Puanlarına İlişkin Yapısal Eşitlik Modeline Ait Bulguların Değerlendirilmesi	78

4.3. Araştırmanın Sınırlılıkları	81
--	----

V. BÖLÜM

5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	82
----------------------------------	-----------

KAYNAKLAR	85
------------------------	-----------

EKLER	100
--------------------	------------

EK1: Bilgilendirilmiş Onay Formu.....	101
---------------------------------------	-----

EK 2: Bilgi Toplama Formu	102
---------------------------------	-----

ÖZ GEÇMİŞ	104
------------------------	------------

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2.1: Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı	26
Tablo 2.2: Katılımcıların Bölümlere Ait Yüzdelik Dağılımları.....	27
Tablo 3.1: Araştırmada Kullanılan Ölçme Araçlarına İlişkin Puanlar ve Kısaltmaları.....	45
Tablo 3.2: Araştırmada Kullanılan Ölçme Araçlarından Hesaplanan Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	46
Tablo 3.3: İKT'ye İlişkin Korelasyon Katsayıları	49
Tablo 3.4: WCST'ye İlişkin Korelasyon Katsayıları.....	53
Tablo 3.5: Stroop Testi TBAG Formuna İlişkin Korelasyon Katsayıları.....	57
Tablo 3.6: Londra Kulesi Testine İlişkin Korelasyon Katsayıları	59
Tablo 3.7: Harf-Sayı Dizisi Testine İlişkin Korelasyon Katsayıları.....	61
Tablo 3.8: RSPM Testine İlişkin Korelasyon Katsayıları	62
Tablo 3.9: TKÖÖ'ye İlişkin Korelasyon Katsayıları.....	63
Tablo 3.10: PANAS'a İlişkin Korelasyon Katsayıları.....	74
Tablo 3.11: Şekil 3.2'de Bulunan Gizil Bağımsız Değişkenler Arasındaki Doğrudan İlişkiler	69
Tablo 3.12: Şekil 3.3'te Bulunan Gizil Bağımsız Değişkenler Arasındaki Doğrudan İlişkiler	71

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1: Deneklerin Blok Net Puan Ortalamaları	47
Şekil 3.2: IKT Toplam ve Net Puanına İlişkin Yapısal Eşitlik Modeli.....	68
Şekil 3.3: IKT Blok Net Puanlarına İlişkin Yapısal Eşitlik Modeli.....	70



GİRİŞ

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Karar vermenin doğasını anlayabilmek açısından hangi süreçlerden etkilenebileceğinin belirlenebilmesi önem taşımaktadır. Bireylerin bilişsel süreçlerini değerlendirmek amacıyla çeşitli nöropsikolojik testler sıklıkla kullanılmaktadır. Karar verme sürecini değerlendirmek amacıyla Bechara ve arkadaşları (1994) tarafından geliştirilen Iowa Kumar Testi (IKT) sıklıkla kullanılmaktadır. Iowa Kumar Testi farklı nörolojik ve psikiyatrik hastalıklarda kullanılan bir testtir. Özellikle ventromedial, orbitofrontal ve dorsolateral hasarlı bireylerin yanı sıra, şizofreni hastalarının, antisosyal kişilik bozukluğu olan bireylerin, bipolar bozukluk tanısı almış bireylerin, Parkinson hastalığı olan kişilerin, madde kötüye kullanım bozukluğu olanların, obsesif-kompulsif bozukluğu ve patolojik kumar oynama hastalığı olan bireylerin bu testte düşük performanslar sergilediği görülmüştür (Fellows ve Farah 2005; Garavan ve Stout 2005; Goudriaan, Oosterlaan, de Beurs ve van den Brink 2005; Kaşar 2011; Noyan vd. 2009; Rogers vd. 1999; Shurman, Horan ve Nuechterlein 2005; Uslu 2012). Sağlıklı örneklemde de yapılan çalışmaların arttırılmasının sağlıklı bireylerde karar vermeyi etkileyen özelliklerin belirlenebilmesinde ve hastalık durumunda kişilerin bilişsel süreçlerinde meydana gelebilecek bozulmaların anlaşılmasında önem taşıdığı düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde her bir bilişsel süreç, kişilik ve duygudurumun IKT ile ilişkisini ele alan araştırmalar mevcuttur. Bu araştırmalarda genellikle IKT ile her bir bilişsel süreç, duygudurum ve kişilik özellikleri arasındaki ilişkilerin tek tek ele alındığı; ancak YEM gibi bir analizle tüm değişkenlerin IKT ile ilişkisinin ele alınmadığı görülmüştür. Literatürdeki bu eksiklikten yola çıkılarak, karar vermenin özellikle frontal lob ve amigdala ile bağlantılarının bulunması dolayısıyla, IKT ile frontal loba duyarlı

nöropsikolojik testler, duygudurum ve yine frontal lobun fonksiyonu olan kişilik özelliklerinin bir arada bulunduğu bir yapısal eşitlik modelinin oluşturulması amaçlanmıştır. Bu açıdan bakıldığında araştırmanın özgün bir değeri bulunmaktadır. Ayrıca nöropsikolojik testler ile Iowa Kumar Testi arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların, özellikle WCST ile yapılan çalışmaların çelişkili sonuçlar vermesi nedeniyle bu soruya yanıt aramak amaçlanmıştır. Literatürde kişilik ile nöropsikolojik test performansları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar yapılmaktadır (Gurrera vd. 2005; Koerts vd. 2013). Bu araştırmada da karar verme ile ilişkisi olduğu düşünülen kişilik değişkeni çalışmaya dahil edilmiştir.

Literatürde IKT'nin değişik puanlama türleri bulunmaktadır ve bu puanlama türlerinden hangisinin testin ölçtüğü karar verme davranışını açıklamak için kullanılabileceği sorusuna cevap aranmıştır. Bu nedenle tüm puan türleri ile diğer test puanları arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Araştırmanın amacı doğrultusunda şu soruların cevapları aranmıştır:

1. IKT Toplam Net puanı ile WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi, Harf- Sayı Dizisi Testi, RSPM, TKÖÖ ve PANAS arasında anlamlı bir korelasyon var mıdır?
2. IKT Net puanı ile WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi, Harf- Sayı Dizisi Testi, RSPM, TKÖÖ ve PANAS arasında nasıl bir ilişki örüntüsü vardır?
3. IKT Süre puanı ile WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi, Harf- Sayı Dizisi Testi, RSPM, TKÖÖ ve PANAS arasında nasıl bir ilişki örüntüsü vardır?
4. IKT Blok Net puanları ile WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi, Harf- Sayı Dizisi Testi, RSPM, TKÖÖ ve PANAS arasında nasıl bir ilişki örüntüsü vardır?
5. IKT Toplam Net puanı ve Net puanı, WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi, Harf- Sayı Dizisi Testi, TKÖÖ ve PANAS arasındaki ilişki örüntüleri anlamlı bir yapısal eşitlik modeliyle açıklanabilir mi?

6. IKT Blok Net puanları, WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi ve Harf-Sayı Dizisi Testi arasındaki ilişki anlamlı bir yapısal eşitlik modeliyle açıklanabilir mi?



I. BÖLÜM

1. KARAR VERME

1.1. Tanım

Karar verme, bireylerin pek çok seçenek arasından kar ve zarar hesaplaması yaparak doğru seçimler yapabilmesine imkan veren, üst düzey bir bilişsel süreçtir (Summerfield ve Koechlin 2009). Karar verme, hangi davranış biçiminin ortaya çıkarılacağına dair değerlendirmenin yapılmasını, eylem yapmaya ya da eylemsiz kalmaya yönelik seçim sürecini içerir. Sonuçların belirgin olduğu kolay kararlar veya sonuçların belirsiz olduğu zor kararlar alınırken her seçeneğin birey için değeri, muhtemel riskleri karar verme sürecinde önem taşımaktadır. Bu seçim süreci sonucu iyi alınmış bir karar ise, özellikle sonuçların belirsiz olduğu koşullarda atılmış en iyi adım olarak görülmektedir (Smith ve Kosslyn 2013).

Bir kararın temel unsurları bulunmaktadır. Bir karar ağacı oluşturulursa bu ağacın temelinde *seçenekler*, yukarı çıktıkça *inançlar* ve en üstte *sonuçlar* bulunmaktadır. Seçenekler, farklı davranış biçimleri, seçim yaparken kişinin kullandığı stratejiler gibi karar alma sürecinin en başını, yani ilk adımını oluşturmaktadır. Daha sonra inançlar devreye girmektedir. Bu seviyede kişi, olasılıklar arasında seçimlerde bulunurken seçimin ortaya çıkaracağı sonuçlara dair olasılık hesapları yapmaktadır. Sonuçlar evresi ise, bireyin seçenekler arasından yaptığı seçimi sonucu karşı karşıya kaldığı kazançları veya kayıplarıdır (Smith ve Kosslyn 2013).

Karar verme sürecinde çeşitli aşamaların olduğunu öne süren araştırmalar mevcuttur. Karar vermenin üç aşamadan meydana geldiğini gösteren araştırmalara göre bu aşamalar sırasıyla: Seçeneklerin değerlendirilip alternatiflerin oluşturulması, seçimin

yapılıp uygulamaya geçilmesi ve yapılan seçim sonucu elde edilen durumun değerlendirilmesidir (Ernst ve Paulus 2005). Bir diğer teoriye göre ise karar vermenin beş aşaması bulunmaktadır. Bunlar: Karar için gereken problemin oluşturulması, çeşitli koşulların değerlendirilmesi, yapılan değerlendirmelere uygun bir seçim yapma, verilen kararın uygulanmasından sonra zihnin sonuçtan sonra ortaya çıkabilecek durumları değerlendirmesi ve gelecekte verilecek kararların daha iyi olması için sonuçların tekrar değerlendirilip güncellemesi aşamalarıdır (Rangel, Camerer ve Montague 2008). Öyle görünüyor ki karar vermenin belli aşamalarının gerçekleşebilmesi için farklı zihinsel süreçlerin devreye girmesi gerekmektedir.

1.2. Karar Vermeye Yönelik Kuramsal Yaklaşımlar

1.2.1. Beklenen Fayda Teorisi (Expected Utility Theory)

Son dönemlerde araştırmacılar tarafından karmaşık bir süreç olarak ele alınan karar verme, farklı açılardan açıklanmaya çalışılmıştır. Bu teorilerden biri olan *Beklenen Fayda Teorisine* göre kişiler karar verirken hazzı arama ve acıdan kaçınma temelinde davranışlar sergilemektedir (Sternberg, Sternberg ve Mio 2012). Bazı durumlarda karar vermek daha basit iken belirsiz durumlarda verilen kararlar bazen riskli sonuçlar da doğurabilir. Laboratuvar ortamında karar verme davranışı ölçümlerinde genellikle, para bahisleri ile bireylerin daha fazla para kazanabilme durumunu seçmeleri varsayımına dayalı kumar görevleri kullanılmaktadır. Sınırlayıcı olsalar da bahis deneyleri sinir sistemini inceleyen araştırmalara ışık tutmuş ve teoremin sınanmasına olanak sağlamıştır (Smith ve Kosslyn 2013). Bu konuda yapılan çalışma sonuçları bireylerin her zaman en yüksek beklenen öznel faydaya yönelik akılcı kararlar; yani Beklenen Fayda Teorisinin öngörüsü doğrultusunda kararlar almadıklarını göstermiştir (Denes-Raj ve Epstein 1994). Bireylerin her zaman azami faydaya göre kararlar almaması, özellikle duyguların karar verme davranışını etkilediğine dair görüşlerin ortaya çıkması, hipotezin eksik yanlarını ortaya çıkarmıştır.

1.2.2. Çok Ölçütlü Fayda Teorisi (Multiattribute Utility Theory)

Çok Ölçütlü Fayda Teorisi, bireylerin gerçekte nasıl seçimler yaptığına dayanır. Alternatifler kümesi içerisinde alternatif seçme problemiyle ilgilenir. Bireyler belli koşullar altında pek çok alternatif arasından doğru bilgiyi ararlar. Çok Ölçütlü Fayda Teorisi de karar vermede farklı seçenekler oluşturulması, o seçeneklerin beş boyutta değerlendirilmesi ve o boyutlara verilen değerlerden en yüksek değere sahip olanlar arasında yapılan tercihe dayanır. Yani ölçütlerin faydalarının karşılaştırılmasına dayanır. Çok Ölçütlü Fayda Teorisi de Beklenen Fayda Teorisine benzer şekilde bireylerin rasyonel davrandıklarına dayalı bir model oluşturur (Galotti 1994).

1.2.3. Somatik İşaretleyici Hipotezi (Somatic Marker Hypothesis)

Bireylerin karar verirken daha karmaşık süreçlerin de devreye girebileceğini gösteren araştırmalar sonucu yeni hipotezler ortaya çıkmıştır. Özellikle nöroanatomik ve bilişsel çerçeveden bakıldığında *Somatik İşaretleyici Hipotezi* (SİH), karar verme sürecine farklı bir bakış açısı getirmiştir. SİH, iç organlarla ilgili olan veya olmayan duyuların, yani işaretlerin (ki bu işaretler: kalp atış hızı, kan basıncı, deri iletkenlik yanıtı vb.) karar verme sürecinde devreye girmesi temeline dayanır. SİH'e göre, somatik işaretleyiciler eylemin olumsuz sonuçlar doğurması söz konusu ise dikkat alarmı verir ve kişiyi o seçenektan uzaklaştırıp daha az seçenek arasından seçim yapmaya yönlendirir (Damasio 2006). Karar verme esnasında tüm olasılıkların sıraya dizilmesi sonucunda belli kıstasların ortaya çıkması gerekir. Somatik işaretlerin bu aşamada eğilimleri ve dikkati değişik açılardan farklı öğelere kaydırarak kıstas işlevi gördüğü sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bu süreçte son kararı alırken her zaman somatik işaretler yeterli olmamaktadır. Süreç içerisinde akıl yürütmenin devreye girmesi gerekmektedir. Kısacası duygulardan kaynaklı hisler, yani somatik işaretler olumsuz durumlar karşısında koruyucu, olumlu durumlarda da teşvik edici rol üstlenerek karar vermede verimliliği artırır (Damasio 2006).

Damasio'ya (2006) göre somatik işaretler, karar vermemize destek olan dikkat ve çalışma belleğine müdahale ederek, mantıksal ya da kimi zaman mantıksal olmayan

kararlar almamıza neden olan işaretlerdir. Ancak söz konusu somatik işaretlerin çalışabilmesi için temel dikkat ve çalışma belleği kapasitesinin var olması gerekir. İki süreç somatik işaretlerin devreye girmesinden önce gerekli olmakla beraber, olası sonuçların değerlendirildiği, çıkarsamaların yapıldığı akıl yürütme aşamasında da gerekli olmaktadır. Kısacası somatik işaretler ve bahsedilen süreçler karşılıklı etkileşim içerisinde olmaktadır ve somatik işaretler bu süreçlere destekleyici rol oynamaktadır.

Somatik İşaretleyici Hipotezini sınamak amacıyla yapılan deneysel araştırmalarda otonom sinir sisteminin tepkilerinden biri olan deri iletkenlik yanıtı ölçülmüştür. Deri iletkenliği tepkisi, belli bir algının ya da düşüncenin değişmesiyle vücutta meydana gelen somatik değişimler sonucu otonom sinir sisteminin deride salgıladığı ter bezlerinin sıvı salgısının ölçülmesiyle elde edilir. Deriye yerleştirilen elektrotların oluşturduğu dalga boyları poligrafa kaydedilir. Frontal lob hasarı olan deneklerin de normal denekler kadar deri iletkenlik yanıtı vermesi sonucunda, farklı koşulları karşılaştırmak amacıyla bu yöntem kullanılmaya başlanmıştır (Damasio 2006). Frontal hasarı olan deneklerle frontal hasarı olmayan sağlıklı deneklerin, duygu içerikli görüntülere verdiği deri iletkenlik tepkileri karşılaştırıldığında, frontal lob hasarı olmayan bireylerin duygusal içerikli görüntülere fazla tepki verip, sıradan görüntülere tepki vermedikleri, frontal lob hasarı olan bireylerin hiçbir görüntüye tepki vermediği gözlenmiştir (Damasio, Tranel ve Damasio 1991).

Somatik İşaretleyici Hipotezini test etmeyi ve belirsiz durumlarda karar vermenin frontal korteksin bir işlevi olduğunu göstermeyi amaçlayan araştırmalar, davranışsal bir ölçüm olarak Iowa Kumar Testi'ni (IKT; Iowa Gambling Test) kullanmıştır. Test başlangıçta ventromediyal prefrontal korteks (VmPFC) hasarı olan kişilerin karar verme fonksiyonlarında meydana gelen değişimleri test etmek amacıyla kullanılmıştır (Bechara vd. 1994). Iowa Kumar Testi, dezavantajlı olan A ve B ile avantajlı olan C ve D kart destelerinden oluşan, belirsiz durumlarda bireylerin karar verme örüntüleri hakkında bilgi veren bir testtir. Testte kişilere 2000 TL borç verilir ve doğru destelerden seçim yaparak 100 deneme sonucu bu parayı mümkün olduğu kadar arttırmaları istenir. Deneklere test süreci boyunca toplam kaç kart seçimi yapacakları, hangi desteden ne kadar para kazanacakları ya da kaybedecekleri söylenmemesi

nedeniyle, kişilerden belirgin olmayan bu süreci değerlendirip kar zarar muhakemesiyle avantajlı kart destelerine yönelmeleri beklenir. Yapılan araştırmada VmPFK hasarı olan bireylerin riskli olan A ve B destelerine daha çok yöneldikleri, sağlıklı bireylerin ise giderek daha avantajlı olan C ve D destelerine yöneldikleri görülmüştür (Bechara vd. 1994). Karar verme davranışında önemli olduğu düşünülen VmPFK bölgesinde hasarı olan bireylerin daha riskli kararlara yönelip testte sağlıklılara göre daha başarısız olmaları, testin bir karar verme testi olarak farklı araştırmalarda kullanılmasına imkan sağlamıştır.

1.3. Karar Vermenin Nörobiyolojisi

Prefrontal korteks (PFK), frontal korteksin pek çok bilişsel sürece hizmet eden önemli bir bölümüdür. Özellikle belirsiz uyaranlarla karşılaşıldığında, çoklu seçenek ve olasılığı içeren durumlarda uygun yanıtın verilmesinde rol oynamaktadır. Prefrontal korteksin Orbital ve Medial (10, 11, 13, 14 no'lu Broadman Alanları), Ventrolateral (12, 45 no'lu Broadman Alanları), Dorsolateral (46 no'lu Broadman Alanı) ve Mid-dorsal (9 no'lu Broadman Alanı) alanları duyuşsal ve motor korteksle karşılıklı bağlantılar bulunduran karmaşık davranışlarda merkezi rol oynayan bölümleridir (Miller ve Cohen 2001). Prefrontal korteksin bu bölümleri genelde 3 veya daha fazla temel alan olarak ayrılır ki bunlar: Dorsolateral Prefrontal Korteks (DLPFK), Orbitofrontal Korteks (OFK) ve Medial Frontal Alanlar ve Anterior Singulat'tır (Gazzaniga vd. 2009). Araştırmalar diğer bilişsel fonksiyonlarda olduğu gibi karar vermede de frontal lobun; özellikle prefrontal korteksin önemli rolü olduğunu göstermektedir. İKT ile yapılan çalışmalar göstermiştir ki VmPFK hasarı olan bireyler sağlıklı kontrollere göre İKT'de daha fazla dezavantajlı desteden kart seçmişlerdir (Bechara vd. 2001; Clark vd. 2008; Fellow ve Farah 2005). Ayrıca nörogörüntüleme çalışmaları ile karar verme ile ilişkili beyin bölgeleri incelenmiştir. Araştırma bulguları karar verme görevi sırasında VmPFK, medial OFK ve anterior singulat aktivasyonu olduğunu, ayrıca riskli karar verme sürecinde de lateral OFK ve insula gibi alanlarda aktivasyonlar olduğunu göstermiştir (Lawrence vd. 2009).

Karar verme davranışının anlaşılması için kayıp ve ödüllere dayalı Iowa Kumar Görevi sırasında pozitron Emisyon Tomografisi (PET) taraması yapılmıştır. 20 sağlıklı deney ve kontrol grubunun dahil edildiği araştırmada, deney grubu kazanç ve kayıp bilgisine dayanarak kart oyununu iki tur oynamıştır. Aynı kumar görevi kontrol grubundaki katılımcılara da oynatılmıştır. Ancak kontrol grubundaki katılımcıların seçecekleri kartlar önceden belirlendiği için bir karar verme söz konusu olmamıştır. Buna göre, deney grubuna ilk turda oynatılan kumar görevi sırasında aktif olan beyin bölgelerinin OFK, DLPFK, anterior singulat, insula, inferior parietal korteks, talamusun sağ tarafı ile serebellumun sol tarafı olduğu görülmüştür. İkinci turla birlikte deney grubundaki katılımcılar, iki destenin daha çok kazanç sağladığını fark etmiştir. Bu tahmin görevinde (ikinci turda) ise amigdalanın sol tarafı ile sensorimotor alanların aktif olduğu görülmüştür. Kontrol grubunda ise motor kontrol alanlarda (striatum ve serebellum) ile bellek alanlarında (hipokampus ve posterior singulat) aktivasyon olduğu bulunmuştur (Ernst vd. 2002).

Prefrontal kortekste yönetici işlevler açısından önemli bir bölge olan DLPFK'in karar verme sürecinde de önemli rolünün olduğu görülmüştür. Araştırmalar VmPFC hasarı olan hastaların dışında, DLPFK hasarı olan hastaların da sağlıklı örnekleme göre İKT'de daha başarısız sonuçlar elde ettiğini göstermiştir. 9 VmPFC hasarı olan ve 11 DLPFK hasarı olan deney grubu ile sağlıklı örneklem grubunun İKT performansının karşılaştırıldığı araştırmada, VmPFC hasarı olan bireylerin kontrol grubuna göre daha fazla dezavantajlı kartlara yöneldiği görülmüştür. Bununla birlikte DLPFK hasarı olan bireylerin de sağlıklı kontrol grubuyla karşılaştırılması sonucu elde edilen bulgular, sağlıklı grubun toplam 100 İKT denemesinde daha fazla avantajlı kart seçimi yaptığını göstermiştir (Fellows ve Farah 2005).

Duyguların ifadesinde, ödül ve ceza sisteminde önemli beyin bölgesi olan limbik sistemin temel yapıları singulat ve parahipokampal giruslar, hipokampal formasyon, amigdala, septal alan, hipotalamus ve ilgili talamik ve kortikal alanlar olarak bilinmektedir (Sadock ve Sadock 2007). Karar vermede limbik alanlar; özellikle amigdala, insula, orbitofrontal korteks ve anterior singulat devreye girmektedir. Özellikle, davranışsal performans bozukluklarının yanı sıra, amigdala hasarı olan

bireylerde beklenen deri iletkenlik yanıtının ve ödöl-ceza durumundaki deri iletkenlik yanıtının kontrol grubuna göre daha az olması, karar verme sürecinde amigdalanın da önemli bir bölge olduğunu göstermektedir (Bechara vd. 1999). Ayrıca araştırmalar dorsal anterior singulat korteksin de ödölle dayalı karar vermede önemli bir bölge olduğunu göstermektedir. Anterior singulat korteks özellikle, kar ve zararı değerlendiren bir mekanizma olarak sonuçları değerlendirmede önemli rol üstlenmektedir (Bush vd. 2002).

Ödöl, risk ya da ceza gibi pek çok motivasyonel süreçten etkilenen karar verme davranışı üzerinde farklı nörotransmitterlerin etkisi söz konusudur. Dopaminerjik nöronları içeren ve dolayısıyla ödöl ve ceza sisteminden sorumlu olarak görülen anterior singulat, prefrontal alanlar ve bazal gangliyonlar (striatum ve pallidum) gibi limbik alanlar arası nöral döngüde farklı alanlar farklı ödüllendirme davranışından sorumlu olmaktadır. Anterior singulat ve OFK ödüllendirme sisteminde olası hataların tahmininde önemli rol oynarken, bazal gangliyonlar kısa ve uzun süreli faydaların değerlendirilip son kararın verilmesinde rol oynamaktadır (Pirtosek, Georgijev ve Gregoric-Kramberger 2009). Bazal gangliyonlar motor davranışların düzenlenmesinin yanı sıra, bireylerin kararlarını alırken en doğru seçimleri yapabilmelerinde önemli rol oynamaktadır. Özellikle bazal çekirdeklerden globus pallidus (GP), subtalamik çekirdeğin inhibe edilmesini sağlayarak, karmaşık durumlarda bireyin yanıtını yavaşlatıp, en uygun seçeneği seçebilmesi için uygun zamanı sağlamaktadır (Bogacz ve Gurney 2007).

Monoamin bir nörotransmitter olan serotonin (5-HT) duygudurum kontrolü, uyku-uyanıklık döngüsü ve ağrının düzenlenmesi gibi işlevlerin yanı sıra karmaşık davranışlarda çeşitli etkilere sahiptir (Carlson 2011). Özellikle zihinsel esneklik gibi önemli bir temel bilişsel süreçte serotonin önemli rol oynamaktadır ve kumar görevi zihinsel esneklik görevinin de bir parçası olarak görülmektedir. Birçok alt süreci içinde barındıran zihinsel esneklik: *Davranış inhibisyonu, yanıtın seçilmesi, davranışı değiştirme* ve *geribildirimi işlemleyip uygun kararı verme* süreçlerini içine almaktadır. Bu süreçleri değerlendirirken ilk aşama olan yanıtın seçilmesinde Stroop Görevi kullanılırken, kumar görevi son aşama olan geribildirimi işlemleyip uygun kararı verme

aşamasını değerlendirmekte kullanılmaktadır. Sonuç olarak serotoninin zihinsel esneklik gerektiren ve karar verme sürecini değerlendiren kumar görevlerinde önemli bir nörotransmitter olduğu görülmektedir (Evers vd. 2007).

Araştırmalar dopaminin yanı sıra serotoninin de ödül ve ceza sisteminde önemli rol oynadığını ve ayrıca serotoninin risk alma davranışıyla ilişkili olduğunu göstermektedir (Rogers vd. 1999). Amfetamin bağımlılığı tanısı almış 18 hasta, Prefrontal kortekste hasarı olan 20 hasta (10'u DLPFK; 10'u OFK'i hasarlı hasta örnekleme) ve 5-HT aktivasyonunu azaltan ilaç (amino acid L-tryptophan) verilen kontrol grubunun bulunduğu örneklem grubu ile yapılan bir araştırma sonucuna göre amfetamin bağımlısı, OFK'i hasarlı hastaların ve serotonin salınımında azalmaya yol açan ilaç verilen grubun, benzer şekilde normal sağlıklı kontrol grubuna göre, karar verme görevinde daha düşük ödülle sonuçlanan seçimler yaptıkları görülmüştür. Güçlü bir uyarıcı olan amfetamin, dopamin salınımına sebep olmaktadır. Bu sonuçlar da PFK'in yanı sıra dopamin ve serotonin salınımında meydana gelen değişmelerin karar verme üzerinde etkili mekanizmalar olduğunu göstermektedir (Rogers vd. 1999).

Elektrofizyolojik çalışmalar incelendiğinde, limbik sistemin önemli yapıları olan hipokampus ve amigdalanın, P300 (P3) olaya ilişkin potansiyelinin oluşumunda ve düzenlenmesinde etkili olduğu bilinmektedir (Halgren vd. 1980). Amigdala ve P300 tepkisi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırmaya göre artan amigdala hacmi ile görsel uyaranlara verilen P300 genliğindeki artış arasında korelasyon göstermektedir (Hill vd. 2001). Psikiyatrik hastalarla yapılan araştırmalar P300 latansının artması ve P300 genliğinin azalmasının bilişsel faaliyetlerde bozukluğa işaret ettiğini göstermektedir (Costa vd. 2000; Karagöz vd. 2005). P300 genliğinde artma dikkat, çalışma belleği gibi bilişsel süreçlerle ilişkili görülmekle birlikte, karar verme süreciyle doğrudan ilişkili olmasa da karar sonrası yanıtın en uygun hale getirilerek yanıtın kolaylaşmasını sağlamaktadır (Nieuwenhuis, Aston-Jones ve Cohen 2005). Ayrıca psikiyatrik hastalarla sağlıklı örneklemin karşılaştırıldığı araştırmalarda İKT performanslarına bakıldığında sağlıklı örneklemin testten daha fazla kazanç sağladığı ve denemeler ilerledikçe performanslarının arttığı gözlenmiştir (Grant, Contoreggi ve London 2000; Kobayakawa vd. 2008; Mimura, Oeda ve Kawamura 2006; Schuermann vd. 2011).

Borderline kişilik bozukluğu olan 18 hasta ile 18 sağlıklı grubun karşılaştırıldığı bir araştırmaya göre de, kontrol grubunun psikiyatrik bozukluğu olan gruba göre, testte daha iyi performans gösterdiği görülmüştür. Ayrıca borderline kişilik bozukluğu olan grup EEG ile incelendiğinde test süresince negatif geribildirimlere, pozitif bildirimlerden daha fazla P300 yanıtı verdikleri görülmüştür (Schuermann vd. 2011).

1.4. Karar Verme Davranışı ve Bilişsel Süreçler

Bu araştırmada, karar verme ile zihinsel süreçler, kişilik ve duygudurumun arasındaki ilişkiler üzerinde çalışılmıştır. Bu bağlamda, literatürde bu değişkenler ile karar vermeyi değerlendirmede kullanılan İKT arasındaki ilişkileri gösteren çalışmalara aşağıdaki bölümde yer verilmiştir. Önemli bir bilişsel süreç olarak görülen karar vermenin anlaşılabilmesi açısından, temelinde yattığı düşünülen süreçler açıklanmaya çalışılmıştır.

1.4.1. Iowa Kumar Testi ve Wisconsin Kart Eşleme Testine İlişkin Çalışmalar

Berg (1948) tarafından geliştirilen ve Heaton (1981) tarafından son şekli verilen Wisconsin Kart Eşleme Testi (Wisconsin Card Sorting Test: WCST) yönetici işlevleri değerlendiren ve çok sık kullanılan bir nöropsikolojik testtir. WCST özellikle perseverasyon, kavram oluşturma (concept formation), soyut düşünme (abstract thinking), kurulumu değiştirme (set-shifting), akıl yürütme (reasoning) gibi özellikleri ölçmektedir. Ayrıca WCST ölçtüğü özellikler bakımından çalışma belleğiyle de ilişkili olduğu görülmüştür (Lehto 1996). Test kişinin kavram oluşturmaya ilgili ilk kuralı bulup, daha sonra bu kuralı değiştirmek gerektiğinde, yeni bir kural bulmada esnek davranıp davranmayacağını incelemeye olanak vermektedir. WCST'nin ilişkili olduğu beyin bölgeleri incelendiğinde, pek çok beyin bölgesiyle ilişkili olduğu görülsede, genel kanı testin sağ frontal lobda, DLPFK'e duyarlı olduğu yönünde olmuştur (Karakaş ve Karakaş 2000). Nitekim yapılan çalışmalar DLPFK hasarı olan bireylerin diğer bölgelerde hasarı olan bireylere göre bu testte daha başarısız olduğunu göstermektedir (Heaton 1981; Drevets 1994).

Karar verme süreçlerinde akıl yürütme yeteneği önemli rol oynamaktadır. Mevcut gerçeklere ulaşmada akıl yürütme süreçleri, önceki duygusal deneyimlerle etkileşim içerisinde karar verme davranışını etkilemektedir (Bechara vd. 1997). IKT ile sağlıklı örnekleme yapılan araştırmalar IKT denemelerinin zihinsel esneklik, kategori tamamlama gibi yönetici işlevlerle ilişkisi olduğunu göstermektedir. IKT ve yönetici işlev fonksiyonları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan bir araştırmada, yaşları 18- 65 arasında değişen, nörolojik ve psikiyatrik rahatsızlığı olmayan 97 sağlıklı denekten veri toplanmıştır. Araştırmada WCST'in perseveratif hata ve perseveratif olmayan hata puanları ile IKT net skoru arasında korelasyonlar görülmüştür. Buna göre perseveratif hata ile IKT toplam net skor arasında $r = -0.35$, $p < .01$) ve perseveratif olmayan hata puanı ile de ($r = -0.32$, $p < .01$) düzeyinde anlamlı korelasyon katsayıları elde edilmiştir. Kategori oluşturmada ve kurulumu değiştirmede önemli bir puan türü olan perseveratif hata ve ayrıca zihinsel esneklikte önemli rol oynayan perseveratif olmayan hata puanlarının IKT performansı ile negatif yönde ilişkili olması yönetici işlev performansının karar verme performansını etkileyen süreçler olabileceğine işaret etmektedir (Brand vd. 2007). Ancak prefrontal korteksin iki önemli işlevi olan muhakeme ve karar verme becerileri VmPFK yakından ilişkilidir ve diğer bilişsel işlevler gibi yaşla birlikte azalan özelliklerdir (Bechara 2005). Yaş aralığı 18- 85 olan ve 164 sağlıklı katılımcıdan oluşan bir araştırmada katılımcılar 18- 55 ve 56- 85 yaş aralığında iki grupta incelenmiştir. Buna göre geç yetişkinlikte olan ikinci grubun genç yetişkinlerden, IKT'de daha az avantajlı kart seçimleri yaptığı bulunmuştur (Fein, McGillivray ve Finn 2006). Yaşın IKT performansını etkileyebilmesi sonuçlarından yola çıkılarak, yaş aralığının çok geniş tutulmamasının, yaşla birlikte bilişsel süreçlerde meydana gelebilecek bozulmalardan kaynaklı hatalarla karşılaşmamak açısından önemli olarak görülmektedir.

WCST ve IKT arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı araştırmalar çelişkili sonuçlar vermektedir. Denburg, Tranel ve Bechara (2005) tarafından yapılan araştırmaya göre yaş aralığı 56-85 arasında değişen 40 sağlıklı ileri yaştaki popülasyondan oluşan grupta IKT denemeleri ile WCST'nin perseveratif hata sayısı ve tamamlanan kategori sayısı puanları arasında anlamlı korelasyonlar görülmemiştir ($r = -0.23$ ve $r = 0.13$, $p > .05$). Bir başka araştırmada yaş ortalaması 20.1 olan 60 genç yetişkinde de WCST ve IKT

performansı arasındaki ilişkiler incelenirken WCST'nin toplam hata yüzdesi, perseveratif hata sayısı, tamamlanan kategori sayısı ve ilk kategoriye tamamlamada kullanılan tepki sayısı puanları kullanılmıştır. Araştırma sonucu WCST'nin puanları ile IKT arasında anlamlı ilişkiler bulunmamıştır (Overman vd. 2004). Araştırmalarda farklı sonuçların elde edilmesi farklı WCST puanlarının kullanılması ile açıklanabilir. Bir diğer araştırmaya göre de yaşları 8-10 arasında değişen 51 sağlıklı çocuk ile yaşları 19-53 arasında değişen 40 yetişkin örneklemin IKT ve WCST performansları incelendiğinde çocuklarda WCST perseveratif hata puanı ile IKT avantajlı seçimler arasında ($r = -0.32$, $p < .05$) düzeyinde bir korelasyon görülürken, yetişkinlerde anlamlı bir korelasyon rapor edilmemiştir (Lehto ve Elorinne 2003). Araştırmanın örneklem sayısı nispeten iyi olmasına rağmen, yetişkin grubun yaş aralığının heterojen olmasının sonuçların farklılaşmasında etkili olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmalarda WCST'in perseveratif hata puanı ile IKT dezavantajlı kart seçimi arasındaki ilişki de bu zihinsel süreçlerin IKT performansının iyi bir yordayıcısı olabileceğini göstermektedir (Lehto ve Elorinne 2003). Var olan kurulumu değiştirmekte zorlanan bireylerin daha fazla perseveratif tepkiler yapması ve aynı zamanda dezavantajlı destelerden seçim yapması zihinsel esnekliğin iki süreç için önemini göstermektedir.

1.4.2. Iowa Kumar Testi ve Stroop Testine İlişkin Çalışmalar

Duygular, anılar ve düşünce süreçlerinden etkilenen dikkat, bireylerin pek çok uyarana maruz kalması durumunda, olası seçeneklerden bazılarının öne çıkmasını sağlayan temel bir süreçtir (Sternberg, Sternberg ve Mio 2012).

Stroop (1935), tarafından geliştirilen ve çok sık kullanılan bir test olan Stroop Testi'nde, Stroop Etkisi önemli bir bilişsel süreç olan dikkati anlamada altın standart olarak görülmektedir (Macleod 1992). Stroop Etkisi olarak bilinen bu görevde, kişilerin renkleri ifade eden kelimeleri okuma davranışını inhibe edip, renk isimlerini söyleme davranışında bulunması beklenmektedir. Özellikle çalışma belleğiyle ilgili yapılan çalışmalar, Stroop görevinin çalışma belleği kapasitesiyle ilişkili olduğunu ve çalışma

belleği kapasitesi düşük olan bireylerin, daha aceleci davranarak Stroop Testi'nde daha fazla hata yaptıklarını göstermektedir (Kane ve Engle 2003). Bu da çalışma belleği kapasitesinin yüksek olmadığı bireylerin dikkat görevlerinde, problem yaşayabileceklerini göstermektedir. Yani genel anlamıyla Stroop Testi de seçici dikkat ve davranışı kontrol edebilme becerisini değerlendirmek açısından sık kullanılan testler arasında bulunmaktadır (Macleod 1991). İlişkili olduğu beyin bölgesi incelendiğinde, önemli bir frontal lob testi olan Stroop Testi'nin sol prefrontal lobun özellikle orbitofrontal korteks faaliyetiyle ilişkili olduğu görülmektedir (Stuss ve Benson 1984).

IKT ile ölçülen gerçek hayatta karar verme süreçlerinin davranışı inhibe edebilme becerisinden etkilenebileceğini ve sağlıklı bireylerde de uygun davranışı ortaya koyabilmek için davranışını inhibe edemeyen bireylerin testte daha başarısız oldukları görülmüştür (Crone, Vendel ve Molen 2003). Stroop Testi ile IKT arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırmada, yaşları 7- 16 arasında değişen toplam 33 çocuk ve ergenden oluşan örneklem grubu incelenmiştir. IKT ile Stroop Testi arasında anlamlı olmayan korelasyon katsayısı görülmüştür (Lamm, Zelazo ve Lewis 2006). Bilişsel fonksiyonlarda önemli bir faktör olan yaşın araştırmalarda sabit tutulmamasının (yaş aralığının geniş alınması), örneklem sayısının az olmasının yöntemsel açıdan hatalara yol açabildiği göz ardı edilmemelidir. Piaget'in Bilişsel Gelişim Kuramı'na göre (1995) yaklaşık 7-11 yaş arasına denk gelen somut işlemler dönemi çocukların zihinsel olarak temsil edilebilen nesneler üzerinde işlemler yaptıkları bir dönemdir. Aynı zamanda bu dönemde bireyler parça ile bütünü geri çevirebilmekte ve somut matematiksel işlemler yapabilmektedirler. 11-15 yaş dönemi olarak bilinen formel işlemler döneminde ise ergenler olaylara dayalı zihinsel işlemler yapabilmektedir ve bu işlemler üzerinde soyut mantıksal çıkarımlarda bulunabilmektedirler. İki dönem bilişsel yeteneklerin farklılaştığı ve özellikle karar verme yeteneklerinde değişimler olduğu dönemlerdir. Formel işlem dönemindeki ergenlerin somut işlem dönemindeki çocuklarla karşılaştırıldığında farklı seçenekleri hesaba katabildikleri ve riskleri değerlendirip gelecekteki olasılıklara dayalı kararlar aldığı görülmüştür (Lewis 1981). Bu açıdan zihinsel süreçleri değerlendiren çalışmalarda yaş değişkeninin öneminin göz ardı edilmemesi pek çok özellik açısından önem taşımaktadır.

Davranışı inhibe edebilmek özellikle karar verme davranışında önem arz etmektedir. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) tanısı olan bireylerin IKT performanslarının karşılaştırıldığı araştırmalar bu kişilerin sağlıklı bireylerden daha kötü performans sergilediklerini göstermektedir (Garon, Moore ve Waschbusch 2006; Malloy-Diniz vd. 2007). 50 DEHB tanısı almış ve 51 sağlıklı örneklemin karar verme performanslarının karşılaştırıldığı bir araştırmada DEHB'li ve sağlıklı grubun IKT toplam net skor puanlarının anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür ($F_{(1, 97)} = 15.611$; $p < .001$) (Malloy-Diniz vd. 2007). DEHB'li grup ($\bar{X} = 5.6$) sağlıklı gruba göre ($\bar{X} = 22.8$) IKT' den daha düşük puan elde etmiştir. Davranışsal inhibisyon gerçekleştirmekte ve dikkatini sürdürmekte zorlanan bireylerin daha düşük IKT performansı göstermeleri karar vermede dikkat ve inhibisyonun önemli bir süreç olabileceğine işaret etmektedir.

1.4.3. Iowa Kumar Testi ve Harf-Sayı Dizisi Testine İlişkin Çalışmalar

Çalışma belleği (working memory), karmaşık görevlerin geçici olarak depolanması ve depolanan bilgi üzerinde işlem yapılmasına yönelik kısıtlı kapasitesi olan bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Baddeley ve Hitch 1974). Çalışma belleği kısa süreli bellekten (KSB) farklı olarak bilgilerin yalnızca kısa süreli tutulmasından sorumlu olmaktan ziyade, bilgi üzerinde işlem yapma özelliğine sahiptir. Baddeley' in (2000) Çalışma Belleği Modeline göre, çalışma belleğinin bu işlevini gerçekleştirmesi için aktif olması gereken üç temel bileşeni bulunmaktadır. Bunlar: Fonolojik döngü, görsel- mekânsal kopyalama ve merkezi yöneticidir. Fonolojik döngü sözel ve işitsel bilgilerin tutulmasından sorumludur. Görsel-mekansal kopyalama ise görsel ve mekânsal bilgileri tutar. Fonolojik döngü ve görsel-mekansal kopyalama merkezi yöneticiye bağlıdır. Merkezi yönetici ise uzun süreli bellekten bilgi alarak dikkatin farklı görevler arasında nasıl bölüneceğine ilişkin karar vermekle görevlidir. Baddeley'in (2000a) ilk üç bileşeninin açıklayamadığı bazı noktalardan dolayı gözden geçirilmiş çalışma belleği modeline epizodik tampon eklenmiştir. Epizodik tampon uzun süreli bellek (USB) ile bağlantılıdır. Böylece USB'den çağırılması gereken bilgiler söz konusu olduğunda fonolojik döngü çalışma belleği ile USB arasındaki bağlantının sağlanmasında rol oynar.

Wechsler Bellek Ölçeği III'ün (Wechsler Memory Scale III; WMS-III) alt testlerinden biri olan Harf-Sayı Dizisi Testi (Letter-Number Sequencing Test) çalışma belleği indeksi içerisinde yer alan ve sayılar ile harfleri sıralayarak ve dizileyerek söylemeyi gerektiren bir testtir. Literatür incelendiğinde çalışma belleği ile karar verme süreçleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Harf- Sayı Dizisi Testini kullanan çalışmalara rastlanmamıştır. Bilgi işleme hızı, sözel ve işitsel çalışma belleğini değerlendirmek amacıyla kullanılan bir test olan PASAT (Paced Auditory Serial Addition Test) ile Iowa Kumar Testi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırmada yaşları 18 ve 85 yaşları arasında değişen toplam 164 denek incelenmiştir. Yaş aralığı geniş olması nedeniyle örneklem grubu 18- 55 yaş (N = 112) ve 55-85 (N = 52) yaş grubu olarak iki grupta incelenmiştir. Buna göre ileri yetişkin grupta PASAT ile IKT arasında anlamlı ilişki bulunmazken, genç yetişkinler grubunda 0.32 düzeyinde anlamlı bir korelasyon görülmüştür ($p < .001$). Buna göre çalışma belleği kapasitesi yüksek olan gençlerin düşük olanlara göre daha avantajlı seçimler yaptığı görülmüştür (Fein, McGillivray ve Finn 2007). Sonuçlar gösteriyor ki zihinsel esnekliğini etkili kullanmanın ve çalışma belleği kapasitesinin karar verme davranışını yordamada önemli zihinsel işlevler olabilmektedir. Ayrıca araştırmalar çalışma belleği kapasitesinin karar verme sürecinin yetersizliğine bağlı olmadığını; ancak bireylerin karar verme süreçlerinin düşük çalışma belleği kapasitesinden etkilenebileceğini göstermektedir. (Bechara 1998).

Literatür incelendiğinde karmaşık sayıların ileri ve geriye doğru söylenmesini içeren, dikkat ve çalışma belleğini değerlendirmek için kullanılan Sayı Dizisi Testi (Digit Span) ile Iowa Kumar Testi arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar farklı sonuçlar vermektedir. Çocuk ve ergenlerle yapılan bir araştırmaya göre 9-10 yaşlarında 49, 11-13 yaşları arasında 54 ve 14-17 yaşları arasında 42 katılımcı ile yapılan bir araştırmada IKT puanı ile Sayı Dizisi Testi ters sayı sayımı ($r = 0.15$, $p > .05$) ve düz sayı sayımı ($r = 0.00$, $p > .05$) puanı arasında anlamlı ilişkiler elde edilememiştir (Hooper vd. 2004). Başka bir araştırmada yaşları 26-55 arasında değişen 80 denek üzerinde yapılan bir araştırmada, genç yetişkinler ve ileri yetişkinler olmak üzere testler arası korelasyonlar ayrı ayrı incelenmiştir (Denburg, Tranel ve Bechara 2005). Genç yetişkinler için bir korelasyon katsayısı rapor edilmezken, ileri yetişkinlerde de Sayı

Dizisi Testi ile Iowa Kumar Testi arasında anlamlı bir korelasyon görülmemiştir ($r = -0.08$, $p > 0.05$, $N = 40$). Sonuçlar incelendiğinde, araştırmalarda yaşı bilişsel süreçlere olan etkisi dikkate alınarak grupların nöropsikolojik test performansları arası korelasyonların yaş gruplarında ayrı ayrı değerlendirilmesi ve daha büyük örneklem grubunda incelenmesinin çelişkili sonuçların ortadan kaldırılması açısından yararlı olabileceği düşünülmektedir.

1.4.4. Iowa Kumar Testi ve Londra Kulesi Testine İlişkin Çalışmalar

Shallice (1982) tarafından, frontal lobunda hasar bulunan yetişkinleri değerlendirmek amacıyla geliştirilen Londra Kulesi Testi (Tower of London: LK^{DX}) bir planlama ve problem çözme testidir. Testte başlangıç ve hedef durumlar arası bağlantı kurularak hangi hamlelerin seçilmesi gerektiğine karar verilmesi gerekir. Problemin en az hamlede ve daha kısa sürede çözülebilmesi için bireylerin strateji oluşturup, planlama becerilerini kullanmaları gerekmektedir.

Literatür incelendiğinde, Iowa Kumar Testi ve Londra Kulesi Testi arasındaki ilişkiyi sağlıklı örneklemde inceleyen çok az çalışma mevcuttur. Ancak benzer bir test olan Hanoi Kulesi Testi (Tower of Hanoi: TOH) ile IKT'nin birlikte kullanıldığı, yönetici işlevlerin belirsiz durumlarda karar verme üzerindeki etkisini inceleyen bir araştırmada yapılan çoklu regresyon analizinde WCST perseveratif hata puanının IKT'nin 2, 4, ve 5. blok puanlarının iyi bir yordayıcısı olduğunu göstermiştir. Ancak IKT'nin 3. blok puanı incelendiğinde WCST perseveratif hata puanının tek başına $R = 0.34$ ' lük yordayıcılığı olduğu görülmüştür. Regresyon analizine cinsiyet ve Hanoi Kulesi Testi hamle sayısı puanı eklendiğinde bu üç değişkenin toplamda IKT'yi yordama gücünün $R = 0.55$ 'e çıktığı görülmüştür: $F = 5.20$, $p = 0.004$; WCST perseveratif hata: $T = -2.66$, $p = 0.012$; cinsiyet: $T = -2.23$, $p = 0.031$; TOH hamle sayısı: $T = 2.19$; $p = 0.035$ (Brand vd. 2007). Sonuçlar planlama becerisinin de karar vermeyi yordamada aracı bir etkisinin olabileceği yönünde yorumlanabilir.

Türkiye'de yapılan ve IKT'nin normatif verilerinin toplandığı ve IKT ile yönetici işlevler arasındaki ilişkinin incelendiği bir araştırmada, yaşları 20-86 arasında

değişen 90 sağlıklı katılımcı 3 yaş grubunda (20-39, 40-59 ve 60 ve üstü) incelenmiştir (İçellioğlu 2015). Buna göre Londra Kulesi toplam doğru puanı, toplam yürütme zamanı, toplam hamle sayısı ve ilk hamle zamanı ile IKT net puan arasında anlamlı ilişkiler bulunmamıştır. IKT ile Londra Kulesi puanları arası elde edilen Pearson korelasyon katsayıları sırasıyla şöyledir: 0.16, 0.63, 0.06 ve 0.13 ($p > .05$). Bu araştırmada üç yaş grubundaki katılımcıların farklı eğitim seviyelerinden (ilkokul, lise ve üniversite) seçilip her yaş grubunun ayrı ayrı analiz edilmemesi ve katılımcı sayısının az olması nedeniyle, nöropsikolojik testler arası korelasyonların anlamlı bulunmamasının olası olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle benzer eğitim düzeylerine ve yaşlara sahip bireylerin performanslarının değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

1.4.5. Iowa Kumar Testi ve Raven Standart Progresif Matrisler Testine İlişkin Çalışmalar

Raven, Raven ve Court (1998) tarafından geliştirilen Raven Standart Progresif Matrisler Testi (Raven Standard Progressive Matrices: RSPM), Raven Progresif Matrisler'in (Raven Progressive Matrices: RPM) üç bağımsız alt testinin ergen ve yetişkinlerde kullanılan versiyonudur. Bireysel veya grup olarak uygulanabilen RSPM, görsel- mekânsal algılama yeteneğini (K faktörü) ölçmesinin yanı sıra genel yeteneği (g faktörü) değerlendirmede kullanılan bir testtir (Raven, Raven ve Court 1998). Ayrıca araştırmalar RSPM' in analitik zekayı ölçen iyi bir test olduğunu göstermektedir. Analitik zeka genel olarak önceki deneyim veya bilgilerden bağımsız olarak, yeni karşılaşılan problemleri çözme ve akıl yürütme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Carpenter, Just ve Shell 1990). Cattell ve Horn'un (1978) kuramlarında yer alan akıcı zeka analitik zekaya kaşılık gelmektedir ve akıcı zeka bireylerin önceki yaşam deneyimleri ve akademik becerilerinden etkilenmeyen bir zeka türü olarak açıklanmaktadır.

RSPM'in bilişsel süreçlerle ilişkisini gösteren araştırmalar, akıcı zekanın yönetici işlevler, çalışma belleği, seçici dikkat ve kısa süreli bellek süreçleriyle yordanabileceğini göstermektedir (Kafadar 2004). Özellikle yürütücü işlev fonksiyonlarını değerlendiren WCST ile RSPM arasında güçlü anlamlı ilişkiler

kaydedilmiştir (Kafadar ve Orhan 2016). Karar verme ile akıcı zeka arasındaki ilişkiyi gösteren çok fazla çalışma olmamakla beraber, araştırmalar RSPM ile IKT arasında anlamlı ilişkiler göstermemiştir. Bu konuda yapılan bir araştırmada 8-10 yaşları arası 51 çocuk ile 19-53 yaşları arası 40 yetişkinde RSPM ile WCST deneme sayısı arasında negatif yönde anlamlı korelasyon ($r = 0.40$, $p < .01$), RSPM toplam puanı ile Iowa Kumar Testi (IKT) arasında anlamlı korelasyon katsayıları rapor edilmemiştir (Lehto ve Ellorine 2003). Bir diğer çalışmada çocuk ve yetişkinlerden oluşan dört yaş grubundan: 6-9 (N = 61), 10-12 (N = 61), 13-15 (N = 59) ve 18-25 (N = 61) elde edilen sonuçlara göre RSPM ile IKT arasında anlamlı korelasyonlar kaydedilmemiştir (Crone ve van der Molen 2004).

Yönetici işlev fonksiyonlarını değerlendiren testler ve genel bilişsel becerileri değerlendiren RSPM testi ile IKT arasındaki ilişkileri inceleyen bir araştırmada, yaş ortalaması 22.62 olan 172 kadın ve 41 erkek olmak üzere toplam 213 sağlıklı katılımcıdan elde edilen bulgular IKT ile RSPM arasında anlamlı korelasyonlar olmadığını göstermektedir (Del Missier, Mäntylä ve Bruine De Bruin 2012). Araştırmada yürütücü işlev fonksiyonları ile karar verme arasındaki ilişkiler yapısal eşitlik modeliyle incelenmiştir. Buna göre yönetici işlevleri değerlendirmek amacıyla kullanılan N-back Testi, Stroop Testi, Dur İşareti Testi (Stop Signal) ve Harf-hafıza Testi'nden (Letter-memory) oluşan kontrol/inhibisyon (monitoring/inhibition) gizil değişkeni ile IKT arasında anlamlı ilişkilerin olmadığı görülmüştür ($\chi^2=19.54$, d.f.=13, $p=0.10$, AIC=0.24, RMSEA=0.05) Araştırma sonuçları karar verme üzerinde başka süreçlerin etkili olabileceğini göstermektedir. Sağlıklı yetişkin örnekleme yapılan başka bir araştırmada ise yaşları 19-83 arasında değişen 214 katılımcının IKT 41-100 denemesi için yapısal eşitlik modeli sonuçları incelenmiştir (Gansler vd. 2011). Buna göre Kısa Dikkat Testi (Brief Test of Attention), Sayı Dizisi Testi (WAIS-R Digit Span) ve Connors' Sürekli Performans Testi-2'nden (Connors' Continuous Performance Test-2) oluşan dikkat gizil değişkeni ve WCST değişkeninden oluşan yürütücü işlev (EF: Executive Function) gizil değişkeninin bir arada bulunduğu yapısal eşitlik modelinde dikkat değişkeni ile daha yüksek olmak üzere iki değişkenin de IKT ile doğrudan ilişkili olduğu saptanmıştır (dikkat $\beta=0.302$, $p<0.001$, EF $\beta= 0.152$, $p=0.05$; CMIN/DF= 2.19, $p< 0.001$, CFI=0.928, RMSEA= 0.007).

1.5. Karar Verme ve Duygudurum

Orbitofrontal korteks kişilik, sosyal ve davranışsal inhibisyon, empati yeteneği ile doğrudan ilişkili görülürken, orbitofrontal korteks hasarlarında bireylerde duygudurum değişikliklerinin yaşandığı da görülmektedir (Jeffrey 2003). Özellikle medial ve lateral OFK bağlantıları duygudurum ve sosyal davranışların kontrol edilmesinde rol oynamaktadır (Miller ve Cummings 2007). Karar verme ve duygulardan sorumlu tutulan alanlar olan VmPFC ve orbitofrontal korteksin mediyal alanlarında meydana gelen hasarlar sonucunda duygular, duygudurum ve sosyal davranış değişiklikleriyle karşılaşmaktadır ve bu bireyler seçim yaparken kararlarının hemen ödül getirmesi nedeniyle riskleri gözdardı edebilmekte ve sosyal yaşamlarında olumsuzluklarla karşılaşabilmektedirler (Bechara 2005). Kısa süreli seçimlerden ziyade uzun süreli seçimlere dayalı bir teori olan Somatik İşaretleyici Hipotezine göre VmPFC ve amigdala somatik durumları tetikleyen önemli bölgelerdir; ancak VmPFC bilgi, biliş ve duygulardan etkilenen bir bölgedir (Damasio 2006).

Duygudurum ve Iowa Kumar Testi performansı ile yapılan araştırmalar incelendiğinde duygudurumun karar verme üzerinde etkili olduğu, özellikle negatif duygudurumun IKT performansı ile ilişkili olduğu görülmüştür (Suhr ve Tsanadis 2007). Negatif duygudurumda olan bireylerin daha çok dezavantajlı kartlardan olan B destesinden kart çektikleri, C ve D destesinden daha az kart seçtikleri görülmüştür (Buelow ve Suhr 2012). Pozitif duygudurumun düşünce ve karar verme süreçlerinde önemli olduğunu öne süren araştırmalara göre, pozitif duygudurumun riskli ve belirsiz durumlarda karar verme süreçlerine olan etkisine bakıldığında bu bireylerin karar verirken daha az hata yaptığı görülmektedir. Bu kişiler kazanç ve kayıpları karşılaştırarak büyük kayba uğrayacakları seçimlerden kaçınmaktadırlar (Nygren vd. 1996). Nitekim pozitif duygudurumda olan kişilerin negatif duygudurumda olan kişilere kıyasla IKT'nin belirsizlik içeren ikinci bloğunda daha iyi performans gösterdikleri bulunmuştur (De Vries, Holland ve Witteman 2008). Araştırma bulguları genel olarak duygudurumun karar verme davranışı üzerinde önemli bir etkisi olduğu üzerinde durmaktadır.

Türkiye’de karar vermede duygunun etkisini inceleyen bir araştırmada İKT’nin görsel ipucu içermeyen (bilgisayar ekranında seçimler sonucu yalnızca toplam bütçe miktarının rakamsal olarak gösterildiği) ve görsel ipucu içeren (kazanç ve kayıpların yatay bir çubukta gösterildiği) iki versiyonundan elde edilen sonuçların kızgınlık, üzüntü ve mutluluk olmak üzere üç duygu temelinde değişip değişmediği incelenmiştir. Üç duygu grubu belirlenirken duygu sevki manipülasyonu gerçekleştirilmiş ve otobiyografik anı yazımı tekniği kullanılmıştır. Görsel ipucu içermeyen İKT versiyonunun kullanıldığı birinci deneyde duygu gruplarının test performanslarının anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Görsel ipucu içeren İKT versiyonunun kullanıldığı ikinci deneyde duygu gruplarının İKT net skorlarının farklılaşmadığı; altı blokta (20 kart seçimi eklendiği için) incelenen net skorlardan sadece altıncı blok puanlarında anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Buna göre kızgınlık duygusu içerisindeki katılımcılar üzüntü grubundaki katılımcılara kıyasla daha fazla avantajlı seçimlere yönelmişlerdir. A ve B destesinden yapılan seçimlere yönelik yapılan analizler sonucu ise belirsizlik durumunu içeren ikinci blokta mutluluk koşulundaki katılımcıların üzüntü koşulundaki katılımcılara kıyasla dezavantajlı olan A destesine daha az yöneldikleri gözlenmiştir (Arıkan 2012).

1.6. Karar Verme ve Kişilik

Kişilik, insanı diğerlerinden ayıran, sosyal açıdan çevreye adaptasyonunu sağlayan, sürekli ve kalıcı bir özelliğe sahip olan önemli bir terimdir (Saydam 2007). Tutarlı davranış kalıpları olan kişilik, aynı zamanda davranış ve hisleri etkileyen, bireyin içinde gelişen tüm duygusal ve bilişsel süreçleri kapsayan kişilik içi süreçlerdir (Burger 2006). Yaşla birlikte gelişimine devam edip etmediği, bilişsel özellikler gibi zamanla değişime uğrayıp uğramadığı uzun yıllar araştırılan kişiliğin yetişkinlikte gelişimini tamamladığı düşünülmektedir (McCrae ve Costa 2003).

Ampirik araştırma bulugularına dayalı geliştirilen Beş Faktör (Big Five) Kuramı kişiliğin boyutlarını tanımlamanın yanı sıra bu boyutların açıklanmasına dayanır. McCrae ve Costa’nın (2003) faktör analizi sonucu elde ettiği kişilik özellikleri,

dışadönüklük (extraversion), nörotisizm (neuroticism), deneyime açıklık (openness to experience), uyumluluk (agreeableness) ve sorumluluktur (conscientiousness). Beş faktör incelendiğinde, uyumluluk ve dışadönüklük birbirine benzer gibi görünse de dışadönüklük temelde sosyal davranışlardaki niceliği belirten kişilerarası ilişkileri içerirken uyumluluk, güven, fedakarlık, uyum, alçakgönüllülük olarak tanımlanan bireyin sosyal davranışlarını ve yaşam felsefesini şekillendirmesine yarayan ve benlik saygısını etkileyen bir boyuttur (Costa, McCrae ve Dye 1991). Dışadönüklüğün bir ucu aşırı dışadönüklük iken diğer ucu aşırı içedönüklüktür ve dışadönük insanlar daha çok arkadaşı olan ve sosyal ortamlarda daha çok vakit geçiren bireyler olarak tanımlanırken içedönükler çekingen, mesafeli, edilgen ve yalnızlığı seven bireylerdir (Costa ve McCrae 1992). Dışadönüklük sıcakkanlılık, girişkenlik, kararlılık, aktif, heyecan arama, pozitif duygu gibi spesifik özelliklerden oluşur. Sorumluluk ise bireyin çalışmaya bağlı ve başarıya odaklı yanının ağır bastığı titiz ve dikkatli biri tarif eder. Bu kişiler yeterlik, düzen, hürmetkarlık, başarı mücadelesi, öz disiplin ve temkinli olmak gibi özellikleri taşır (Costa ve McCrae 1995). Sorumluluk boyutunun diğer ucu ise dürtüsellik/amaçsızlık dağınık, düzensiz ve öz denetimden yoksun kişilerdir. Diğer bir faktör olan uyumluluk boyutundan yüksek puan alan kişiler güvenilir, uysal, yardımsever, kabul edici ve iyi huylu bireyler olarak kabul edilir. Bu boyutun diğer ucu olan uyumsuzluk boyutu ise çabuk kızan, şüpheli bireyleri içine alır. Uyumluluk boyutundan yüksek puan alanlar işbirlikçi, düşük puan alanlar ise rekabete yatkın olarak nitelendirilir (McCrae ve Costa 2003). Deneyime açıklık boyutundan yüksek puan alan kişiler yaratıcı, hayal gücü kuvvetli ve değişikliği tercih eden kişiler iken; düşük puan alanlar yaratıcı olmayan, gerçekçi ve sıradanlığı tercih eden kişilerdir (McCrae 1994).

Beş faktörlü kişilik kuramına göre nörotisizm (duygusal tutarsızlık) sinirlilik, huysuzluk özelliklerini kapsayan bir terim olarak ele alınmaktadır (Goldberg 1993). Eysenck (1967)' e göre nörotisizm, beyinde duygulardan sorumlu yapıları içeren limbik sistemde meydana gelen düşük aktivasyondan kaynaklanmaktadır ve bu nedenle yüksek nörotisizm özelliği gösteren kişiler kaygı, korku, sıkıntı ve kızgınlık gibi olumsuz duyguları daha çok yaşamaktadırlar. Bireysel farklılıklar açısından duygusal uyaranlara verilen tepkileri inceleyen araştırmalara göre dışadönüklük pozitif, nörotisizm ise negatif duygularla ilişkilendirilmektedir (Rusting ve Larsen 1997). Dışadönüklük ve

nörotisizm kişilik özellikleriyle beyinde meydana gelen aktivasyonların arasındaki ilişkiye bakılan bir araştırmaya göre, dışa dönüklükte pozitif duyguları içeren resimlere karşı daha fazla beyin aktivasyonu görülmektedir ve bu alanlar kortikal alanlardan frontal ve temporal bölgeleri içerirken subkortikal alanlardan amigdala kaudat ve putamen, sağ singulat girus gibi alanları içermektedir. Nörotisizmde ise negatif duyguları içeren resimlere karşı daha fazla beyin aktivasyonunun gerçekleştiği görülmektedir. Buna göre; sol frontal girus ve sol temporal girus aktivasyonu negative resimlere artarken sağ frontal girus aktivasyonu azalmıştır (Canli vd. 2001).

McCrae ve Costa (1995) tarafından yapılan araştırmada, olumsuz değerlik (negative valence) ile kişiliğin ilişkili olduğu ve olumsuz değerliğin beş faktörlü modelin içinde yer alabilmesinin uygun olduğu görülmüştür. Buna göre, olumsuz değerlik depresyon ve düşük özyeterlik ile ilişkili görülürken tersi olan olumlu değerlik ise girişimcilik ve düşük alçak gönüllülükle ilişkili olarak bulunmuştur. Nitekim Türk örneklemde Gençöz ve Öncül (2012) tarafından Beş Faktör Kuramı temel alınarak geliştirilen kişilik testinde de, faktör analizi sonucunda beş faktöre ek olarak olumsuz değerlik altıncı faktör olarak bulunmuştur.

Beyin fonksiyonlarında meydana gelen bozulmalar sonucu bilişsel süreçlerde olduğu gibi kişilikte de değişimler meydana gelmektedir. Nitekim prefrontal kortekste meydana hasar sonucu hasardan önce ve sonraki davranışlar karşılaştırıldığında kişilik ve davranış değişiklikleri gösteren vakalar mevcuttur (Damasio 2006). Kişilik bozukluklarının etiyolojisi incelendiğinde, araştırmalar genel olarak frontal lobda meydana gelen fonksiyonel bozulmalardan kaynaklandığını ve frontal lobun kişilik için önemli bir bölge olduğunu göstermektedir (Damasio 2000; Hare 1984).

Beş faktörlü kişilik teorisinin biyolojik temelleri incelendiğinde nörogörüntüleme sonuçları dışadönüklük medial orbitofrontal korteksle pozitif ilişki gösterirken, nörotisizm sağ dorsomedial prefrontal korteks ve sol medial temporal lobla negatif korelasyon göstermektedir. Ayrıca nörotisizm çift yönlü olarak singulat korteksle pozitif yönde ilişkili görülmüştür. Uyumluluk posterior singulat korteksle, sorumluluk

sol frontal girus ve deneyime açıklık ise sağ parietal lobla lokalize olarak görülmüştür (De Young vd. 2010).

Kişilik bireylerin belirsiz durumlarda nasıl karar verdikleri üzerinde etkili olabilmektedir. Yapılan araştırmalar davranışsal olarak karar vermenin bireysel farklılıklardan etkileneceğini göstermiştir (Franken ve Muri 2005; Hooper vd. 2008). Literatür incelendiğinde kişilik özellikleri ile Iowa Kumar Testi performansının sağlıklı bireylerde ilişkisini Beş Faktör Kuramına dayalı bir ölçüm aracı kullanarak inceleyen araştırmalara rastlanmamıştır. Sağlıklı ergenlerde Eysenck Kişilik Envanteri ile IKT arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırmada dışadönüklük ve psikotizm ile IKT arasında ilişki görülmezken, nörotisizmin erkek örneklem grubunda IKT ile negatif yönde ilişkili bir boyut olduğu görülmüştür (Hooper vd. 2008). Başka bir araştırmada ileri ergenlerde ve yetişkinlerde Eysenck Kişilik Envanteri ile IKT arasındaki ilişki incelenmiştir. İleri ergenlerde nörotisizm ile IKT arasında negatif ilişki gözlenirken yetişkin grupta anlamlı korelasyonlar görülmemiştir. İki grup için psikotizm ve dışadönüklük boyutlarında anlamlı sonuçlar elde edilmemiştir (İçellioğlu ve Özden 2012).

IKT’de düşük performans gösteren bireylerin risk alma davranışını ölçen görevlerde başarısız olduğu, karar vermede düşük performans gösteren bireylerin risk alma davranışının arttığı görülmüştür (Weller, Levin ve Bechara 2010). Kişilik ile risk alma davranışı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırma, beş faktörlü kişilik modeli içerisinde yer alan deneyime açıklık ve nörotisizm puanlarının artması ile kazanç sağlamayı gerektiren kararlarda risk almaya yönelik eğilimlerinin arttığını göstermektedir (Lauriola ve Levin 2001). Bir diğer araştırma sonucu ise yüksek dışadönüklük ve deneyime açıklık puanı ile düşük nörotisizm, uyumluluk ve sorumluluk puanlarının risk alma davranışını yordadığını göstermiştir (Nicholson, Soane, Fenton-O’Creevy ve Willman 2005). Araştırmaların ortak noktaları risk eğiliminin bireylerin kişilik özelliklerinden kaynaklanabileceğini ve deneyime açıklık puanının artmasıyla risk alma davranışının artabileceğini göstermeleridir.

II. BÖLÜM

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmaya 59 (% 59.0) kadın ve 41 (% 41.0) erkek olmak üzere toplam 100 denek katılmıştır.

Tablo 2.1: Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	N	Yüzdelik
Kadın	59	59.0
Erkek	41	41.0
Toplam	100	100

Deneklerin % 90'ı Abant İzzet Baysal Üniversitesi ve % 10'u Eskişehir Anadolu Üniversitesi'nde eğitim görmekte olan 1, 2, 3 ve 4. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Öğrencilerin yaş aralığı incelendiğinde yaşları 18 ile 23 arasında değişmekte olup, yaş ortalaması, 20.42 (SS = 1.37) olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümlere göre dağılımları incelendiğinde % 25'i İktisat, % 22'si Psikoloji, % 11'i tıp, %11'i Okul Öncesi Öğretmenliği, % 10'u İşletme, %7'si Türk Dili ve Edebiyatı, %5'i Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık (Pdr), %4'ü Zihin Engelliler Öğretmenliği, %2'si Sosyoloji, % 1'i Sınıf Öğretmenliği, % 1'i Makine Mühendisliği ve % 1'i Matematik bölümlerinde öğrenim görmektedir. Deneklerin % 89'u sağ elini, % 9'u sol elini ve % 2'si de her iki elini kullandığını belirtmiştir. Denekler araştırmaya gönüllülük esasına dayalı olarak katılmıştır.

Tablo 2.2: Katılımcıların bölümlere ait yüzdelik dağılımları

Bölüm	N	Yüzdelik
İktisat	25	25
Psikoloji	22	22
Tıp	11	11
Okul Öncesi Öğr.	11	11
İşletme	10	10
Türk Dili ve Edebiyatı	7	7
Pdr	5	5
Zihin Engelliler Öğr.	4	4
Sosyoloji	2	2
Makine Mühendisliği	1	1
Matematik	1	1
Sınıf Öğretmenliği	1	1
Toplam	100	100

Araştırmada Standart Bilgi Formu kullanılarak deneklerin cinsiyet, doğum tarihi, okudukları bölüm, iletişim bilgileri, el tercihi ve sağlık durumları (herhangi bir hastalığın olup olmadığı, ilaç kullanıp kullanmama, görme veya işitme bozukluğu olup olmadığı ve renk ayırt etmede problem olup olmadığı) gibi araştırma doğrultusunda gerekli bilgiler edinilmiştir. Araştırmaya katılan deneklerin bilişsel süreçlerini etkileyebilecekleri herhangi bir ilaç kullanmamaları ve daha önce bu tür ilaçları uzun bir süre kullanmamış olmaları dikkate alınmıştır. Bu nedenle deneklerin psikiyatrik veya nörolojik rahatsızlığa sahip olmamaları da bir kriter olarak alınmıştır. Araştırmaya katılan gönüllüler arasında bu kriterlere uymayan kimse olmadığından, herhangi bir katılımcı örneklem dışı bırakılmamıştır.

2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada, Iowa Kumar Testi (IKT), Wisconsin Kart Eşleme Testi (WCST), Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi (LK^{DX}), Wechsler Bellek Ölçeği-III Harf-Sayı Dizisi Alt Testi, Raven Standart Progresif Matrisler Testi (RSPM), Temel Kişilik Özellikleri Ölçeği (TKÖÖ) ve Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği (PANAS) olmak üzere 8 tane ölçme aracı kullanılmıştır. Ölçme araçları ile ilgili ayrıntılı bilgi aşağıda verilmiştir.

2.2.1. Iowa Kumar Testi (IKT)

Araştırmada belirsiz durumlarda uygun kararı verebilme becerisini değerlendirmek amacıyla Bechara ve arkadaşları tarafından 1994'te geliştirilen Iowa Kumar Testi kullanılmıştır (Bechara vd. 1994). A, B, C ve D desteleri bulunan ve her kart destesinde de 100'er adet kart bulunan testte, kişiler her seferinde destelerden birinden kart seçmektedir. Teste başlamadan önce kişilere 2000 TL değerinde oyun taşı borç verilir. Testin amacı bireylerin mümkün olduğunca en yüksek miktarda kazanç sağlayabilmeleridir. A ve B destelerinden her seferinde bir kart seçilmesi sonucu 100 TL kazanç sağlanırken; C ve D destelerinden seçim yapılması sonucunda 50 TL kazanç sağlanmaktadır. Bazı kart seçimlerinde para kazancının yanında para kayıplarının olduğu bu testte, A ve B destelerinden uzun süreli seçim yapılması daha fazla para kaybına neden olurken C ve D destelerinden uzun sürede yapılan seçimler sonucu daha fazla para kazancı olmaktadır. Örneğin; A ve B destesinden arka arkaya 10 kart seçilmesi sonucunda 1000 TL kazanç sağlanmasına rağmen 5 beklenmeyen cezalı kart sonucu 1250 TL kayıp yaşanması sonucu 250 TL net kayıp yaşanmaktadır. Sonuç olarak uzun süre A ve B destelerinden seçim yapılması sonucu daha fazla para kaybı yaşanması nedeniyle bu desteler dezavantajlı desteler olarak belirlenmiştir. C ve D desteleri de elde edilen net kazanç açısından eşittir; ancak C destesinde daha küçük miktarlarda ve daha sık para kaybı yaşanırken, D destesinde daha az sıklıkta ancak daha büyük miktarda para kaybı yaşanmaktadır. Uzun vadede bu destelerden seçim yapılması sonucu daha büyük kazanç elde edilmesi nedeniyle bu desteler de avantajlı desteler olarak adlandırılmıştır (Bechara v.d. 1994).

Uygulama: Test malzemesi Bechara v.d. (1994)'nin geliştirdiği orijinal versiyondan yola çıkılarak, dört kart destesinden 100 kart boyunca her denemede elde edilen kazanç ve kayıp çizelgesine uygun olarak oluşturulmuştur. Testin yönergesi ise, testin kullanıldığı araştırmalardan yararlanılarak oluşturulmuştur (Arıkan 2012; Bechara, Tranel ve Damasio 2000). Uygulama yaklaşık 15-20 dakika sürmektedir.

Testin Puanlaması: Testten çeşitli puanlar elde edilmektedir (Bechara 2007, Aktaran: Lezak vd. 2012).

Toplam Net Puan: Kişiler seçmiş oldukları yüz karttan elde ettikleri net para kazancını puan olarak alır. Düşük toplam net puan (kazanç) karar vermede bozukluğun olabileceğini göstermektedir.

Net Puan: Kişilerin avantajlı ya da dezavantajlı seçimlerine dair bilgi verir $[(Deste C + Deste D) - (Deste A + Deste B)]$. Pozitif net puan avantajlı karar vermeye işaret ederken, negatif net puan dezavantajlı karar vermeye işaret eder.

Blok Net Puanlar: Her 20 deneme için net puanların elde edilmesiyle elde edilir. Deneğin dezavantajlı desteleri öğrenme süreci hakkında bir eğri sağlar.

Toplam Süre Puanı: Testin başlamasından son kart seçimine kadar geçen toplam süre hesaplanmıştır.

Testin Güvenirliği ve Geçerliği: İKT'nin Türk toplumundaki norm çalışması İçellioğlu (2015) tarafından yapılmıştır. Ayrıca İKT'nin Türk toplumunda geçerlik ve güvenilirlik çalışması Güleç, Güleç ve Küçükali (2007) tarafından yapılmıştır. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) tanısı almış ve yaş aralığı 18-64 arasında değişen 47 erkek mahkum ile yaşları 20-74 arasında değişen 69 DEHB' li olmayan mahkum ile yürütülen araştırmada testin güvenilirliği için iç tutarlık ve uygulayıcılar arası güvenilirlik katsayıları incelenmiştir. Buna göre, iç tutarlık için incelenen Cronbach Alfa katsayısının 0.76, uygulayıcılar arası güvenilirlik katsayısının ise 0.99 olduğu bulunmuştur. Testin geçerliği uyum geçerliği ve ayırt edici geçerlik ile test edilmiştir. Uyum geçerliği için Mizaç ve Karakter Envanteri (MKE) ve İmpulsivite Testi ile İKT arasındaki korelasyonlar incelenmiştir. İmpulsivite Testi ile İKT arasındaki korelasyon katsayısı $r = -0.58$ ($p < .001$) olarak belirkenirken, MKE'nin zarardan kaçınma alt boyutu ile İKT arasındaki korelasyon katsayısının $r = -0.53$ ($p < .001$) olduğu belirlenmiştir. Testin ayırt edici geçerliğini test etmek amacıyla İKT toplam puan ve her bir blok puanına ileriye doğru aşamalı ayırt edici analiz uygulanmıştır. Buna göre, İKT'nin gruplar arası ayırt ediciliğinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir (Güleç, Güleç ve Küçükali 2007).

2.2.2. Wisconsin Kart Eşleme Testi (WCST)

Wisconsin Kart Eşleme Testi orijinal versiyonu soyut düşünme ve bilişsel esnekliği değerlendirmek amacıyla Berg (1948) tarafından geliştirilmiş ve daha sonra Heaton (1981, 1993) tarafından yeniden düzenlenerek şu an en sık kullanılan halini almıştır. Frontal lob testi olan WCST, sağ frontal lobda özellikle dorsolateral prefrontal korteks bölgesine duyarlı bir testtir. Dikkat, soyut düşünme, kavramsallaştırma, perseverasyon, çalışma belleği, kurulumu değiştirme, yönetici işlevleri değerlendirmekte kullanılan önemli bir testtir. Testte belli standart bir sırada dizilmiş 7.0 x 7.0 cm boylarında 64'er tane toplamda 2 deste halinde 128 tepki kartı ve 4'er adet uyarıcı kartı bulunmaktadır. Kartların her birinde farklı renklerde ve sayılarda şekiller bulunmaktadır. Bu şekiller, üçgen, yıldız, artı ve dairedir. Şekillerin miktarları bir, iki, üç ve dört tane olmakla beraber şekiller kırmızı, yeşil, sarı ve mavi renklerde. Denekten tepki kartlarını uyarıcı kartlarla eşlemeyi neye göre yapması gerektiği söylenmeden, destedeki her bir tepki kartını uyarıcı kartlarından biri ile doğru olarak eşlemesi istenir. Uygulayıcı yapılan her eşleme için deneğe sadece doğru veya yanlış diyerek geribildirim verir. Testte doğru eşleme kategorileri ise sırasıyla renk, şekil, miktar, renk, şekil, miktar olup deneğin aynı kategoride art arda 10 doğru eşleme yapmasıyla diğer kategoriye geçmesi gerekmektedir. Deneğin toplamda 6 kategoriye tamamlaması istenir. 6 kategorinin tamamlanmasıyla veya iki destedeki kartın bitmesiyle test sonlandırılır. Testin sağlıklı örnekleme uygulama süresi yaklaşık olarak 20 dakikadır.

Testin Puanlaması: Testten toplam 13 puan elde edilmektedir:

1. Toplam Tepki Sayısı (WCST 1): Kayıt formunda belirlenen toplam doğru ve toplam yanlış tepkilerin toplamıdır.
2. Toplam Yanlış Sayısı (WCST 2): Test esnasında katılımcının o sırada geçerli olan eşleştirme ilkesinin dışında yaptığı yanlış eşleştirmelerin toplamıdır.
3. Toplam Doğru Sayısı (WCST 3): Test esnasında katılımcının o sırada geçerli olan eşleştirme ilkesine uygun yaptığı eşleştirmelerin toplamıdır.
4. Tamamlanan Kategori Sayısı (WCST 4): Kişinin toplam 6 kategoriden kaç tanesini tamamladığıdır.

5. Perseveratif Tepki Sayısı (WCST 5): Ardışık 10 doğru tepki sonrası bir önceki kategorinin doğru eşleme ilkesine göre tekrarlanan veya bir perseverasyon ilkesinin oluşmasından sonra o perseverasyon ilkesinin tekrarlanmasıdır. Bu koşullara uyan birinci, ikinci ve üçüncü tip perseveratif hataların tümünün toplamı perseveratif tepki sayısı puanını verir.
6. Perseveratif Hata Sayısı (WCST 6): Hem perseveratif tepki olarak belirlenmiş hem de yanlış olarak yuvarlak içine alınmış tepkilerin toplamıdır.
7. Perseveratif Olmayan Hata Sayısı (WCST 7): Toplam hata sayısından perseveratif hataların çıkarılmasıdır.
8. Perseveratif Hata Yüzdesi (WCST 8): Perseveratif hata sayısının testten elde edilen toplam tepki sayısına bölünüp 100 ile çarpılmasıyla elde edilen puan türüdür.
9. İlk Kategoriyi Tamamlamada Kullanılan Tepki Sayısı (WCST 9): İlk kategoriyi tamamlayabilen denekler için, kategori tamamlanana kadar yapılan her tepki sayısının toplamıdır.
10. Kavramsal Düzey Tepki Sayısı (WCST 10): Testte belirlenen her ardışık 3 doğru tepkinin tek tek sayılması ile elde edilir.
11. Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi (WCST 11): Kavramsal düzey tepki sayısının toplam tepki sayısına bölünüp 100 ile çarpılmasıyla hesaplanır.
12. Kurulumu Sürdürmede Başarısızlık (WCST 12): Deneğin arka arkaya 5-9 doğru tepki yaptığı ve 10 doğru tepkide bulunma kriterini karşılayamadığı blokların sayısının toplamıdır.
13. Öğrenmeyi Öğrenme (WCST 13): En az 3 kategoriyi tamamlayan deneklerde her bir kategorideki hata sayısının o kategorideki toplam tepki sayısına bölünüp 100 ile çarpılmasıyla elde edilir. Daha sonra her bir kategorideki hata yüzdesinden bir sonraki hata yüzdesi çıkarılarak fark puanlarının ortalaması hesaplanır.

WCST'nin Türk Formunun BİLNOT Bataryası kapsamında standardizasyon çalışmaları yapılmıştır. Testin standart yönergesi ve kayıt formu geliştirilmiştir (Karakaş 2006).

Testin Güvenirliği: Testin doğası gereği WCST'ye herhangi bir güvenirlilik analizi yapılamamaktadır (Karakaş 2006).

Testin Geçerliği: Testin geçerlik çalışması için 20-78 yaş aralığındaki 363 sağlıklı denekten elde edilen veride yaş, eğitim ve cinsiyet değişkenlerinin teste olan etkisi 5 x 3 x 2 faktörlü deney deseni uyarınca ANOVA analizi ile ve WCST'nin yaş ile ilişkisi de regresyon analizi ile incelenmiştir. Literatürle tutarlı olarak ANOVA analizi sonuçları yaşın artmasıyla birlikte test performansında herhangi bir değişme olmadığını ve regresyon analizi sonuçları da yaşın puanlara etkisinin olmadığını göstermiştir (Karakaş 2006).

2.2.3. Stroop Testi TBAG Formu

Dikkati ölçmede altın standart olarak bilinen ve çeşitli formları bulunan Stroop Testinin ilk formu Stroop (1935) tarafından geliştirilmiştir. Araştırmada kullanılan Stroop Testi TBAG Formu geçerliği ve güvenirliliği çeşitli aşamalarda yapılmış ve tamamlanmış olan BİLNOT bataryası içerisinde yer alan önemli bir dikkat testidir (Karakaş 2006). Test özellikle bozucu etki altında davranışı değiştirebilmeyi; yani davranışı inhibe edebilmeyi ve odaklanmış dikkati ölçmektedir. Stroop Testi TBAG Formu test uygulanan kişiye gösterilmek üzere kullanılan ve üzerinde uyaranların olduğu 14.4 cm X 21.5 cm boyutlarında zemini beyaz renkte olan 4 uyarıcı kart, uygulayıcının kullanması için hazırlanan kayıt formu, kalem, silgi ve kronometre gibi malzemeleri içermektedir. Her uygulama kartının üzerinde 4' er maddeden oluşan 6 satır bulunmaktadır ve uyaranlar seçkisiz olarak sıralanmıştır. Birinci kartta üzerinde siyah renkle basılmış mavi, yeşil, kırmızı ve sarı kelime isimlerinin bulunduğu yazılar bulunmaktadır. İkinci kartta mavi, yeşil, kırmızı ve sarı renk isimlerinin renkli olarak basılmış şekli yer almaktadır. Ancak kelimeler kendi rengi dışında diğer renklerden birinin rengine basılmıştır. Bu kart testin ikinci aşaması ve son aşama olan beşinci aşamasında kullanılmakla beraber, beşinci aşama Stroop Etkisinin görüldüğu karttır. Üçüncü kartta 0.4 cm çapında olan mavi, yeşil, kırmızı ve sarı renklerde daireler vardır. Dördüncü kart ise nötr kelimelerin (kadar, zayıf, ise ve orta) mavi, yeşil, kırmızı ve sarı renklerde basılmasından oluşmuştur. Testin her bölümü üç şekilde puanlanır: Hata sayısı,

düzeltilme sayısı ve başlamanın komutundan son uyarının söylenmesine/okunmasına kadar geçen süre. Daha kısa sürede daha az hata ve düzeltme yapmış olmak testten başarılı olmaya işaret etmektedir. Testin uygulaması yaklaşık 15 dakika sürmektedir.

Stroop Testi TBAG Formu'nun Türk kültüründe standardizasyon çalışmaları yapılmıştır. Stroop Testi TBAG Formunun standart yönergesi ve kayıt formu geliştirilmiştir (Karakaş 2006).

Testin Güvenirliği: Karakaş ve arkadaşları (1999), tarafından yapılan Stroop Testi TBAG Formunun Türkçe Formu için kullanılacak puanlama, testin geçerliği ve güvenilirliğini içeren çalışma 395 denek üzerinden yürütülmüştür. Orijinal Stroop Testi ile Victoria Formlarının birleşiminden oluşan Stroop Testi TBAG Formunun güvenilirlik çalışması bu deneklerin 65' i üzerinden gerçekleştirilmiştir. Testin doğası gereği iç tutarlığın ve iki yarım test güvenirliliğin yapılamaması nedeniyle test-tekrar test sonuçları incelenmiştir. Tekrar testlerin 12 ay sonra 65 deneğe verilmesi sonucu elde edilen testi tamamlama süreleri arasındaki korelasyon katsayıları ise şu şekildedir: 1. kart 0.56; 2. kart 0.26; 3. kart 0.65; 4. kart 0.88 ve 5. kart 0.56.

Testin Geçerliği: Testin geçerlik çalışmasının sağlanması için yapılan faktör analizinde testin birinci ve ikinci bölümlerin 1. faktöre, beşinci bölümün 2. faktöre ve üçüncü ve dördüncü bölümlerin tamamlama süresi puanlarının 3. faktöre yüklendiği görülmüştür. Birinci, ikinci ve üçüncü faktörler sırasıyla okuma hızı, bozucu etki ve renk söyleme olmak üzere testin üç boyuttan meydana geldiği belirlenmiştir (Karakaş vd. 1999).

2.2.4. Londra Kulesi Testi (LK^{DX})

Londra Kulesi Testi Shallice (1982) tarafından, frontal lobunda hasar bulunan yetişkinleri değerlendirmek amacıyla geliştirilen bir planlama ve problem çözme testidir. Yönetici işlev fonksiyonuna duyarlı olan ve araştırmada kullanılan testin bu versiyonu LK^{DX} Culbertson ve Zillmer (2001) tarafından Drexel Üniversitesi'nde geliştirilmiştir.

Test Malzemesi: LK^{DX} testi malzemeleri biri uygulayıcının diğeri katılımcının kullanacağı birbiriyle eş iki kule tahtası, uygulayıcı için kayıt formu ve kronometreden oluşmaktadır. Her bir kule tahtasında da farklı boyutlarda 3 çubuk bulunmaktadır. Büyük olan çubuk 3 boncuk, ortadaki ortanca çubuk 2 boncuk ve küçük olan üçüncü çubuk ise bir boncuk almaktadır. Her bir kule tahtasında yeşil, kırmızı ve mavi boncuklar bulunmaktadır. Test problemin bir hamlede çözülebildiği bir örnek problem, iki hamlede çözülebilen 2 alıştırma problemi ve 4 ile 7 arasında değişen hamlede çözülebilen diğer problemler olmak üzere 13 problemten meydana gelmektedir (Culbertson ve Zillmer 2001).

Testin Uygulanması: Test uygulaması sırasında katılımcıların el tercihlerine bakılmaksızın kule tahtasının en uzun çubuğu katılımcının sağ eline denk gelecek şekilde katılımcının önüne yerleştirilir. İki kule tahtasının arasında da yaklaşık 5 cm mesafe olmalıdır. Katılımcılara verilen problem maddeleri mümkün olduğunca en az hamle yaparak gerçekleştirilmesi istenir. Test boyunca dikkat edilmesi gereken iki kural bulunmaktadır. Birincisi bir çubuğa o çubuğun alabileceğinden daha fazla boncuk konulamaz (1. tip kural) ve aynı anda iki boncuk veya daha fazlası çubuklardan çıkarılamaz (2. tip kural). Her deneme için katılımcıya iki dakika verilir ve bu sürede tamamlayamazsa başarısız kabul edilir (Culbertson ve Zillmer 2001).

Testin Puanlaması: Testten toplam 7 ölçüm elde edilir:

1. Toplam hamle puanı: Her problem maddesi için gereken minimum hamle sayısından daha fazla miktarda yapılan hamle sayılarının toplanması ile elde edilir. Minimum hamle sayısında çözülen problem maddeleri daha nitelikli bir planlama becerisine işaret etmektedir.
2. Toplam Doğru Puanı: Planlama ve problem çözme becerisinin seviyesi hakkında bilgi veren bu puan türü minimum hamle sayısında, yapılan problem maddelerinin sayısını ifade eder.
3. Toplam Kural İhlali Puanı: Tip 1 ve Tip 2 hataların toplanmasıyla elde edilen puanların az olması bireylerin belli kurallar altında planlama ve problem çözme becerilerini kontrol edebilme becerilerinin daha iyi olduğunu ifade eder.

4. Toplam Zaman İhlali Puanı: Her problem için verilen iki dakikanın aşılmasıyla elde edilen puan türüdür. Belli zaman altında kişilerin planlama ve problem çözme becerilerinin nasıl olduğuna ilişkin bilgi verir.
5. Başlama Zamanı: Problem maddesinin sunulmasından katılımcının ilk hamleyi başlatmasına kadar geçen süreden oluşur.
6. Yürütme zamanı: İlk hamlenin başlatılmasından problem çözmenin tamamlanmasına kadar geçen süreden oluşmaktadır. Testin içerdiği problem maddenin çözülme hızına işaret eder.
7. Toplam problem çözme zamanı puanı: Toplam başlama zamanı puanı ile toplam yürütme zamanı puanının toplamından oluşur (Culbertson ve Zillmer 2001).

LK^{DX} Testinin Türkiye’de standardizasyon çalışması yapılmıştır (Atalay 2005). Türkiye normlarını belirlemek için 190’ı erkek 185’i kadın olmak üzere toplam 375 kişiye LK^{DX} testi uygulanmıştır. Araştırmada yaş ve cinsiyetin LK^{DX} testi performansı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Eğitim düzeylerine göre LK^{DX} testi performansı incelendiğinde yüksek eğitim düzeyine sahip olan kişilerin LK^{DX} test performanslarının anlamlı derecede daha iyi olduğu görülmüştür. Yaş değişkenine göre LK^{DX} performansları açısından 16-19, 20-29, 30-39, 40-59 ve 60 yaş üstü olmak üzere 5 yaş grubu incelendiğinde 60 yaş üstündeki katılımcıların diğer 4 yaş grubundaki katılımcılardan anlamlı derecede farklılaştığı görülmüştür. Özellikle yaşla birlikte hamle sayısının arttığı, doğru sayısının azaldığı, zaman ve kural ihlallerinin arttığı, yürütme zamanı ve toplam problem çözme zamanlarının daha fazla olduğu görülmüştür (Atalay 2005).

Testin Güvenirliği: LK^{DX} testinin güvenilirliği test- tekrar test yöntemiyle sınanmıştır. Test- tekrar test güvenilirliği için LK^{DX} testi 89 katılımcıya ortalama 35 gün sonra tekrar uygulanmıştır. Alt ölçeklerden toplam kural ihlali puanı güvenilirlik katsayısı ($r = 0.09$, $p > .05$) dışında diğer alt test puanları güvenilirlik katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna göre toplam hamle puanı, toplam doğru puanı, toplam zaman ihlali puanı, toplam başlama zamanı puanı, toplam yürütme zamanı puanı ve

toplam problem çözme zamanı puanlarının Pearson korelasyon katsayıları sırasıyla 0.46, 0.53, 0.45, 0.73, 0.48, 0.62 olarak bulunmuştur (Atalay 2005).

Testin Geçerliği: Testin geçerliği için ölçüt bağıntılı geçerlik ve yapı geçerliği incelenmiştir. Ölçüt bağıntılı geçerlik için 446 normal ve 115 Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) tanısı almış 115 çocuk karşılaştırılmıştır. Buna göre DEHB tanısı almış çocukların LK^{DX} testinden sağlıklı örnekleme göre daha düşük sonuçlar elde ettiği görülmüştür. Ayrıca 252 üniversite öğrencisine LK^{DX} , Wechsler Yetişkinler İçin Zeka Testi ve D2 (seçici ve sürekli dikkat testi) uygulandığında seçici ve sürekli dikkat testi ile LK^{DX} testi arasında anlamlı bir ilişki bulunurken; LK^{DX} ile Wechsler Yetişkinler İçin Zeka Testi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Culbertson ve Zillmer 2001).

Yapı geçerliği için 129 DEHB tanısı almış çocuğun LK^{DX} puanı ile bazı nöropsikolojik testlerden elde ettikleri puanlar arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Özellikle WCST'nin perseveratif tepkileri azaldıkça LK^{DX} 'nin toplam hamle sayısı, toplam zaman ihlali ve toplam kural ihlalinin de azaldığı görülmüştür (Culbertson ve Zillmer 2001).

Atalay (2005) tarafından LK^{DX} testinin Türkiye'de geçerlik çalışması yapılmıştır. LK^{DX} testinin geçerliği, test puanlarıyla RSPM ve WCST ölçümleri arasındaki korelasyon analizleri ve faktör analiziyle sınanmıştır. LK^{DX} testi ile RSPM ve WCST arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur. Sonuçlara göre, WCST'de perseveratif tepkiler azaldıkça ve tamamlanan kategori sayısı arttıkça LK^{DX} testindeki toplam doğru puanı artmakta ve toplam hamle puanında azalmalar görülmektedir. Ayrıca LK^{DX} testinde toplam hamle puanı, toplam kural ve zaman ihlalleri, toplam yürütme ve toplam problem çözme zamanı puanları azaldıkça RSPM toplam puanının arttığı görülmüştür. Faktör analizi sonuçları ise LK^{DX} testinin bir faktörde (yönetici planlama/ kontrol), RSPM ve WCST puanlarının ise ayrı bir faktörde (yönetici kavram oluşumu, esneklik/ akıcı zeka) toplandığını göstermiştir (Atalay 2005).

2.2.5. Wechsler Bellek Ölçeği-III Harf-Sayı Dizisi Alt Testi (Letter-Number Sequencing)

Çalışma belleğini değerlendirmek amacıyla kullanılan Wechsler Bellek Ölçeği-III'ün alt testlerinden biri olan Harf- Sayı Dizisi Alt Testi'nde (HSD) kişilere sayılar ve harfler bir seri halinde karışık sırada sunulur. Kişilerden sayıları artan sıraya göre ve harfleri alfabetik sıraya göre sıralamaları istenir. Wechsler Bellek Ölçeği- III'ün farklı alt testleri için yapılan Türkçe uyarlama çalışmaları bulunmaktadır (Ant 2005; Özdemir 2005).

Testin Güvenirliği: Ölçeğin güvenirliliği için yapılan analizler sonucu alt testlerin Cronbach Alfa ve iki yarım test güvenirliliği sonuçlarına bakılmıştır. 16-77 yaş arası 80 kadın ve 78 erkekten oluşan 158 kişilik örneklemden elde edilen sonuçlar yaşlara göre incelenmiştir. Ölçeğin iki yarım test güvenirlilik katsayıları yaş grupları için şöyle bulunmuştur: 16-20 yaş arası için 0.65, 21-30 yaş arası için 0.61, 31-40 yaş arası için 0.63, 41-60 yaş arası için 0.76 ve 61 yaş ve üstü için 0.63. Tüm yaş grupları için HSD toplam iki yarım test güvenirliliği katsayısı 0.64 olarak belirlenmiştir. HSD' nin yaş grupları için Cronbach Alfa katsayıları şöyledir: 16-20 yaş arası için 0.86, 21-30 yaş arası için 0.86, 31-40 yaş arası için 0.92, 41-60 yaş arası için 0.93 ve 61 yaş ve üstü için 0.93. Alt testin toplam Cronbach Alfa katsayısı ise 0.90 olarak görülmüştür (Ant 2005).

Testin Geçerliği: Ölçeğin geçerliği için alt testler arası ilişkilere bakıldığında Wechsler Bellek Ölçeği – III' ün alt testleri arası ilişkilere bakılmıştır. Buna göre Harf-Sayı Dizisi Alt Testi ile Sözel Çağrışım Çiftleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testleri arasındaki korelasyon katsayıları sırasıyla 0.46 ve 0.61 olarak belirlenmiştir. Kişinin işitsel bilgiyi kısa süreli bellekte tutarak hatırlayıp değişimlemesi görevini içeren Harf-Sayı Dizisi Alt Testi Wechsler Bellek Ölçeği-III'nin Çalışma Belleği indeksine giren Uzamsal Sıralama Alt testi ile arasında 0.61' lik korelasyon görülmüştür (Ant 2005). Ayrıca diğer alt testler olan Mantıksal Bellek ile HSD arasındaki korelasyon da 0.64 olarak bulunmuştur (Özdemir 2005).

Testin Puanlaması: Harf sayı uzunluğu 2’den 8 maddeye kadar uzanan dereceli artan harf sayı dizilerinin tekrarlanması gerekir. Her maddede 3’er deneme bulunmaktadır ve her doğru denemeye 1 puan verilmektedir. Testten alınabilecek en yüksek puan 21’dir. Ayrıca mevcut araştırmada testin süre puanı hesaplanmıştır.

2.2.6. Raven Standart Progresif Matrisler Testi (RSPM)

1938 yılında ilk versiyonu geliştirilen Standart Progresif Matrisler Testi’nin 1947 yılında geliştirilen Renkli Progresif Matrisler Testi (Colored Progressive Matrices Test: CPM) versiyonu yanı sıra İleri Progresif Matrisler Testi (Advanced Progressive Matrices Test: APM) versiyonu bulunmaktadır (Raven, Raven ve Court 1998). Raven Standart Progresif Matrisler Testi (Raven Standard Progressive Matrices: RSPM), Raven Progresif Matrisler’in (Raven Progressive Matrices: RPM) üç bağımsız alt testinin en yaygın olarak kullanılanıdır. Testin diğer iki alt testinden biri olan Renkli Progresif Matrisler Testi çocuklar, yaşlılar, alt yetenek düzeyindeki bireyler ve zihinsel bozukluğu olanlarda kullanılırken; İleri Progresif Matrisler Testi ise ileri zeka seviyesine sahip kişiler için kullanılmaktadır.

Analitik irdeleme, görselleştirme, problem çözme, düzenli ve soyut düşünme, zihinsel beceri hızı gibi özellikleri ölçmesinin yanı sıra RSPM, sözel yetenekten bağımsız bir genel yetenek testi olarak sınıflandırılmaktadır. Görsel-mekânsal algılama yeteneğini (K faktörü) ölçmesi bakımından test sağ serebral hemisferde parietal lob hasarlarına duyarlı olmakla birlikte genel yeteneği (g faktörü) ölçmesi nedeniyle beynin yaygın işlevselliğiyle ilişkilendirilmektedir (Raven, Raven ve Court 1998).

RSPM test kitapçığında toplam 60 madde bulunmaktadır. Her birinde 12’şer madde bulunan, A, B, C, D ve E olmak üzere 5 setten oluşmaktadır (Raven, Raven ve Court 1998). İlk iki sette (A ve B) 6’şar seçenek bulunurken, son üç sette (C, D ve E) 8’er seçenek bulunmaktadır. Testin her maddesinde bir bölümü eksik bırakılmış büyük bir problem şekil ve bu şekli sadece birinin tamamladığı küçük parçalardan oluşan seçenekler bulunmaktadır. Testin zorluk derecesi birinci maddeden 60. maddeye ve her setin içerisindeki ilk maddeden son maddeye doğru artmaktadır. Her maddenin

kendisini izleyen maddeye yol gösterici olması nedeniyle testin maddelerinin baştan sona doğru sırayla cevaplanması önemli bir noktadır (Raven, Raven ve Court 1998). Testten her doğru cevaba 1 puan verilmesiyle elde edilen toplam puan ve A2 maddesinden son maddeye kadar kaydedilen toplam süre puanı hesaplanmaktadır. Test bireysel ve grup olarak uygulanabilmektedir. Uygulama süresi yaklaşık 35 dakikadır.

Testin Güvenirlik ve Geçerlik Çalışmaları: Testin Türkiye’de standardizasyon çalışması yapılmıştır (Karakaş 2006). RSPM testinin güvenirlik çalışması için test-tekrar test güvenirlik katsayıları incelenmiştir. Bu amaçla, yaşları 18- 25 arasında değişen 59 deneğe toplu olarak uygulanan test 4 hafta aralıkla tekrar uygulanmıştır. Buna göre RSPM toplam puanları için elde edilen test-tekrar test korelasyon katsayısı 0.79; süre puanları arası korelasyon katsayısı ise 0.64 olarak belirlenmiştir ($p < 0.001$) (Karakaş 2002).

RSPM’in sağlıklı örnekleme geçerlik çalışması için yaşın ve eğitimin etkisi incelenmiştir. 629 denek ile yürütülen 5x3x2 faktörlü norm çalışmasında, ANOVA analiziyle 20- 85 yaş aralığında RSPM toplam puanın anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Özellikle yaş arttıkça toplam puanın azaldığı; ancak yaşın süre puanı üzerinde anlamlı etkisinin olmadığı görülmüştür. Aynı şekilde eğitimin de RSPM performansı üzerinde anlamlı etkisi olduğu ve eğitim seviyesi arttıkça toplam puanın arttığı belirlenmiştir (Karakaş 2006).

2.2.7. Temel Kişilik Özellikleri Ölçeği (TKÖÖ)

Araştırmada örneklemin kişilik özelliklerini belirlemek amacıyla Gençöz ve Öncül (2012) tarafından Beş Faktör Modeli (Big-5) temelinde Türk kültüründe oluşturulan Temel Kişilik Özellikleri Ölçeği (TKÖÖ) kullanılmıştır. Ölçeğin 100 kişi ile yapılan pilot çalışmasında kişilikle ilgili olası sıfatları belirlemek amacıyla kişilerden insanları tanımlayan sıfatlar yazmaları istenmiştir. İçinde eş anlamlı kelimeleri de içeren ve 250 sıfattan oluşan liste 226 sığata indirgenerek, 510 katılımcıdan bu sıfatların kendilerini ne kadar tarif ettiklerini 5’li likert tipi bir ölçek üzerinden değerlendirmeleri istenmiştir. Ölçek maddeleri 5’li likert tipi olup “hiç uygun değil(1)”, “uygun değil(2)”,

“kararsızım(3)”, “uygun(4)” ve çok uygun(5)” seçeneklerinden oluşmaktadır. İlk aşamada yapılan faktör analizi sonucu ölçeğin 45 maddeden oluşması uygun görülüp 6 faktör elde edilmiştir: (1) Dışadönüklük, (2) Uyumluluk, (3) Sorumluluk, (4) Nörotisizm, (5) Deneyime Açıklık ve (6) Olumsuz değerlik.

Ölçeğin Güvenirliği: Test- tekrar test güvenirliliğine bakıldığında altı faktörün güvenirliliğinin .71 ve .84 aralığında olduğu görülmüştür. Alt ölçeklerin iç tutarlık katsayıları ise şu şekildedir: Dışadönüklük; .89, Uyumluluk; .85, Sorumluluk; .85, Nörotisizm (duygusal tutarsızlık); .83, Deneyime Açıklık; .80 ve Olumsuz Değerlik; .71. Mevcut araştırmada ise alt ölçeklerin iç tutarlık katsayıları şu şekilde bulunmuştur: Dışadönüklük; .86, Uyumluluk; .79, Sorumluluk; .80, Nörotisizm (duygusal tutarsızlık); .82, Deneyime Açıklık; .68 ve Olumsuz Değerlik; .50.

Ölçeğin Geçerliği: Testin psikometrik özelliklerini incelemek amacıyla 454 kişiyle yapılan 3. çalışmada yapı geçerliğini belirlemek amacıyla varimax rotasyonu ile gerçekleştirilen faktör analizi sonucunda belirlenen 6 faktörün toplam varyansın %53.25’ ini açıkladığı bulunmuştur. Ölçeğin ayırt edici geçerliğini belirlemek amacıyla bu araştırmada da kullanılan Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği (PANAS) ile TKÖÖ’ nin alt boyutları arasındaki korelasyonlar incelenmiştir. PANAS’ ın Pozitif Duygu (PD) alt boyutu ile TKÖÖ’ nün alt boyutları arasındaki korelasyonlar sırasıyla şöyledir: PD ile Dışadönüklük .47 ($p<.001$); Sorumluluk .37 ($p<.001$); Uyumluluk .39 ($p<.001$); Nörotisizm -.18 ($p<.001$); Deneyime Açıklık .60 ($p<.001$) ve Olumsuz Değerlik -.11 ($p<.05$). Negatif Duygudurum (ND) ile Dışadönüklük -.37 ($p<.001$); Sorumluluk .37 ($p<.001$); Uyumluluk -.23 ($p<.001$); Nörotisizm .59 ($p<.001$); Deneyime Açıklık -.35 ($p<.001$) ve Olumsuz Değerlik .35 ($p<.001$) (Gençöz ve Öncül 2012).

Ölçeğin Puanlaması: TKÖÖ değerlendirilirken her alt ölçeğe ait puanlar ayrı hesaplanır. Buna göre dışadönüklük boyutuna ait test maddeleri: 4, 6, 7, 14, 24, 32, 38 ve 39; sorumluluk boyutuna ait test maddeleri: 12, 21, 22, 25, 42, 43, 44 ve 45; uyumluluk boyutuna ait test maddeleri: 3, 8, 15, 16, 19, 23, 28 ve 41; nörotisizm boyutuna ait test maddeleri: 1, 11, 18, 27, 29, 33, 35, 37, 40; deneyime açıklık boyutuna ait test maddeleri: 5, 9, 10, 17, 20 ve 36; olumsuz değerlik boyutuna ait test maddeleri:

2, 13, 26, 30, 31 ve 34'tür. Test maddeleri toplanırken 6., 7, 21., 22., 24., 32., 38. ve 39. maddeler ters olarak puanlanır.

2.2.8. Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği (PANAS)

Orijinal versiyonu Watson, Clark ve Tellegan (1988) tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması Gençöz (2000) tarafından yapılan Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği (PANAS) iki alt boyuttan oluşmaktadır. Toplam 20 sorusu bulunan ölçeğin 10 sorusu Pozitif Duygu (PD), 10 sorusu Negatif Duygu (ND) alt boyutlarını ölçmektedir. (1)Çok az veya hiç, (2)biraz, (3)ortalama, (4)oldukça ve (5)çok fazla şeklinde puanlanan 5' li likert tipi bir ölçektir.

Ölçeğin Güvenirlik Çalışması: PANAS' ın alt ölçeklerinin iç tutarlık katsayıları incelendiğinde PD ve ND 'nin Cronbach Alpha katsayıları sırasıyla .86 ve .83 olarak bulunmuştur. Ölçeğin test-tekrar test güvenirliği katsayıları yine PD ve ND sırasıyla .54 ve .40 olarak belirlenmiştir (Gençöz 2000). Mevcut çalışmada ise PD'nin Cronbach Alpha katsayısı .85; ND'ninki ise .73 olarak bulunmuştur.

Ölçeğin Geçerliği: Varimax rotasyonu kullanılarak yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin iki alt boyuttan oluştuğu ve PD ve ND alt ölçeklerinden oluşan iki faktörün toplam varyansın % 44'ünü açıkladığı görülmüştür. Ölçüt bağıntılı geçerlik için ise PANAS'ın alt boyutları ile Beck Depresyon Envanteri (BDE) ve Beck Anksiyete Envanteri arasındaki korelasyonlara bakılmıştır. Buna göre; PANAS' ın PD alt boyutu ile BDE arasında -.48; BAE arasında anlamlı korelasyon belirlenmiştir. Ayrıca PANAS'ın ND alt boyutu ile BDE ve BAE arasında sırasıyla .51 ve .47' lik korelasyonlar bulunmuştur (Gençöz 2000).

Ölçeğin Puanlaması: Ölçeğin değerlendirilmesi aşamasında PD ve ND boyutlarındaki maddelerin puanları toplanarak iki ayrı puan elde edilir. Ölçekte ters puanlanan madde bulunmamaktadır (Gençöz 2000).

2.3. İşlem

Araştırma öncesinde araştırmacı kullanılacak nöropsikolojik testler olan WCST, Stroop Testi TBAG Formu, LK^{DX} ve RSPM için gereken kapsamlı uygulama eğitimini yüksek lisans dersi kapsamında almıştır. Diğer testler olan IKT ve Wechsler Bellek Ölçeği–III Harf-Sayı Dizisi Alt Testi uygulamalarında, araştırmacı aldığı nöropsikolojik testler eğitimi bilgilerine dayanarak uygulamaları standart yönergelere uygun olarak yapmıştır. Araştırma öncesinde testler standart yönergelere uygun olarak birçok kez uygulanmış ve son olarak konuda uzman kişiye testlerin uygulaması yapıldıktan sonra veri toplama aşamasına geçilmiştir.

Araştırma için gerekli etik kurul izni alındıktan sonra Abant İzzet Baysal Üniversitesi ve Eskişehir Anadolu Üniversitesi'nde eğitim görmekte olan öğrencilere ders sorumlularının izniyle, ders saatleri içerisinde izin alınan sınıflarda ulaşılmıştır. Araştırma için tek seferlik oturumlarda gelmelerini gerektiren ve yaklaşık bir saat sürecek olan nöropsikolojik testler uygulamasına bireysel olarak katılmaları gerektiği ve elde edilen sonuçların katılımcı dışında kimseyle paylaşılmayacağı konusunda bilgi verilmiştir. Bu kısa bilgilendirmeden sonra araştırmaya katılmak isteyenlerin isim ve soy isimlerini, telefon numaralarını ve test uygulamaları için uygun oldukları zamanları bir kağıda yazmaları istenmiştir. Daha sonra verilen telefon numaralarından kişilere ulaşılarak, katılımcılara uygun zamanda verilen randevular aracılığıyla test uygulamaları yapılmıştır.

Nöropsikolojik testler uygulama için fiziksel olarak uygun koşullara sahip bir odada (yeterince aydınlatılmış ve havalandırılmış, gürültüden uzak, gizliliğinin korunduğu) bireysel olarak gerçekleştirilmiştir. Uygulamalar, uygulayıcı ve katılımcının karşılıklı oturduğu ve üzerinde test materyalleri dışında başka bir şeyin bulunmadığı bir masada gerçekleştirilmiştir. Testlere başlamadan önce katılımcıya Bilgi Toplama Formu'ndaki sorular sorulmuştur. Araştırmaya katılmalarına engel bir durum olmayan deneklere testler uygulanmıştır. Tek oturumda gerçekleştirilen testlerin uygulama sırası ise şu şekilde olmuştur: Bilgi Toplama Formu, PANAS ve TKÖÖ sırasıyla denekler tarafından doldurulduktan sonra Iowa Kumar Testi, Stroop Testi TBAG Formu, Londra

Kulesi Testi, Harf-Sayı Dizisi Testi, Wisconsin Kart Eşleme Testi ve son olarak Raven Standart Progresif Matrisler Testi'nin uygulanma sırası tam dengeleme tekniğine göre belirlenmiş ve testlerin uygulanma sırası her denek için değiştirilmiştir. Uygulamalardan elde edilen sonuçların puanlaması yapılmak üzere deneklerin testlere ilişkin verdikleri tepkiler standart kayıt formlarına kaydedilmiş ve puanlama araştırmacı tarafından yapılmıştır.



III. BÖLÜM

3. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın amacı doğrultusunda, yöntem bölümünde anlatıldığı şekilde toplanan verilere uygulanan istatistiksel analizler ve analizlerden elde edilen bulgular yer almaktadır.

İstatistiksel analizlere öncelikle verilerin çok değişkenli istatistiğın (multivariate statistics) normallik, doğrusallık (linearity) ve varyans-kovaryans matrislerinin homojenliği sayıltılarını karşılama durumlarının test edilmesiyle başlanmıştır. Araştırmada kullanılan ölçüm araçları olan IKT, WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi, Harf-Sayı Dizisi Testi, RSPM, TKÖÖ ve PANAS'tan elde edilen ölçümlerin homojenliğini test etmek amacıyla çarpıklık değeri (skewness) ve sivrilik değeri (kurtosis) incelenmiştir. Buna göre tüm testlerden elde edilen puanların çarpıklık ve sivrilik değeri 2'nin altında olduğu; yani homojenlik, normal dağılım ölçütlerini sağladığı görülmüştür. Bir diğeri aşama IKT, WCST, Stroop Testi TBAG Formu, LK^{DX}, Harf-Sayı Dizisi Testi, RSPM, TKÖÖ ve PANAS'tan elde edilen puanlar arasındaki ilişkilerin Pearson momentler çarpımı korelasyon tekniğı ile gösterilmesidir. Son aşama ise IKT, WCST, Stroop Testi TBAG Formu, LK^{DX}, Harf-Sayı Dizisi Testi, TKÖÖ ve PANAS'tan elde edilen puanların bir model oluşturup oluşturmadığının YEM ile test edilmesidir.

İstatistiksel analizler sonucu elde edilen bulgulara ait tabloların incelenmesini kolaylaştırmak amacıyla oluşturulan, kullanılan puan türleri ve kısaltmalarını içeren tablo aşağıda sunulmuştur.

Tablo 3. 1: Araştırmada kullanılan ölçme araçlarına ilişkin puanlar ve kısaltmaları

	PUANLAR	KISALTMALAR
	Iowa Kumar Testi	IKT
1	Toplam Net Puan	IKT Toplam
2	Net Puan	IKT Net
3	Süre Puanı	IKT Süre
4	1. Blok Net Puan	IKT 1
5	2. Blok Net Puan	IKT 2
6	3. Blok Net Puan	IKT 3
7	4. Blok Net Puan	IKT 4
8	5. Blok Net Puan	IKT 5
	Wisconsin Kart Eşleme Testi	WCST
9	Toplam Tepki Sayısı	WCST 1
10	Toplam Yanlış Sayısı	WCST 2
11	Toplam Doğru Sayısı	WCST 3
12	Tamamlanan Kategori Sayısı	WCST 4
13	Toplam Perseveratif Tepki Sayısı	WCST 5
14	Toplam Perseveratif Hata Sayısı	WCST 6
15	Toplam Perseveratif Olmayan Hata Sayısı	WCST 7
16	Perseveratif Hata Yüzdesi	WCST 8
17	İlk Kategoriyi Tamamlamada Kullanılan Tepki Sayısı	WCST 9
18	Kavramsal Düzey Tepki Sayısı	WCST 10
19	Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi	WCST 11
20	Kurulumu Sürdürmede Başarısızlık Puanı	WCST 12
	Stroop Testi TBAG Formu	STR
21	Bölüm 1 Toplam Süre	STR 1 Süre
22	Bölüm 2 Toplam Süre	STR 2 Süre
23	Bölüm 3 Toplam Süre	STR 3 Süre
24	Bölüm 4 Toplam Süre	STR 4 Süre
25	Bölüm 5 Toplam Süre	STR 5 Süre
26	Bölüm 5 Düzeltme Sayısı	STR 5 Düzeltme
	Londra Kulesi Testi (LK^{DX})	LK^{DX}
27	Toplam Hamle Puanı	LK ^{DX} Toplam Hamle
28	Toplam Doğru Puanı	LK ^{DX} Toplam Doğru
29	Toplam Kural İhlali Puanı	LK ^{DX} Kural İhlali
30	Toplam Zaman İhlali Puanı	LK ^{DX} Zaman İhlali
31	Başlama Zamanı Puanı	LK ^{DX} Başlama Zamanı
32	Yürütme Zamanı Puanı	LK ^{DX} Yürütme Zamanı
33	Toplam Problem Çözme Zamanı Puanı	LK ^{DX} Toplam Problem Çözme
	Harf- Sayı Dizisi Testi	HSD
34	Toplam Puanı	HSD Toplam
35	Süre Puanı	HSD Süre
	Raven Standart Progresif Matrisler Testi	RSPM
36	Toplam Puanı	RSPM Toplam
37	Süre Puanı	RSPM Süre
	Temel Kişilik Özellikleri Ölçeği	TKÖÖ
38	Dışadönüklük	Dışadönüklük
39	Sorumluluk	Sorumluluk
40	Uyumluluk	Uyumluluk
41	Deneyime Açıklık	Gelişime Açıklık
42	Nörotisizm	Nörotisizm
43	Olumsuz Değerlik	Olumsuz Değerlik
	Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği	PANAS
44	Negatif Duygu	ND
45	Pozitif Duygu	PD

3.1. Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

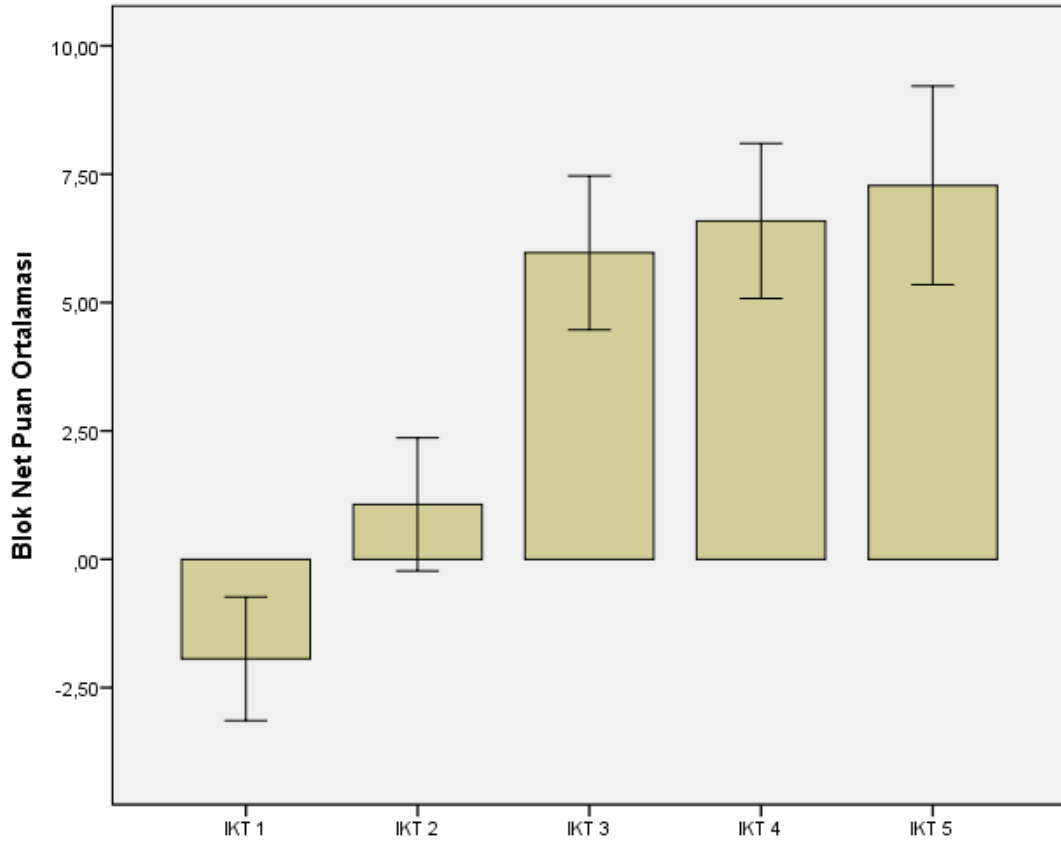
Söz konusu testlere ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3.2’de sunulmuştur.

Tablo 3. 2: Araştırmada kullanılan ölçme araçlarından hesaplanan aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

PUANLAR	N	$\bar{X}$	SS
Iowa Kumar Testi			
Toplam Net Puan	100	2145.25	757.60
Net Puan	100	18.28	22.97
Süre Puanı (sn.)	100	419.76	95.00
1. Blok Net Puanı	100	-1.94	6.01
2. Blok Net Puan	100	1.07	6.48
3. Blok Net Puan	100	5.97	7.49
4. Blok Net Puan	100	6.59	7.55
5. Blok Net Puan	100	7.28	9.67
Wisconsin Kart Eşleme Testi			
Toplam Tepki Sayısı	100	93.84	18.30
Toplam Yanlış Sayısı	100	22.34	12.39
Toplam Doğru Sayısı	100	71.54	8.31
Tamamlanan Kategori Sayısı	100	5.90	0.36
Toplam Perseveratif Tepki Sayısı	100	11.30	7.14
Toplam Perseveratif Hata Sayısı	100	10.72	6.45
Toplam Perseveratif Olmayan Hata Sayısı	100	11.62	7.17
Perseveratif Hata Yüzdesi	100	10.81	4.80
İlk Kategoriye Tamamlamada Kullanılan Tepki Sayısı	100	12.76	4.38
Kavramsal Düzey Tepki Sayısı	100	66.11	6.29
Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi	100	72.42	11.56
Kurulumu Sürdürmede Başarısızlık	100	0.40	0.68
Stroop Testi TBAG Formu			
Bölüm 1 Toplam Süre	100	8.62	1.19
Bölüm 2 Toplam Süre	100	8.81	1.35
Bölüm 3 Toplam Süre	100	11.05	1.58
Bölüm 4 Toplam Süre	100	13.64	2.59
Bölüm 5 Toplam Süre	100	20.81	5.51
Bölüm 5 Düzeltme Sayısı	100	1.02	1.17
Londra Kulesi Testi			
Toplam Hamle Puanı	100	38.20	17.63
Toplam Doğru Puanı	100	3.36	2.14
Toplam Kural İhlali Puanı	100	0.26	0.50
Toplam Zaman İhlali Puanı	100	0.36	0.61
Başlama Zamanı Puanı (sn.)	100	40.99	24.53
Yürütme Zamanı Puanı (sn.)	100	196.77	67.25
Toplam Problem Çözme Zamanı Puanı (sn.)	100	237.77	74.70

Tablo 3. 2 (devamı): Araştırmada kullanılan ölçme araçlarından hesaplanan aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

PUANLAR	N	$\bar{X}$	SS
Harf-Sayı Dizisi Testi			
Toplam Puanı	100	10.83	2.42
Süre Puanı	100	155.84	45.55
Raven Standart Progresif Matrisler Testi			
Toplam Puanı	100	48.63	6.17
Süre Puanı (sn.)	100	1385	513.86
Temel Kişilik Özellikleri Ölçeği			
Dışadönüklük	100	29.99	6.55
Sorumluluk	100	28.58	6.31
Uyumluluk	100	33.85	3.80
Deneyime Açıklık	100	21.63	3.41
Nörotisizm	100	23.73	7.14
Olumsuz Değerlik	100	9.30	2.63
Pozitif Negatif Duygu Ölçeği			
Negatif Duygu	100	21.01	5.86
Pozitif Duygu	100	31.95	7.12



Şekil 3.1: Deneklerin blok net puan ortalamaları

Şekil 3.1’de IKT’nin her 20 denemesi için elde edilen blok net punlarının ortalamave standart sapmalarına ilişkin grafik sunulmuştur. Buna göre, 1. Blok Net Puan ortalaması -1.94 (SS = 6.01), 2. Blok Net Puan ortalaması 1.07 (SS = 6.48), 3. Blok Net Puan ortalaması 5.97 (SS = 7.49), 4. Blok Net Puan ortalaması 6.59 (SS = 7.55) ve 5. Blok Net Puan ortalaması 7.28 (SS = 9.67) olarak hesaplanmıştır. Şekilde IKT’nin ilk 20 denemesinden son 20 denemesine doğru deneklerin net puan ortalamalarında artış olduğu görülmektedir.

3.2. IKT, WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi, Harf- Sayı Dizisi Testi, RSPM, TKÖÖ ve PANAS İçin Elde Edilen Korelasyon Matrisi

Bu aşamada testler arasındaki korelasyonlar incelenirken IKT’den elde edilen Toplam Net Puan, Net Puan, Süre puanı ve Blok Net Puanları olan IKT 1, IKT 2, IKT 3, IKT 4 ve IKT 5 kullanılmıştır. WCST’den elde edilen 12 puan (WCST 1, WCST 2, WCST 3, WCST 4, WCST 5, WCST 6, WCST 7, WCST 8, WCST 9, WCST 10, WCST 11, WCST 12) korelasyon analizine dahil edilmiştir. Stroop Testi TBAG Formunun ise 1., 2., 3., 4. ve 5. Bölüm Süre Puanları ile 5. Bölüm Düzeltme Puanı korelasyon analizine dahil edilmiştir. İlk dört bölümün düzeltme puanları ve beş bölümün hata puanından analiz için bir puan elde edilmemesi nedeniyle araştırmaya dahil edilmemiştir. LK^{DX} Testinden hesaplanan 7 puan: Toplam Hamle, Toplam Doğru, Toplam Kural İhlali, Toplam Süre İhlali, Başlama Zamanı, Yürütme Zamanı ve Toplam Problem Çözme Zamanı analizlere dahil edilmiştir. Harf-Sayı Dizisi Testinden elde edilen toplam ve süre puanları ile RSPM’den elde edilen toplam ve süre puanları kullanılmıştır. Son olarak kişilik ve duygudurum testlerinin tüm alt boyutları korelasyon analizinde kullanılmıştır.

Tablo 3. 3: IKT' ye ilişkin korelasyon katsayıları

	IKT Toplam	IKT Net	IKT Süre	IKT 1	IKT 2	IKT 3	IKT 4	IKT 5
IKT Toplam	1.00							
IKT Net	0.76***	1.00						
IKT Süre	-0.00	-0.01	1.00					
IKT 1	0.12	0.14	-0.12	1.00				
IKT 2	0.46***	0.53***	0.02	-0.20*	1.00			
IKT 3	0.56***	0.71***	0.06	-0.02	0.35***	1.00		
IKT 4	0.40***	0.64***	0.00	-0.08	0.19	0.38***	1.00	
IKT 5	0.64***	0.78***	0.11	-0.02	0.27**	0.46***	0.37***	1.00
WCST 1	-0.50***	-0.38***	-0.07	0.05	-0.21*	-0.34**	-0.24*	-0.40***
WCST 2	-0.42***	-0.34***	-0.11	0.14	-0.22*	-0.28**	-0.22*	-0.42***
WCST 3	-0.42***	-0.28**	-0.00	-0.09	-0.10	-0.28**	-0.18	-0.23*
WCST 4	0.19	0.10	0.15	-0.26**	0.14	0.16	0.18	0.20*
WCST 5	-0.42***	-0.39***	-0.11	0.10	-0.27**	-0.30**	-0.25*	-0.44***
WCST 6	-0.42***	-0.38***	-0.10	0.11	-0.25*	-0.30**	-0.22*	-0.44***
WCST 7	-0.36***	-0.26**	-0.09	0.14	-0.17	-0.22	-0.18	-0.33**
WCST 8	-0.39***	-0.38***	-0.10	0.10	-0.26**	-0.30**	-0.22*	-0.44***
WCST 9	-0.24*	-0.24*	-0.12	0.14	-0.12	-0.12	-0.27**	-0.23*
WCST 10	-0.34***	-0.20*	0.06	-0.15	-0.10	-0.22*	-0.16	-0.03
WCST 11	0.40***	0.35***	0.12	-0.12	0.17	0.29**	0.23*	0.46***
WCST 12	-0.34***	-0.20*	-0.01	-0.01	-0.09	-0.21*	-0.14	-0.16
STR 1 Süre	-0.16	-0.05	0.02	0.14	-0.02	-0.02	-0.16	-0.09
STR 2 Süre	0.01	0.10	-0.12	0.03	0.09	0.01	0.03	0.06
STR 3 Süre	-0.20*	-0.08	0.24*	-0.10	-0.02	-0.02	-0.16	-0.01
STR 4 Süre	-0.24*	-0.14	0.06	-0.12	-0.01	-0.03	-0.16	-0.16
STR 5 Süre	-0.24*	-0.15	0.06	-0.08	-0.04	-0.05	-0.08	-0.20*
STR 5 Düzeltme	-0.48***	-0.30**	0.00	-0.06	-0.10	-0.18	-0.18	-0.32**
LK ^{DX} Toplam								
Hamle	-0.35***	-0.35***	-0.10	-0.19	-0.22*	-0.20*	-0.14	-0.31**
LK ^{DX} Toplam								
Doğru	0.40***	0.36***	0.19	0.05	0.26**	0.30**	0.17	0.34***
LK ^{DX} Kural İhlali	-0.12	-0.11	0.07	-0.06	-0.08	-0.18	0.04	-0.06
LK ^{DX} Zaman İhlali	-0.15	-0.08	0.03	-0.12	0.04	-0.01	-0.09	-0.14
LK ^{DX} Başlama								
Zamanı	0.24*	0.24	0.12	0.06	0.12	0.20*	0.19	0.12
LK ^{DX} Yürütme								
Zamanı	-0.24*	-0.23*	0.10	-0.19	-0.12	-0.10	-0.08	-0.26**
LK ^{DX} Toplam								
Problem Çözme	-0.14	-0.13	0.14	-0.15	-0.07	-0.02	-0.01	-0.20*
HSD Toplam	0.39***	0.31**	-0.10	0.14	0.08	0.30**	0.10	0.30**
HSD Süre	0.28**	0.21*	-0.00	0.04	0.12	0.24*	0.06	0.18
RSPM Toplam	0.20	0.16	0.12	0.12	0.02	0.10	0.08	0.21*
RSPM Süre	0.11	-0.10	0.24*	-0.08	0.08	0.04	-0.14	-0.18
Dışadönüklük	-0.10	-0.09	-0.10	-0.08	-0.18	-0.06	-0.01	-0.05
Sorumluluk	-0.14	-0.14	0.20*	-0.02	-0.17	-0.10	-0.11	-0.06
Uyumluluk	-0.01	-0.01	-0.09	0.06	-0.04	-0.06	-0.01	-0.01
Deneyime Açıklık	-0.22*	-0.18	-0.02	-0.08	-0.22*	-0.08	-0.08	-0.12
Nörotisizm	-0.10	-0.14	0.11	0.13	-0.02	-0.04	-0.18	-0.01
Olumsuz Değerlik	0.00	0.16	-0.05	0.08	-0.02	0.04	0.11	0.11
ND	-0.23*	-0.17	0.02	0.06	-0.19	-0.15	-0.07	-0.12
PD	-0.06	0.01	-0.03	0.02	-0.13	-0.05	-0.04	0.12

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

Tablo 3.3'te IKT puanları ile diğer test puanları arasındaki korelasyon katsayıları gösterilmektedir. IKT Toplam puanı ile WCST'nin 1. puanı olan Toplam Tepki Sayısı ($r = -0.50, p < .001$), 2. puanı olan Toplam Yanlış Sayısı ($r = -0.42, p < .001$), 3. puanı olan Toplam Doğru Sayısı ($r = -0.42, p < .001$), 5. puanı olan Toplam Perseveratif Tepki Sayısı ($r = -0.42, p < .001$), 6. puanı olan Toplam Perseveratif Hata Sayısı ($r = -0.42, p < .001$), 7. puanı olan Toplam Perseveratif Olmayan Hata Sayısı ($r = -0.36, p < .001$), 8. puanı olan Perseveratif Hata Yüzdesi ($r = -0.39, p < .001$), 9. puanı olan İlk Kategoriyi Tamamlamada Kullanılan Tepki Sayısı ($r = -0.24, p < .05$), 10. puanı olan Kavramsal Düzey Tepki Sayısı ($r = -0.34, p < .001$), 11. puanı olan Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi ($r = 0.40, p < .001$) ve 12. puanı olan Kurulumu Sürdürmede Başarısızlık ($r = -0.34, p < .001$) değişkenleri arasında anlamlı korelasyonlar olduğu görülmüştür. IKT Net puanı ile WCST'nin Toplam Tepki Sayısı ($r = -0.38, p < .001$), Toplam Yanlış Sayısı ($r = -0.34, p < .001$), Toplam Doğru Sayısı ($r = -0.28, p < .01$), Toplam Perseveratif Tepki Sayısı ($r = -0.39, p < .001$), Toplam Perseveratif Hata Sayısı ($r = -0.38, p < .001$), Toplam Perseveratif Olmayan Hata Sayısı ($r = -0.26, p < .01$), Perseveratif Hata Yüzdesi ($r = -0.38, p < .001$), İlk Kategoriyi Tamamlamada Kullanılan Tepki Sayısı ($r = -0.24, p < .05$), Kavramsal Düzey Tepki Sayısı ($r = -0.20, p < .05$), Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi ($r = 0.35, p < .001$) ve Kurulumu Sürdürmede Başarısızlık ($r = -0.20, p < .05$) arasında da anlamlı korelasyonlar bulunmuştur.

IKT'nin Blok Net Puanları ile WCST puanları arasındaki korelasyon katsayıları şu şekildedir: 1. Blok Net Puanı (IKT 1) ile sadece WCST'nin Tamamlanan Kategori Sayısı puanı ($r = -0.26, p < .01$); 2. Blok Net Puanı (IKT 2) ile Toplam Tepki Sayısı ($r = -0.21, p < .05$), Toplam Yanlış Sayısı ($r = -0.22, p < .05$), Toplam Perseveratif Tepki Sayısı ($r = -0.27, p < .01$), Toplam Perseveratif Hata Sayısı ($r = -0.25, p < .05$) ve Perseveratif Hata Yüzdesi ($r = -0.26, p < .01$); 3. Blok Net Puanı (IKT 3) ile Toplam Tepki Sayısı ($r = -0.34, p < .01$), Toplam Yanlış Sayısı ($r = -0.28, p < .01$), Toplam Doğru Sayısı ($r = -0.28, p < .01$), Toplam Perseveratif Tepki Sayısı ($r = -0.30, p < .01$), Toplam Perseveratif Hata Sayısı ($r = -0.30, p < .01$), Perseveratif Hata Yüzdesi ($r = -0.30, p < .01$), Kavramsal Düzey Tepki Sayısı ($r = -0.22, p < .05$), Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi ($r = 0.29, p < .01$) ve Kurulumu Sürdürmede Başarısızlık ($r = -0.21, p < .05$); 4. Blok Net Puanı (IKT 4) ile Toplam Tepki Sayısı ($r = -0.24, p < .05$), Toplam

Yanlış Sayısı ($r = -0.22, p < .05$), Toplam Perseveratif Tepki Sayısı ($r = -0.25, p < .05$), Toplam Perseveratif Hata Sayısı ($r = -0.22, p < .05$), Perseveratif Hata Yüzdesi ($r = -0.22, p < .05$), İlk Kategoriyi Tamamlamada Kullanılan Tepki Sayısı ($r = -0.27, p < .01$) ve Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi ($r = 0.23, p < .05$); 5. Blok Net Puanı (IKT 5) ile Toplam Tepki Sayısı -0.40 ($p < .001$), Toplam Yanlış Sayısı ($r = -0.42, p < .001$), Toplam Doğru Sayısı ($r = -0.23, p < .05$), Tamamlanan Kategori Sayısı ($r = 0.20, p < .05$), Toplam Perseveratif Tepki Sayısı ($r = -0.44, p < .001$), Toplam Perseveratif Hata Sayısı ($r = -0.44, p < .001$), Toplam Perseveratif Olmayan Hata Sayısı ($r = -0.33, p < .01$), Perseveratif Hata Yüzdesi ($r = -0.44, p < .001$), İlk Kategoriyi Tamamlamada Kullanılan Tepki Sayısı ($r = -0.23, p < .05$) ve Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi ($r = 0.46, p < .001$) arasında anlamlı korelasyonlar görülmüştür.

IKT Toplam puanı ile Stroop Testi TBAG Formunun 3., 4., ve 5. Bölüm Süre puanları arasında anlamlı korelasyonlar olduğu görülmüştür. IKT Toplam puanı, 3. Bölüm Süre Puanı ($r = -0.20, p < .05$), 4. Bölüm Süre Puanı ($r = -0.24, p < .05$) ve 5. Bölüm Süre Puanı ile ($r = -0.24, p < .05$) anlamlı korelasyon göstermiştir. IKT Toplam puanı ve IKT Süre puanı Stroop Testi TBAG Formunun 5. Bölüm Düzeltme Sayısı Puanı arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur. IKT Toplam Net puanı ile 5. Bölüm Düzeltme Sayısı Puanı arasında negatif ve anlamlı bir ilişki görülmüştür ($r = -0.48, p < .001$). IKT Net puanı ile 5. Bölüm Düzeltme Sayısı Puanı arasında ise negatif ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r = -0.30, p < .01$). IKT Süre puanıyla ise sadece 3. Bölüm Süre Puanı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki görülmüştür ($r = 0.24, p < .05$). IKT Blok Net Puanlarından sadece 5. Bölüm Blok Net Puanı olan IKT 5 ile Stroop Testi TBAG Formunun 5. Bölüm Süre Puanı ($r = -0.20, p < .05$) ve 5. Bölüm Düzeltme Sayısı Puanı arasında ($r = -0.32, p < .01$) anlamlı korelasyonlar görülmüştür.

IKT Toplam puanı ile LK^{DX} Testinin çeşitli puanları arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur. Bu puanlar şunlardır: LK^{DX} Toplam Hamle ($r = -0.35, p < .001$), LK^{DX} Toplam Doğru ($r = 0.40, p < .001$), LK^{DX} Başlama Zamanı ($r = 0.24, p < .05$) ve LK^{DX} Yürütme Zamanı ($r = -0.24, p < .05$). IKT Net puanı ile LK^{DX} Toplam Hamle ($r = -0.35, p < .001$), LK^{DX} Toplam Doğru ($r = 0.36, p < .001$) ve LK^{DX} Yürütme Zamanı ($r = 0.23, p < .05$) anlamlı korelasyon göstermiştir. IKT Blok Net Puanları ile

LK^{DX} Testi puanları arasındaki korelasyon katsayıları incelendiğinde, 2. Blok Net Puanı, LK^{DX} Toplam Hamle ($r = -0.22, p < .05$) ve LK^{DX} Toplam Doğru puanı ile ($r = 0.26, p < .01$) anlamlı korelasyon göstermiştir. IKT'nin 3. Blok Net Puanı, LK^{DX} Toplam Hamle ($r = -0.20, p < .05$), LK^{DX} Toplam Doğru ($r = 0.30, p < .01$) ve LK^{DX} Başlama Zamanı puanı ile ($r = 0.20, p < .05$) anlamlı korelasyonlar göstermiştir. Ayrıca IKT'nin 5. Blok Net Puanı ile LK^{DX} Toplam Hamle ($r = -0.31, p < .01$), LK^{DX} Toplam Doğru ($r = 0.34, p < .001$), LK^{DX} Yürütme Zamanı ($r = -0.26, p < .01$) ve LK^{DX} Toplam Problem Çözme Zamanı puanı ($r = -0.20, p < .01$) arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur.

IKT Toplam puanı ile Harf-Sayı Dizisi Testi Puanları arasındaki ilişkiler ise şu şekildedir: HSD Toplam puanı ($r = 0.39, p < .001$) ve HSD Süre puanı ($r = 0.28, p < .01$). IKT Net puanı ile Harf Sayı Dizisi Testi Puanları arasındaki ilişkilere bakıldığında IKT Net puanı ile HSD Toplam puanı ($r = 0.31, p < .01$) ve HSD Süre puanı ($r = 0.21, p < .05$) arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur. IKT Blok Net Puanlarından 3. Blok Net Puanı, HSD Toplam puanı ($r = 0.30, p < .01$) ve HSD Süre puanı ile ($r = 0.24, p < .05$) anlamlı korelasyon göstermiştir. IKT'nin 5. Blok Net puanı ise sadece HSD Toplam puanı arasında anlamlı korelasyon görülmüştür ($r = 0.30, p < .01$).

IKT'nin Süre puanı ile RSPM süre puanı arasında anlamlı korelasyon görülmüştür ($r = 0.24, p < .05$). IKT'nin Blok Net Puanlarından sadece 5. Blok Net Puanı ile RSPM Toplam puanı arasında anlamlı korelasyon görülmüştür ($r = 0.21, p < .05$). IKT Toplam puanı ve Net puanı ile RSPM Toplam puanı arasında anlamlı korelasyonlar görülmemiştir. IKT Toplam puanı ile TKÖÖ'nün Deneyime Açıklık puanı arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = -0.22, p < .05$). IKT Süre puanıyla Sorumluluk puanı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = 0.20, p < .05$). Ayrıca IKT'nin 2. Blok Net Puanı ile deneyime açıklık puanı arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = -0.22, p < .05$). IKT Toplam puanı ile PANAS'ın ND puanı arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = -0.23, p < .05$).

Tablo 3.4: WCST'ye ilişkin korelasyon katsayıları

	WCST 1	WCST 2	WCST 3	WCST 4	WCST 5	WCST 6	WCST 7	WCST 8	WCST 9	WCST 10	WCST 11	WCST 12
IKT Toplam												
IKT Net												
IKT Süre												
IKT 1												
IKT 2												
IKT 3												
IKT 4												
IKT 5												
WCST 1	1.00											
WCST 2	0.92***	1.00										
WCST 3	0.81***	0.52***	1.00									
WCST 4	-0.52***	-0.62***	-0.22*	1.00								
WCST 5	0.80***	0.88***	0.43***	-0.56***	1.00							
WCST 6	0.82***	0.90***	0.45***	-0.58***	0.99***	1.00						
WCST 7	0.86***	0.92***	0.50***	0.54***	0.64***	0.64***	1.00					
WCST 8	0.69***	0.80***	0.31**	-0.46***	0.96***	0.97***	0.51***	1.00				
WCST 9	0.40***	0.40***	0.27**	-0.23*	0.32**	0.28**	0.44***	0.21*	1.00			
WCST 10	0.44***	0.10	0.79***	0.13	0.05	0.06	0.12	-0.04	-0.08	1.00		
WCST 11	-0.90***	-0.96***	-0.53***	0.56***	-0.86***	-0.87***	-0.88***	-0.80***	-0.38***	-0.02	1.00	
WCST 12	0.59***	0.37***	0.74***	-0.49***	0.30**	0.32**	0.35***	0.18	0.27**	0.56***	-0.34***	1.00
STR 1 Süre	-0.03	0.02	-0.08	0.08	0.07	0.07	-0.03	0.14	-0.10	-0.10	-0.04	-0.08
STR 2 Süre	0.02	0.10	-0.10	0.03	0.16	0.15	0.04	0.19	-0.05	-0.12	-0.09	-0.10
STR 3 Süre	0.04	0.08	-0.04	-0.01	0.10	0.11	0.04	0.14	-0.12	-0.06	-0.10	-0.09
STR 4 Süre	0.30**	0.30**	0.22**	-0.10	0.32**	0.32**	0.22*	0.32**	-0.00	0.07	-0.33**	0.12
	WCST 1	WCST 2	WCST 3	WCST 4	WCST 5	WCST 6	WCST 7	WCST 8	WCST 9	WCST 10	WCST 11	WCST 12
STR 5 Süre	0.28**	0.27**	0.21*	-0.08	0.28**	0.27**	0.22*	0.27**	-0.09	0.14	-0.27**	0.07
STR 5 Düzeltme	0.22*	0.16	0.20*	-0.09	0.24*	0.24*	0.07	0.24*	-0.06	0.20*	-0.14	0.18
LK ^{DX} Toplam Hamle	0.20*	0.16	0.19	-0.00	0.16	0.17	0.12	0.18	-0.00	-0.09	-0.20	0.08

Tablo 3.4 (devamı): WCST'ye ilişkin korelasyon katsayıları

	WCST 1	WCST 2	WCST 3	WCST 4	WCST 5	WCST 6	WCST 7	WCST 8	WCST 9	WCST 10	WCST 11	WCST 12
LK ^{DX} Toplam												
Doğru	-0.28**	-0.26**	-0.20*	0.16	-0.27**	-0.28**	-0.21*	-0.30**	0.00	-0.06	0.30**	-0.13
LK ^{DX} Kural												
İhlali	-0.01	0.02	-0.04	0.03	0.10	0.08	-0.03	0.12	0.06	-0.02	-0.01	-0.12
LK ^{DX} Zaman												
İhlali	0.14	0.06	0.26**	0.12	0.00	0.00	0.10	-0.04	0.12	0.18	-0.08	0.14
LK ^{DX} Başlama												
Zamanı	-0.29**	-0.32**	-0.12	0.22	-0.34***	-0.36***	0.22	-0.38***	0.06	-0.01	0.33**	-0.12
LK ^{DX} Yürütme												
Zamanı	0.05	-0.00	0.10	0.16	-0.01	-0.02	0.01	-0.02	-0.04	0.09	-0.02	0.00
LK ^{DX} Toplam												
Problem Çözme	-0.05	-0.10	0.05	0.22*	-0.12	-0.14	-0.06	-0.14	-0.01	0.08	0.10	-0.04
HSD Toplam	-0.41***	-0.42***	-0.28**	0.23*	-0.34***	-0.36***	-0.41***	-0.31**	-0.26**	-0.14	0.38***	-0.28**
HSD Süre	-0.25*	-0.26**	-0.19	0.18	-0.23*	-0.24	-0.21*	-0.23*	-0.06	-0.14	0.22*	-0.20*
RSPM Toplam	-0.38***	-0.41***	-0.21*	0.28**	-0.44***	-0.44***	-0.30**	-0.44***	-0.12	-0.01	0.43***	-0.20*
RSPM Süre	-0.04	-0.05	0.02	0.16	-0.04	-0.04	-0.04	-0.02	0.03	-0.01	0.02	-0.08
Dışadönüklük	0.18	0.20	0.13	-0.02	0.17	0.18	0.17	0.17	0.05	0.01	-0.21*	0.01
Sorumluluk	0.19	0.20*	0.12	-0.12	0.19	0.19	0.18	0.16	0.10	0.01	-0.20*	0.07
Uyumluluk	0.02	-0.01	0.07	0.01	0.12	0.10	-0.10	0.13	0.06	0.07	0.00	0.02
Deneyime												
Açıklık	0.16	0.18	0.09	-0.06	0.22*	0.20*	0.12	0.20*	0.14	-0.00	-0.18	0.02
Nörotisizm	0.04	0.02	0.07	-0.08	0.07	0.00	0.03	-0.01	-0.03	0.00	-0.03	0.15
Olumsuz												
Değerlik	-0.07	-0.03	-0.10	-0.19	-0.06	-0.07	0.01	-0.12	-0.06	-0.05	0.11	-0.01
ND	-0.01	-0.01	0.02	-0.10	0.04	0.04	-0.06	0.04	-0.08	0.02	0.02	0.08
PD	0.08	0.02	0.16	-0.07	0.02	0.06	0.03	-0.04	0.15	0.14	-0.02	0.14

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

Tablo 3.4 'te WCST'nin diğer test puanları arasındaki korelasyonlar verilmiştir. Buna göre, WCST'nin 1. puanı olan Toplam Tepki Sayısı, 2. puanı olan Toplam Yanlış Sayısı, 3. puanı olan Toplam Doğru Sayısı, 5. puanı olan Toplam Perseveratif Tepki Sayısı, 6. puanı olan Toplam Perseveratif Hata Sayısı, 7. puanı olan Toplam Perseveratif Olmayan Hata Sayısı, 8. puanı olan Perseveratif Hata Yüzdesi ve 11. puanı olan Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi ile Stroop Testi TBAG Formunun 4. ve 5. Bölüm Süre Puanları arasında anlamlı korelasyonlar görülmüştür. WCST'nin Toplam Tepki Sayısı ile 4. Bölüm Süre Puanı ($r = 0.30, p < .01$), 5. Bölüm Süre Puanı ($r = 0.28, p < .01$); Toplam Yanlış Sayısı ile 4. Bölüm Süre Puanı ($r = 0.30, p < .01$), 5. Bölüm Süre Puanı ($r = 0.27, p < .01$); Toplam Doğru Sayısı ile 4. Bölüm Süre Puanı ($r = 0.22, p < .05$), 5. Bölüm Süre Puanı ($r = 0.21, p < .05$); Toplam Perseveratif Tepki Sayısı ile 4. Bölüm Süre Puanı ($r = 0.32, p < .01$), 5. Bölüm Süre Puanı ($r = 0.28, p < .01$); Toplam Perseveratif Hata Sayısı ile 4. Bölüm Puanı ($r = 0.32, p < .01$), 5. Bölüm Süre Puanı ($r = 0.27, p < .01$); Toplam Perseveratif Olmayan Hata Sayısı ile 4. Bölüm Süre Puanı ($r = 0.22, p < .05$), 5. Bölüm Süre Puanı ($r = 0.22, p < .05$); Perseveratif Hata Yüzdesi ile 4. Bölüm Süre Puanı ($r = 0.32, p < .01$), 5. Bölüm Süre Puanı ($r = 0.27, p < .01$); Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi ile 4. Bölüm Süre Puanı ($r = -0.33, p < .01$), 5. Bölüm Süre Puanı ($r = -0.27, p < .01$) değişkenleri arasında anlamlı korelasyonlar olduğu görülmüştür. WCST'nin bazı puanları ile Stroop Testi TBAG Formunun 5. Bölüm Düzeltme Sayısı Puanı arasında anlamlı korelasyonlar görülmüştür. Toplam Tepki Sayısı ile 5. Bölüm Düzeltme Puanı ($r = 0.22, p < .05$), Toplam Doğru Sayısı ile 5. Bölüm Düzeltme Puanı ($r = 0.20, p < .05$), Toplam Perseveratif Tepki Sayısı ile 5. Bölüm Düzeltme Puanı ($r = 0.24, p < .05$), Toplam Perseveratif Hata Sayısı ile 5. Bölüm Düzeltme Puanı ($r = 0.24, p < .05$), Perseveratif Hata Yüzdesi ile 5. Bölüm Düzeltme Puanı ($r = 0.24, p < .05$) ve Kavramsal Düzey Tepki Sayısı ile 5. Bölüm Düzeltme Puanı ($r = 0.22, p < .05$) anlamlı korelasyonlar göstermiştir. WCST'nin bazı puanları ile LK^{DX} Testinin bazı puanları arasında anlamlı korelasyonlar görülmüştür. WCST'nin Toplam Tepki Sayısı ile LK^{DX} Toplam Hamle ($r = 0.20, p < .05$), LK^{DX} Toplam Doğru ($r = -0.28, p < .01$), LK^{DX} Başlama Zamanı ($r = -0.29, p < .01$); WCST'nin Toplam Yanlış Sayısı Puanı ile LK^{DX} Toplam Doğru ($r = -0.26, p < .01$) ve LK^{DX} Başlama Zamanı ($r = -0.32, p < .01$); WCST'nin Toplam Doğru Sayısı Puanı ile LK^{DX} Toplam Doğru ($r = -0.20, p < .05$) ve LK^{DX} Zaman İhlali ($r = 0.26, p < .01$); WCST'nin Tamamlanan kategori sayısı

ile LK^{DX} Toplam Problem Çözme ($r = 0.22, p < .05$); WCST'nin Toplam Perseveratif Tepki Sayısı Puanı ile LK^{DX} Toplam Doğru ($r = -0.27, p < .01$) ve LK^{DX} Başlama Zamanı ($r = -0.34, p < .001$); WCST'nin Toplam perseveratif Hata Sayısı Puanı ile LK^{DX} Toplam Doğru ($r = -0.28, p < .01$) ve LK^{DX} Başlama Zamanı ($r = -0.36, p < .001$); Toplam Perseveratif Olmayan Hata Sayısı Puanı ile LK^{DX} Toplam Doğru ($r = -0.21, p < .05$); WCST'nin Perseveratif Hata Yüzdesi Puanı ile LK^{DX} Toplam Doğru ($r = -0.30, p < .01$) ve LK^{DX} Başlama Zamanı ($r = -0.38, p < .001$); WCST'nin Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi ile LK^{DX} Toplam Doğru ($r = 0.30, p < .01$) ve LK^{DX} Başlama Zamanı ($r = 0.33, p < .01$) seviyesinde anlamlı korelasyon göstermiştir.

WCST ile Harf Sayı Dizisi Testi Puanları arasında da anlamlı korelasyonların olduğu Tablo 3.4'te gösterilmektedir. WCST'nin 11 puanı ile HSD Toplam puanı arasındaki anlamlı korelasyonlar sırasıyla şu şekildedir: Toplam Tepki Sayısı Puanı ($r = -0.41, p < .001$), Toplam Yanlış Sayısı Puanı ($r = -0.42, p < .001$), Toplam Doğru Sayısı Puanı ($r = -0.28, p < .01$), Tamamlanan Kategori Sayısı Puanı ($r = 0.23, p < .01$), Toplam Perseveratif Tepki Sayısı Puanı ($r = -0.34, p < .001$), Toplam Perseveratif Hata Sayısı Puanı ($r = -0.36, p < .001$), Toplam Perseveratif Olmayan Hata Sayısı Puanı ($r = -0.41, p < .001$), Perseveratif Hata Yüzdesi Puanı ($r = -0.31, p < .01$), İlk Kategoriyi Tamamlamada Kullanılan Tepki Sayısı Puanı ($r = -0.26, p < .01$), Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi Puanı ($r = 0.38, p < .001$) ve Kurulumu Sürdürmede Başarısızlık Puanı ($r = -0.28, p < .01$). WCST'nin 7 puanı ile HSD Süre puanı arasındaki anlamlı korelasyonlar ise şu şekildedir: Toplam Tepki Sayısı Puanı ($r = -0.25, p < .05$), Toplam Yanlış Sayısı Puanı ($r = -0.26, p < .01$), Toplam Perseveratif Tepki Sayısı Puanı ($r = -0.23, p < .05$), Toplam Perseveratif Olmayan Hata Sayısı Puanı ($r = -0.21, p < .05$), Perseveratif Hata Yüzdesi Puanı ($r = -0.23, p < .05$), Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi Puanı ($r = 0.22, p < .05$) ve Kurulumu Sürdürmede Başarısızlık Puanı ($r = -0.20, p < .05$). WCST'nin 10 puan türü ile RSPM Toplam puanı arasında anlamlı korelasyonlar saptanmıştır. Bu korelasyonlar şu şekildedir: Toplam Tepki Sayısı Puanı ($r = -0.38, p < .001$), Toplam Yanlış Sayısı Puanı ($r = -0.41, p < .001$), Toplam Doğru Sayısı Puanı ($r = -0.21, p < .05$), Tamamlanan Kategori Sayısı Puanı ($r = 0.28, p < .01$), Toplam Perseveratif Tepki Sayısı Puanı ($r = -0.44, p < .001$), Toplam Perseveratif Hata Sayısı Puanı ($r = -0.44, p < .001$), Toplam Perseveratif Olmayan Hata Sayısı Puanı ($r = -0.30, p$

< .01), Perseveratif Hata Yüzdesi Puanı ($r = -0.44$, $p < .001$), Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi Puanı ($r = 0.43$, $p < .001$) ve Kurulumu Sürdürmede Başarısızlık Puanı ($r = -0.20$, $p < .05$). WCST'nin bazı puanları ile TKÖÖ'nün bazı alt boyutları arasında anlamlı korelasyonlar görülmüştür. WCST'nin Toplam Yanlış Sayısı Puanı ile Sorumluluk ($r = 0.20$, $p < .05$), Toplam Perseveratif Tepki Sayısı Puanı ile Deneyime Açıklık ($r = 0.22$, $p < .05$), Toplam Perseveratif Hata Sayısı ile Deneyime Açıklık ($r = 0.20$, $p < .05$), Perseveratif Hata Yüzdesi ile Deneyime Açıklık ($r = 0.20$, $p < .05$), Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi Puanı ile Dışadönüklük ($r = -0.21$, $p < .05$) ve Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi Puanı ile Sorumluluk ($r = -0.20$, $p < .05$) anlamlı korelasyon göstermiştir. WCST'nin puanları ile PANAS'ın alt boyutları arasında anlamlı korelasyonlar saptanmamıştır.

Tablo 3.5: Stroop Testi TBAG Formuna ilişkin korelasyon katsayıları

	STR1 Süre	STR 2 Süre	STR 3 Süre	STR 4 Süre	STR 5 Süre	STR 5 Düzeltilme
IKT Toplam						
IKT Net						
IKT Süre						
IKT 1						
IKT 2						
IKT 3						
IKT 4						
IKT 5						
WCST 1						
WCST 2						
WCST 3						
WCST 4						
WCST 5						
WCST 6						
WCST 7						
WCST 8						
WCST 9						
WCST 10						
WCST 11						
WCST 12						
STR 1 Süre	1.00					
STR 2 Süre	0.45***	1.00				
STR 3 Süre	0.26**	0.26**	1.00			
STR 4 Süre	0.18	0.14	0.64***	1.00		
STR 5 Süre	0.06	-0.03	0.49***	0.66**	1.00	
STR 5 Düzeltilme	0.08	0.07	0.24*	0.36***	0.54***	1.00
LK ^{DX} Toplam Hamle	-0.02	-0.12	-0.00	0.31**	0.26**	0.29**
LK ^{DX} Toplam Doğru	-0.07	0.04	0.02	-0.24*	-0.26**	-0.24*
LK ^{DX} Kural İhlali	0.02	0.10	0.09	0.24*	0.06	0.12
LK ^{DX} Zaman İhlali	0.10	-0.01	0.07	0.14	0.22*	0.10

Tablo 3.5 (devamı): Stroop Testi TBAG Formuna ilişkin korelasyon katsayıları

	STR1 Süre	STR 2 Süre	STR 3 Süre	STR 4 Süre	STR 5 Süre	STR 5 Düzeltilme
LK ^{DX} Başlama Zamanı	0.02	0.03	-0.06	-0.30**	-0.25*	-0.17
LK ^{DX} Yürütme Zamanı	-0.01	-0.05	0.06	0.20*	0.18	0.18
LK ^{DX} Toplam Problem Çözme	0.00	-0.04	0.04	0.08	0.08	0.11
HSD Toplam	0.05	-0.08	-0.22*	-0.42***	-0.39***	-0.26*
HSD Süre	-0.07	-0.16	-0.17	-0.30**	-0.22*	-0.12
RSPM Toplam	-0.05	0.01	-0.19	-0.38***	-0.23*	-0.16
RSPM Süre	0.19	0.01	0.06	0.14	0.11	0.18
Dışadönüklük	-0.01	0.12	0.10	0.04	-0.04	-0.08
Sorumluluk	0.11	-0.10	0.08	0.06	0.07	-0.10
Uyumluluk	0.11	0.16	0.02	0.02	-0.01	-0.00
Deneyime Açıklık	0.06	0.02	0.10	0.02	-0.03	-0.06
Nörotisizm	-0.01	0.02	0.18	0.05	0.16	0.14
Olumsuz Değerlik	-0.18	0.00	-0.22	-0.08	0.00	-0.02
ND	0.02	-0.01	0.04	0.06	0.14	0.22*
PD	0.19	-0.02	0.04	-0.01	-0.10	-0.08

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

Stroop Testi TBAG Formunun 4. ve 5. Bölüm Süre Puanları ile 5. Bölüm Düzeltilme Puanının LK^{DX} Testi'nin çeşitli puanlarıyla anlamlı korelasyonlar gösterdiği Tablo 3.5'te sunulmuştur. Buna göre, 4. Bölüm Süre Puanı ile LK^{DX} Toplam Hamle Puanı ($r = 0.31$, $p < .01$), LK^{DX} Toplam Doğru Puanı ($r = -0.24$, $p < .05$), LK^{DX} Kural İhlali Puanı ($r = 0.24$, $p < .05$), LK^{DX} Başlama Zamanı Puanı ($r = -0.30$, $p < .01$) ve LK^{DX} Yürütme Zamanı Puanı ($r = 0.20$, $p < .05$) değişkenleri arasında anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür. 5. Bölüm Süre Puanı ile LK^{DX} Toplam Hamle Puanı ($r = 0.26$, $p < .01$), LK^{DX} Toplam Doğru Puanı ($r = -0.26$, $p < .01$), LK^{DX} Zaman İhlali Puanı ($r = 0.22$, $p < .05$) ve LK^{DX} Başlama Zamanı ($r = -0.25$, $p < .05$) seviyesinde anlamlı ilişki göstermiştir. 5. Bölüm Düzeltilme Puanı ile LK^{DX} Toplam Hamle Puanı ($r = 0.29$, $p < .01$) ve LK^{DX} Toplam Doğru Puanı arasında ($r = -0.24$, $p < .05$) anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Tablo 3.5'te görüldüğü gibi Stroop Testi TBAG Formunun 3., 4. ve 5. Bölüm Süre Puanları ile 5. Bölüm Düzeltilme Puanının Harf Sayı Dizisi Testi puanları arasında anlamlı ilişkileri bulunmaktadır. 3. Bölüm Süre Puanı ile HSD Toplam puanı ($r = -0.22$, $p < .05$); 4. Bölüm Süre Puanı ile HSD Toplam puanı ($r = -0.42$, $p < .001$) ve HSD Süre puanı ($r = -0.30$, $p < .01$); 5. Bölüm Süre Puanı ile HSD Toplam puanı ($r = -0.39$, $p < .001$) ve HSD Süre puanı ($r = -0.22$, $p < .01$); 5. Bölüm Düzeltilme Puanı ile HSD Toplam puanı ($r = -0.26$, $p < .05$) anlamlı ilişkiler göstermiştir. Stroop Testi TBAG

Formunun 4. ve 5. Bölüm Süre Puanları ile RSPM Testinin Toplam puanı arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur. 4. Bölüm Süre Puanı ile RSPM Toplam puanı arasında negatif yönde ve anlamlı bir korelasyon görülmüştür ($r = -0.38$, $p < .001$). 5. Bölüm Süre Puanı ile RSPM Toplam puanı arasında negatif yönde ve anlamlı bir korelasyon saptanmıştır ($r = -0.23$, $p < .05$). Stroop Testi TBAG Formunun sadece 5. Bölüm Düzeltme Puanı ile PANAS'ın ND puanı arasında pozitif yönde ve anlamlı bir korelasyon görülmüştür ($r = 0.22$, $p < .05$). Stroop Testi TBAG Formunun puanları ile TKÖÖ puanları arasında anlamlı ilişkiler saptanmamıştır.

Tablo 3.6: Londra Kulesi Testine ilişkin korelasyon katsayıları

	LK ^{DX} Toplam Hamle	LK ^{DX} Toplam Doğru	LK ^{DX} Kural İhlali	LK ^{DX} Zaman İhlali	LK ^{DX} Başlama Zamanı	LK ^{DX} Yürütme Zamanı	LK ^{DX} Toplam Problem Çözme
IKT Toplam							
IKT Net							
IKT Süre							
IKT 1							
IKT 2							
IKT 3							
IKT 4							
IKT 5							
WCST 1							
WCST 2							
WCST 3							
WCST 4							
WCST 5							
WCST 6							
WCST 7							
WCST 8							
WCST 9							
WCST 10							
WCST 11							
WCST 12							
STR 1 Süre							
STR 2 Süre							
STR 3 Süre							
STR 4 Süre							
STR 5 Süre							
STR 5 Düzeltme							
LK ^{DX} Toplam Hamle	1.00						
LK ^{DX} Toplam Doğru	-0.78***	1.00					
LK ^{DX} Kural İhlali	0.20*	-0.09	1.00				
LK ^{DX} Zaman İhlali	0.25*	0.00	0.34***	1.00			
LK ^{DX} Başlama Zamanı	0.33**	0.42***	-0.03	0.26**	1.00		
LK ^{DX} Yürütme Zamanı	0.63***	-0.35***	0.29**	0.70***	0.16	1.00	

Tablo 3.6 (devamı): Londra Kulesi Testine ilişkin korelasyon katsayıları

	LKDX Toplam Hamle	LKDX Toplam Doğru	LKDX Kural İhlali	LKDX Zaman İhlali	LKDX Başlama Zamanı	LKDX Yürütme Zamanı	LKDX Toplam Problem Çözme
LK ^{DX} Toplam Problem Çözme	0.46***	-0.18	0.25*	0.70***	0.47***	0.94***	1.00
HSD Toplam	-0.19	0.26**	-0.12	-0.16	0.15	-0.08	-0.03
HSD Süre	-0.14	0.30**	-0.09	-0.00	0.16	0.07	0.11
RSPM Toplam	-0.32**	0.32**	-0.21*	-0.15	0.29**	-0.17	-0.05
RSPM Süre	0.12	-0.01	0.18	0.14	0.17	0.16	0.20*
Dışadönüklük	-0.05	0.10	-0.10	0.14	0.18	0.00	0.06
Sorumluluk	0.08	-0.05	0.14	0.06	-0.06	0.06	0.04
Uyumluluk	-0.04	-0.01	0.08	0.02	0.12	-0.04	0.00
Deneyime Açıklık	-0.02	0.00	0.04	-0.02	0.02	-0.07	-0.06
Nörotisizm	-0.04	-0.04	-0.10	-0.04	0.08	0.05	0.07
Olumsuz Değerlik	0.03	-0.03	-0.10	-0.04	0.03	0.02	0.03
ND	0.14	-0.17	0.06	-0.04	-0.08	-0.00	-0.02
PD	-0.10	0.13	-0.03	0.02	0.20*	-0.05	0.01

*p<.05, **p<.01, ***p<0.001

Tablo 3.6’da LK^{DX} Testinin puanları ile diğer test puanları ile ilişkileri sunulmuştur. LK^{DX} Toplam Doğru Puanı ile HSD Toplam puanı ile arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = 0.26$, $p < .01$). LK^{DX} Testinin Toplam Hamle Puanı, Toplam Doğru Puanı, Kural İhlali Puanı ve Başlama zamanı Puanları ile RSPM Toplam puanı arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur. Bu korelasyonlar sırasıyla şöyledir: LK^{DX} Toplam Hamle Puanı ($r = -0.32$, $p < .01$), LK^{DX} Toplam Doğru Puanı ($r = 0.32$, $p < .01$), LK^{DX} Kural İhlali Puanı ($r = -0.21$, $p < .05$) ve LK^{DX} Başlama Zamanı Puanı ($r = 0.29$, $p < .01$). LK^{DX} Testinin sadece Toplam Problem Çözme Puanı ile RSPM Süre puanı arasında anlamlı bir korelasyon bulunmuştur ($r = 0.20$, $p < .05$). LK^{DX} Testinin Başlama Zamanı Puanı ile PANAS’ın PD puanı arasında anlamlı bir korelasyon saptanmıştır ($r = 0.20$, $p < .05$). LK^{DX} Testinin puanları ile TKÖÖ puanları arasında anlamlı korelasyonlar görülmemiştir.

Tablo 3.7: Harf-Sayı Dizisi Testine ilişkin korelasyon katsayıları

	HSD Toplam	HSD Süre
IKT Toplam		
IKT Net		
IKT Süre		
IKT 1		
IKT 2		
IKT 3		
IKT 4		
IKT 5		
WCST 1		
WCST 2		
WCST 3		
WCST 4		
WCST 5		
WCST 6		
WCST 7		
WCST 8		
WCST 9		
WCST 10		
WCST 11		
WCST 12		
STR 1 Süre		
STR 2 Süre		
STR 3 Süre		
STR 4 Süre		
STR 5 Süre		
STR 5 Düzeltme		
LK ^{DX} Toplam Hamle		
LK ^{DX} Toplam Doğru		
LK ^{DX} Kural İhlali		
LK ^{DX} Zaman İhlali		
LK ^{DX} Başlama Zamanı		
LK ^{DX} Yürütme Zamanı		
LK ^{DX} Toplam Problem Çözme		
HSD Toplam	1.00	
HSD Süre	0.74***	1.00
RSPM Toplam	0.30**	0.19
RSPM Süre	0.26**	-0.01
Dışadönüklük	-0.02	-0.08
Sorumluluk	-0.16	-0.07
Uyumluluk	0.04	-0.10
Deneyime Açıklık	0.10	0.04
Nörotisizm	-0.05	-0.04
Olumsuz Değerlik	-0.06	-0.06
ND	-0.18	-0.26**
PD	0.11	0.03

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

Tablo 3.7’de Harf Sayı Dizisi Testi Puanları ile diğer test puanları arasındaki ilişkiler sunulmuştur. Buna göre, HSD Toplam puanı ile RSPM Toplam puanı ($r = 0.30$, $p < .01$) ve RSPM Süre puanı ($r = 0.26$ $p < .01$) arasında pozitif yönde ve anlamlı

ilişkiler görülmüştür. HSD Süre puanı ile PANAS'ın ND puanı arasında negatif yönde anlamlı ilişki görülmüştür ($r = -0.26$, $p < .01$). Harf Sayı Dizisi Testi Puanları ile TKÖÖ puanları arasında anlamlı korelasyonlar görülmemiştir.

Tablo 3.8: RSPM testine ilişkin korelasyon katsayıları

	RSPM Toplam	RSPM Süre
IKT Toplam		
IKT Net		
IKT Süre		
IKT 1		
IKT 2		
IKT 3		
IKT 4		
IKT 5		
WCST 1		
WCST 2		
WCST 3		
WCST 4		
WCST 5		
WCST 6		
WCST 7		
WCST 8		
WCST 9		
WCST 10		
WCST 11		
WCST 12		
STR 1 Süre		
STR 2 Süre		
STR 3 Süre		
STR 4 Süre		
STR 5 Süre		
STR 5 Düzeltme		
LK Toplam Hamle		
LK Toplam Doğru		
LK Kural İhlali		
LK Zaman İhlali		
LK Başlama Zamanı		
LK Yürütme Zamanı		
LK Toplam Problem Çözme		
HSD Toplam		
HSD Süre		
RSPM Toplam	1.00	
RSPM Süre	0.26**	1.00
Dışadönüklük	-0.03	-0.06
Sorumluluk	-0.28**	-0.00
Uyumluluk	0.02	-0.06
Deneyime Açıklık	-0.10	-0.09
Nörotisizm	0.14	0.08
Olumsuz Değerlik	0.14	-0.10
ND	0.07	0.04
PD	0.02	-0.10

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tablo 3.8'e göre RSPM Testinin Toplam puanı ile TKÖÖ'nün Sorumluluk puanı arasında negatif yönde anlamlı korelasyon saptanmıştır ($r = -0.28$, $p < .01$).

Tablo 3.9: TKÖÖ'ye ilişkin korelasyon katsayıları

	Dışadönüklük	Sorumluluk	Uyumluluk	Deneyime Açıklık	Nörotisizm	Olumsuz Değerlik
IKT Toplam						
IKT Net						
IKT Süre						
IKT 1						
IKT 2						
IKT 3						
IKT 4						
IKT 5						
WCST 1						
WCST 2						
WCST 3						
WCST 4						
WCST 5						
WCST 6						
WCST 7						
WCST 8						
WCST 9						
WCST 10						
WCST 11						
WCST 12						
STR 1 Süre						
STR 2 Süre						
STR 3 Süre						
STR 4 Süre						
STR 5 Süre						
STR 5 Düzeltme						
LK Toplam Hamle						
LK Toplam Doğru						
LK Kural İhlali						
LK Zaman İhlali						
LK Başlama Zamanı						
LK Yürütme Zamanı						
LK Toplam Problem Çözme						
HSD Toplam						
HSD Süre						
RSPM Toplam						
RSPM Süre						
Dışadönüklük	1.00					
Sorumluluk	0.17	1.00				
Uyumluluk	0.28**	0.32**	1.00			
Deneyime Açıklık	0.50***	0.28**	0.32**	1.00		
Nörotisizm	-0.08	-0.02	-0.06	-0.06	1.00	
Olumsuz Değerlik	-0.14	-0.13	-0.26**	-0.04	0.24*	1.00
ND	-0.12	0.10	0.00	-0.08	0.58***	0.20*
PD	0.28**	0.43***	0.43***	0.40***	-0.10	-0.01

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tablo 3.9'a göre TKÖÖ'nün puanları ile PANAS'ın puanları arasındaki ilişkiler sunulmuştur. Buna göre, TKÖÖ'nün Nörotisizm puanı ile ND arasında pozitif yönde anlamlı ilişki görülmüştür ($r = 0.58, p < .001$). TKÖÖ'nün Olumsuz Değerlik puanı ile ND arasında pozitif yönde anlamlı bir korelasyon görülmüştür ($r=0.20, p<.05$). Ayrıca, TKÖÖ'nün Dışadönüklük, Sorumluluk, Uyumluluk, Deneyime Açıklık ve Nörotisizm puanları ile PANAS'ın ND puanları arasında anlamlı korelasyonlar görülmüştür. Bu korelasyonlar şu şekildedir: Dışadönüklük ($r=0.28, p<.01$), Sorumluluk ($r=0.43, p<.001$), Uyumluluk ($r=0.43, p<.001$) ve Deneyime açıklık ($r=0.40, p<.001$).

Tablo 3.10: PANAS'a ilişkin korelasyon katsayıları

	ND	PD
IKT Toplam		
IKT Net		
IKT Süre		
IKT 1		
IKT 2		
IKT 3		
IKT 4		
IKT 5		
WCST 1		
WCST 2		
WCST 3		
WCST 4		
WCST 5		
WCST 6		
WCST 7		
WCST 8		
WCST 9		
WCST 10		
WCST 11		
WCST 12		
STR 1 Süre		
STR 2 Süre		
STR 3 Süre		
STR 4 Süre		
STR 5 Süre		
STR 5 Düzeltme		
LK Toplam Hamle		
LK Toplam Doğru		
LK Kural İhlali		
LK Zaman İhlali		

Tablo 3.10 (devamı): PANAS’a ilişkin korelasyon katsayıları

LK Başlama Zamanı		
LK Yürütme Zamanı		
LK Toplam Problem Çözme		
HSD Toplam		
HSD Süre		
RSPM Toplam		
RSPM Süre		
Dışadönüklük		
Sorumluluk		
Uyumluluk		
Deneyime Açıklık		
Nörotisizm		
Olumsuz Değerlik		
ND	1.00	
PD	-0.12	1.00

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

3.3. IKT, WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi, Harf- Sayı Dizisi Testi, TKÖÖ ve PANAS İçin Oluşturulan Yapısal Eşitlik Modeli

3.3.1. Yapısal Eşitlik Modeline İlişkin Açıklamalar

Araştırmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesi amacıyla Yapısal Eşitlik Modeli (YEM; structural equation model) kullanılmıştır. YEM *gözlenen* ve faktör analizindeki ortak faktörlere karşılık gelen *gizil (latent)* değişkenler arasındaki nedensel ilişki hakkında bilgi veren bir yöntemdir. YEM’ de gizil değişkenlerle göstergeler (indicators) farklı şekillerle gösterilir. Gizil değişkenler genellikle elipslerle veya köşeleri ovalleştirilmiş dikdörtgenlerle gösterilirken, göstergeler ise kareler ya da dikdörtgenlerin içerisinde gösterilir. Bu gizil değişkenler kendi göstergelerini yordamakla beraber en az iki gösterge değişken tarafından tanımlanmalıdır (Sümer, 2000).

YEM’de ilişkiler iki türlü gösterilir. Birincisi yönü belirlenmemiş, değişkenlerin birbirleriyle olan ilişkisini gösteren; yani bir etki ve yordamadan söz edilmeyen ilişkilerdir. İkincisi bir değişkenin diğer değişken üzerindeki etkisini ifade eden, yönü

belirlenmiş ilişkilerdir. Yönü belirlenmemiş ilişkilerdeki katsayılar değişkenler arası korelasyonları ifade ederken, yönü belirlenmiş ilişkilerdeki katsayılar regresyon katsayısı değerlerine karşılık gelir (Sümer, 2000).

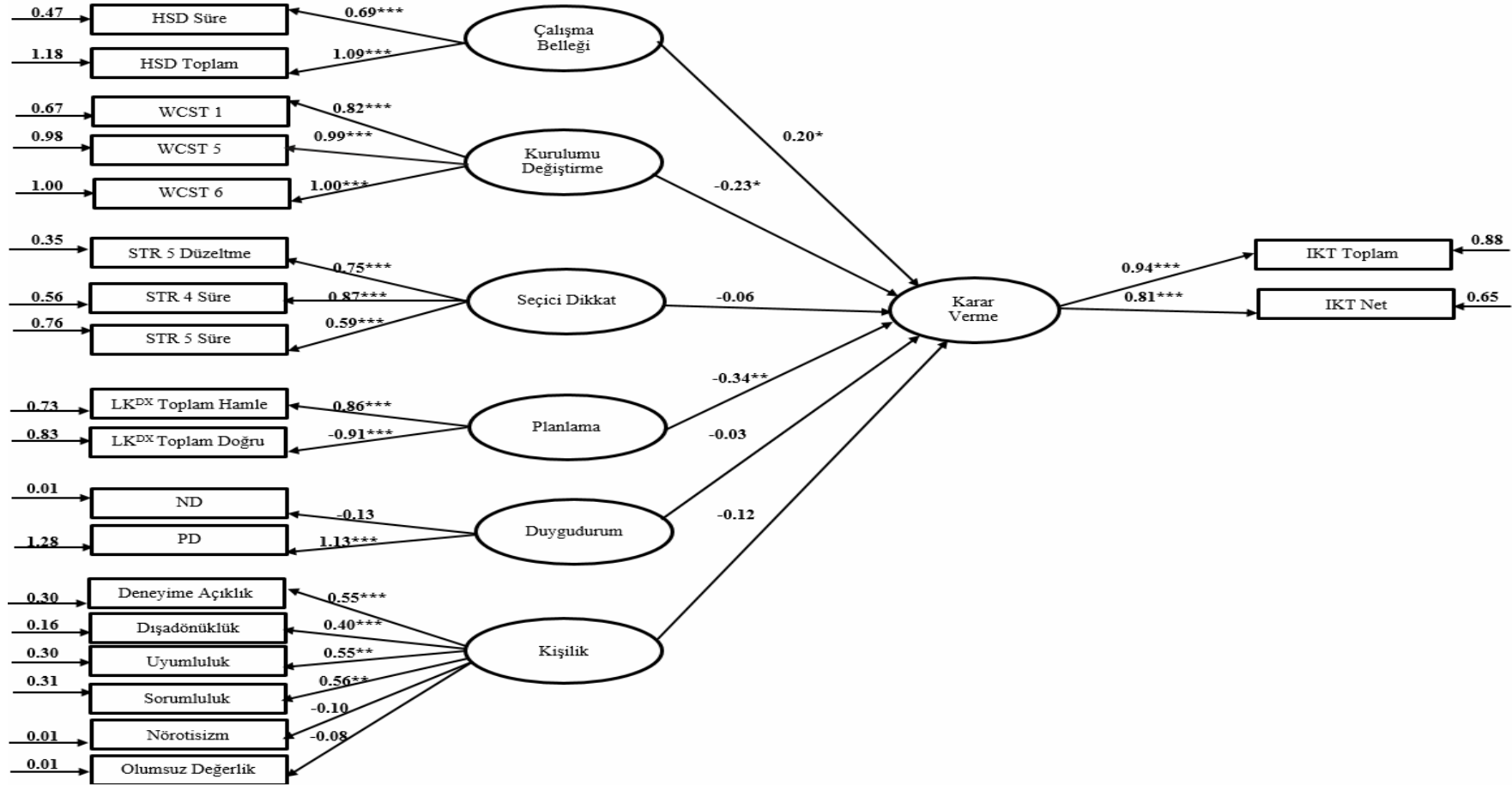
YEM'in uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla farklı uyum iyiliği indeksleri ve bunların anlamlılık dereceleri ölçüt alınmaktadır. En yaygın olarak kullanılan iyi uyum göstergeleri şunlardır: Ki Kare Uyum testi (Chi Square Goodness of Fit; X^2) mutlak uyum indeksleri (Root Mean Square Error of Approximation; RMSEA ve Root Mean Square Residuals; RMS Residuals), iyilik uyum indeksi (Goodness of Fit Index; GFI- Adjusted Goodness of Fit Index; AGFI), karşılaştırmalı uyum indeksi (Comparative Fit Index; CFI), normlaştırılmış uyum indeksi (Normed Fit Index; NFI). Uygunluğun örneklem genişliğinden bağımsız olarak değerlendirilebilmesi amacıyla geliştirilen GFI, modelin açıkladığı örneklem varyansı olarak kabul edilir. Regresyon analizindeki R^2 'ye benzeyen GFI değeri 0-1 arasında değişir. .90 ve üzeri GFI değeri iyi uyum olarak kabul edilirken örneklem genişliğine duyarlılığı nedeniyle büyük örneklemde bu değer düşme eğilimi gösterir. Ki Kare değeri için, veri ile model arasındaki uyumun mükemmel olması durumunda elde edilen değer 0'a yakın olması ve anlamlılık değerinin (p değeri) anlamlı olmaması gerekir. Bir diğer önemli ölçüt Serbestlik Derecesidir (SD). SD'nin büyük olması durumunda X^2 'nin anlamlı sonuçlar vermesi dolayısıyla X^2/SD 'nin 3'ten küçük olması beklenir CFI, bağımsızlık modelinin ürettiği kovaryans matrisi ile önerilen YEM modelinin ürettiği kovaryans matrisi karşılaştırır ve değerinin 1'e yaklaşması daha iyi bir uyumu gösterir. Aynı şekilde CFI'a alternatif olarak geliştirilen NFI'nin de 1'e yaklaşması daha iyi bir uyumu göstermektedir. Diğer göstergelerin aksine RMSEA ve RMS Residuals göstergelerinin 0'a yakın olması daha iyi bir uyuma işaret etmektedir (Sümer, 2000).

3.2.2. YEM İle Elde Edilen Bulgular

Oluşturulan YEM'de gösterge değişkenler model için en iyi uyum değerlerini verenler arasından seçilmiştir (bkz. Şekil 3.2). 6 gizil bağımsız değişkenin yordadığı gizil bağımlı değişkene ilişkin yapısal katsayılar şöyledir: Çalışma Belleği 0.20, Kurulumu Değiştirme -0.23, Seçici dikkat -0.06, Planlama -0.34, Duygudurum -0.03 ve

Kişilik -0.12. Bu bulgulara göre, Çalışma Belleği (Yapısal Katsayı = 0.20, $p \leq .05$), Kurulumu Değiştirme (Yapısal Katsayı = -0.23, $p \leq .05$) ve Planlama (Yapısal Katsayı = -0.34, $p < .01$) karar vermeyi doğrudan anlamlı yordarken; Seçici Dikkat, Duygudurum ve Kişilik doğrudan anlamlı yordamamıştır. Karar Verme ise IKT Toplam puanı 0.94 ve IKT Net puanı 0.81 yapısal katsayısıyla anlamlı olarak yordamıştır ($X^2(146, N= 100) = 225.642$, $p < .001$; $\chi^2/sd = 1.545$; RMSEA= 0.07; GFI= 0.84; AGFI= 0.77; CFI= 0.92; NFI = 0.82). Ayrıca gizil bağımsız değişkenler arasındaki doğrudan ilişkiler Tablo 3.11’ de gösterilmiştir.

RSPM testi puanlarının bulunduğu yapısal eşitlik modelinde iyi uyum indeks değerleri elde edilmemiştir. Bu nedenle modele akıcı zekayı ölçen RSPM dahil edilmemiştir.



*p≤.05, **p<.01, ***p<.001

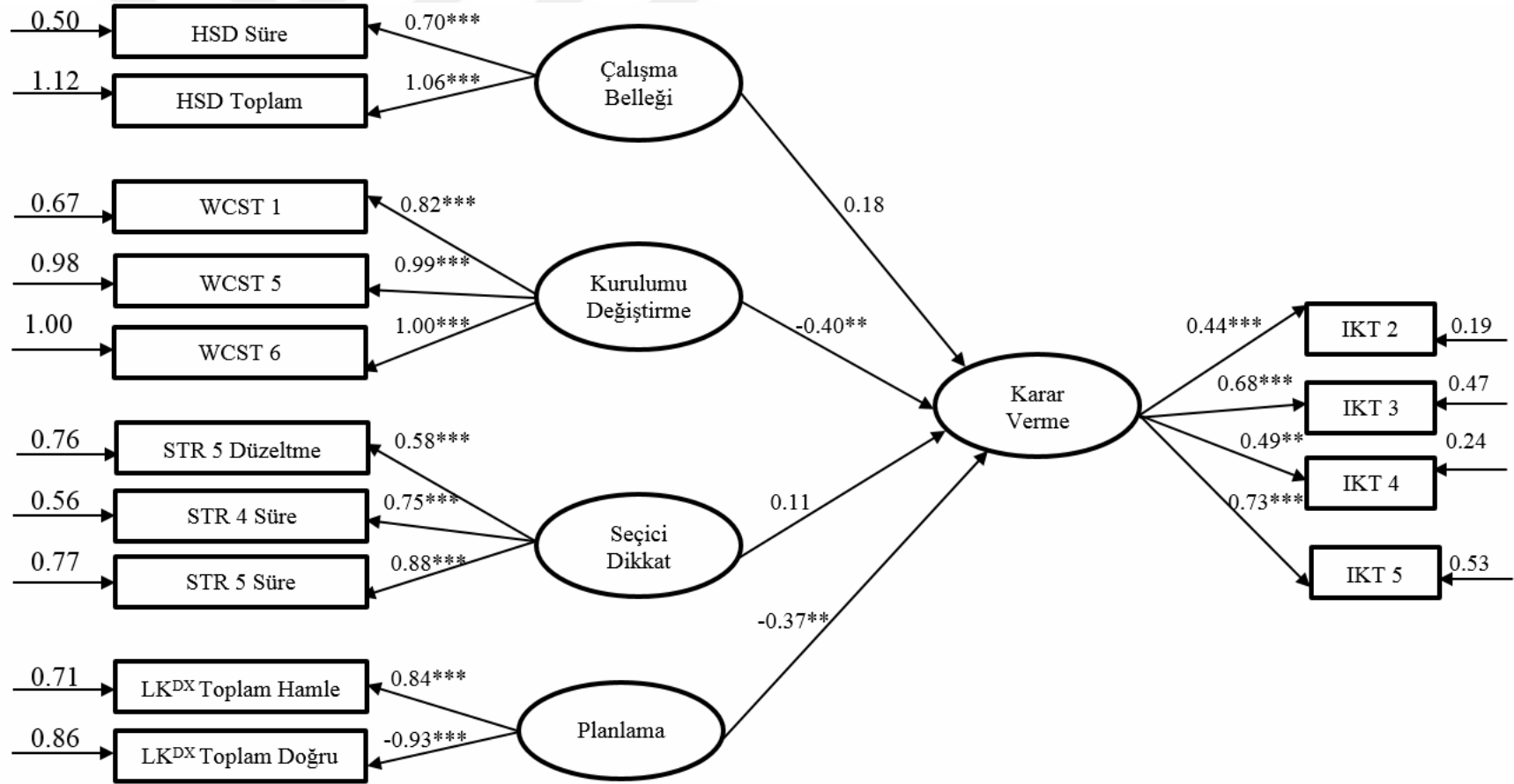
Şekil 3.2: IKT toplam ve net puanına ilişkin yapısal eşitlik modeli

Tablo 3.11: Şekil 3.2’de bulunan gizil bağımsız değişkenler arasındaki doğrudan ilişkiler

	Çalışma Belleği	Kurulumu Değiştirme	Seçici Dikkat	Planlama	Duygudurum	Kişilik
Çalışma Belleği	1.00					
Kurulumu Değiştirme	-0.32**	1.00				
Seçici Dikkat	-0.44**	0.35**	1.00			
Planlama	-0.22*	0.26*	0.37**	1.00		
Duygudurum	0.10	-0.01	-0.7	-0.12	1.00	
Kişilik	-0.01	0.30 □	-0.01	0.02	0.68***	1.00

□ $p = .056$, * $p \leq .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

IKT’nin Blok Net puanlarından oluşturulan Karar Verme gizil bağımlı değişkenine ilişkin YEM modeli ise Şekil 3.3’te sunulmuştur. 4 gizil bağımsız değişkenin yordadığı gizil bağımlı değişkene ilişkin yapısal katsayılar şöyledir: Çalışma Belleği 0.18, Kurulumu Değiştirme -0.40, Seçici Dikkat 0.11 ve Planlama -0.37. Bu sonuçlara göre, Kurulumu Değiştirme (Yapısal Katsayı = -0.40, $p < .01$) ve Planlama (Yapısal Katsayı = -0.37, $p < .01$) Karar Vermeyi doğrudan anlamlı yordarken; Çalışma Belleği ve Seçici Dikkat doğrudan anlamlı yordamamıştır. ($X^2(67, N= 100) = 73.97$, $p > 0.05$; $\chi^2/sd = 1.104$; RMSEA= 0.03; GFI= 0.91; AGFI= 0.86; CFI= 0.99; NFI = 0.92). Şekil 3.3.’teki modele Kişilik ve Duygudurum gizil bağımsız değişkenlerinin eklenmesiyle iyi uyum indeks değerleri elde edilememiş ve dolayısıyla bu değişkenler modele dahil edilmemiştir. Bu modelde bulunan gizil bağımsız değişkenler arasındaki doğrudan ilişkiler ise Tablo 3.12’de sunulmuştur.



$p \leq .01, p < .001$

Şekil 3.3: IKT blok net puanlarına ilişkin yapısal eşitlik modeli

Tablo 3.12: Şekil 3.3'te bulunan gizil bağımsız değişkenler arasındaki doğrudan ilişkiler

	Çalışma Belleği	Kurulumu Değiştirme	Seçici Dikkat	Planlama
Çalışma Belleği	1.00			
Kurulumu Değiştirme	-0.33**	1.00		
Seçici Dikkat	-0.45***	0.34**	1.00	
Planlama	-0.24*	0.27*	0.36**	1.00

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

IV. BÖLÜM

4. TARTIŞMA

Bu bölümde karar verme, kurulumu değiştirme, seçici dikkat, planlama, çalışma belleği, akıcı zeka, duygudurum ve kişiliği ölçen 8 testin birbirleriyle olan ilişkisinin incelenmesine yönelik tartışma ve yorumlara yer verilmiştir. Bu doğrultuda öncelikle karar vermeyi değerlendirmek amacıyla kullanılan IKT ile diğer testler arasındaki ilişki örüntüleri literatür göz önünde bulundurularak tartışılmıştır. İkinci olarak karar vermenin RSPM dışındaki diğer altı test puanlarından yordandığı YEM sonuçları literatür bağlamında tartışılmıştır.

4.1. IKT, WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi, Harf-Sayı Dizisi Testi, RSPM, TKÖÖ ve PANAS Arasındaki İlişkilere Ait Bulguların Değerlendirilmesi

Bu araştırmada IKT'nin farklı puan türleriyle diğer testler arasındaki korelasyon katsayıları incelenmiştir. Bu puanlardan biri olan Bloklar Net Puanların ortalaması incelendiğinde Şekil 3.1'de görüldüğü üzere sağlıklı bireylerin puan ortalamalarının giderek artan bir ivmeye sahip olduğu söylenebilir. Birinci bloktan beşinci bloğa doğru sağlıklı bireylerin dezavantajlı desteleri öğrendiği ve avantajlı destelerden daha çok seçim yaptıkları gözlenmektedir. Literatürde VmPFK hasarına duyarlı olan IKT'nin bu hastalarla sağlıklı örneklemin Bloklar Net Puanlarının karşılaştırıldığı araştırmalarda, VmPFK hasarı olan hastaların giderek daha çok dezavantajlı destelere, sağlıklıların ise avantajlı destelere yöneldikleri görülmüştür (Bechara vd. 1994; Fellows ve Farah 2005). Dolayısıyla araştırma bulguları, VmPFK hasarı olanlarda avantajlı destelere yönelmeye dayalı puan ortalamasının beşinci bloğa doğru azaldığını göstermektedir. Mevcut araştırma bulguları literatürdeki bulgularla tutarlı sonuçlar göstermektedir.

Karar Verme ve Kurulumu Değiştirme

Araştırmada kullanılan test puanları arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla kullanılan Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı analiz sonuçlarına göre, IKT Toplam Puanı ve IKT Net Puanının WCST'nin Kavramsal Düzey Tepki Sayısı (WCST 10) puanı ile pozitif yönde anlamlı korelasyon gösterdiği ve WCST'nin diğer 10 puan türü olan Toplam Tepki Sayısı (WCST 1), Toplam Yanlış Sayısı (WCST 2), Toplam Doğru Sayısı (WCST 3), Toplam Perseveratif Tepki Sayısı (WCST 5), Toplam Perseveratif Hata Sayısı (WCST 6), Perseveratif Olmayan Hata Sayısı (WCST 7), Perseveratif Hata Yüzdesi (WCST 8), İlk Kategoriyi Tamamlamada Kullanılan Tepki Sayısı (WCST 9), Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi (WCST 11) ve Kurulumu Sürdürmede Başarısızlık (WCST 12) Puanı ile negatif yönde anlamlı korelasyonlar gösterdiği bulunmuştur. IKT Toplam puanı için elde edilen anlamlı korelasyon katsayıları -0.24 ile -0.50 arasında değişirken IKT Net Puanı için elde edilen anlamlı korelasyon katsayıları -0.20 ile -0.39 arasında değişmektedir. Her iki puan türü de WCST'nin 4. Puanı olan Tamamlanan Kategori Sayısı puanı ile anlamlı ilişki göstermemiştir. IKT'nin Blok Net Puanları ile WCST puanları arasındaki ilişkiler incelendiğinde IKT'nin 1. Blok Net Puanı ile sadece WCST 4 puanı arasında -0.26 seviyesinde anlamlı korelasyon görülmüştür. IKT'nin 2. Blok Net Puanı ile WCST 1, WCST 2, WCST 5, WCST 6 ve WCST 8 puanları arasında -0.21 ile -0.27 arasında değişen; 3. Blok Net Puanı ile WCST 1, WCST 2, WCST 3, WCST 5, WCST 6, WCST 7, WCST 8, WCST 10, WCST 11 ve WCST 12 puanları arasında -0.21 ve -0.34 arasında değişen; 4. Blok Net Puanı ile WCST 1, WCST 2, WCST 5, WCST 6, WCST 8, WCST 9 ve WST 11 puanları arasında -0.22 ve -0.27 arasında değişen; 5. Blok Net Puanı ile WCST 1, WCST 2, WCST 3, WCST 4, WCST 5, WCST 6, WCST 7, WCST 8, WCST 9 ve WCST 11 puanları arasında -0.23 ve 0.46 arasında değişen anlamlı korelasyonlar görülmüştür. Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde farklı bulgularla karşılaşılmaktadır. WCST ve IKT puanları arasındaki ilişkileri inceleyen bazı çalışmalar iki test arasında anlamlı ilişkiler olmadığını göstermiştir (Denburg, Tranel ve Bechara 2005; Overman vd. 2004). Brand ve arkadaşları (2007) tarafından yapılan araştırma sonuçları bizim araştırma sonuçlarımızla tutarlı sonuçlar göstermektedir. Brand ve arkadaşları (2007) tarafından yapılan araştırmada yalnızca WCST'nin perseveratif ve

perseveratif olmayan hata puanları ile IKT net puanı arasında anlamlı ilişkiler gösterilirken; mevcut çalışmada WCST'nin farklı puanlarıyla da ilişkiler incelenmiş ve anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Nitekim WCST'nin perseverasyon puanları olan Toplam Tepki Sayısı, Toplam Yanlış Sayısı, Toplam Doğru Sayısı, Toplam Perseveratif Tepki Sayısı, Toplam Perseveratif Hata Sayısı, Toplam Perseveratif Olmayan Hata Sayısı ve Perseveratif Hata Yüzdesi puanlarının IKT Toplam, Net puanı ve Blok Net puanları ile negatif yönde korelasyon göstermesi perseverasyon puanının arttıkça IKT puanının azalacağına işaret etmektedir. Böylece kurulumu değiştirmede zorlanmaktan kaynaklanan bu perseverasyon puanları arttıkça, dezavantajlı destelerden seçim yapmakta ısrar etmekten kaynaklanan IKT puanlarının düştüğü söylenebilir.

Karar Verme ve Seçici Dikkat

Araştırmada IKT Toplam puanı ile Stroop Testi TBAG Formu'nun 3. Bölüm Süre Puanı (-0.20), 4. Bölüm Süre Puanı (-0.24) ve 5. Bölüm Süre Puanı (-0.24) ve 5. Bölüm Düzeltme Puanı (-0.48) arasında negatif yönde anlamlı korelasyonlar görülmüştür. IKT Net puanı ile yalnızca 5. Bölüm Düzeltme Puanı (-0.30) arasında negatif yönde ve IKT Süre puanı ile de yalnızca 3. Bölüm Süre Puanı (0.24) arasında pozitif yönde anlamlı ilişki görülmüştür. IKT Blok Net Puanlarından 5. Blok Net Puanı ile Stroop Testi TBAG Formu'nun 5. Bölüm Süre Puanı (-0.20) ve 5. Bölüm Düzeltme Puanı (-0.32) arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler görülmüştür. Literatür incelendiğinde dikkat ve IKT arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların farklı sonuçlar gösterdiği görülmektedir. Çocuk ve ergenlerde Stroop Testi ve IKT arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada iki test arasında anlamlı korelasyonların olmadığı görülmüştür (Lamm, Zelazo ve Lewis 2006). DEHB tanısı almış bireylerle sağlıklı bireylerin IKT performanslarının karşılaştırıldığı çalışmalarda DEHB'li grubun daha kötü IKT performansı göstermesi dikkatin karar verme davranışını etkileyebildiğini işaret etmektedir (Garon, Moore ve Waschbusch 2006; Malloy-Diniz vd. 2007). Bizim araştırmamızın sonuçları göstermektedir ki, davranışı kontrol edebilme becerisini ve seçici dikkati değerlendiren Stroop Testinde süre puanı arttıkça IKT puanı azalmaktadır. Ayrıca Stroop Testinde Stroop Etkisinin görüldüğü önemli kart olan 5. Kartta yapılan düzeltme sayısı puanı arttıkça da IKT puanı azalmaktadır. Seçici dikkati

değerlendirmede önemli bir test olan Stroop Testi ile IKT arasında anlamlı korelasyonların olması dikkatin ve özellikle içinden gelen tepki eğilimini bastırıp uygun yanıtı verebilme becerisinin karar verme davranışında önemli süreçler olabileceğine işaret etmektedir.

Karar Verme ve Planlama

IKT Toplam puanı ile LK^{DX} Testinin, Toplam Hamle (-0.35), Toplam Doğru (0.40), Başlama Zamanı (0.24) ve Yürütme Zamanı (-0.24) puanları arasında anlamlı korelasyon katsayıları elde edilmiştir. IKT Net puanı ile de Toplam Hamle (-0.35), Toplam Doğru (0.36) ve Yürütme Zamanı (-0.23) puanları arasında anlamlı korelasyonlar görülmüştür. IKT'nin 2., 3. ve 5. Blok Net Puanları ile de LK^{DX} Toplam Hamle puanı arasında sırasıyla -0.22, -0.20 ve -0.31 negatif yönde; LK^{DX} Toplam Doğru puanı arasında da 0.26, 0.30 ve 0.34 pozitif yönde anlamlı korelasyonlar görülmüştür. Ayrıca IKT 3. Blok Net Puanı ile LK^{DX} Başlama Zamanı Puanı arasında 0.20 pozitif yönde; IKT 5. Blok Net Puanı ile LK^{DX} Yürütme Zamanı ve LK^{DX} Toplam Problem Çözme Zamanı puanı arasında da sırasıyla -0.26 ve -0.20 negatif yönde anlamlı korelasyon görülmüştür. LK^{DX} Testinde Toplam Hamle sayısının az olması daha iyi planlama ve problem çözme becerisini ifade etmektedir. IKT Toplam ve Net puanlarıyla LK^{DX} Toplam Hamle puanı arasında negatif korelasyon olması, planlama ve problem çözme becerisinin artmasıyla avantajlı karar verme becerisinin arttığını, diğer bir deyişle planlama ve problem çözme becerilerinin azalmasıyla dezavantajlı karar vermenin artacağını ifade etmektedir. Toplam Doğru puanının yüksek olması problem maddelerin minimum hamlede yapıldığını ifade eder. Nitekim beklenildiği üzere Toplam Doğru Puanı ile IKT Toplam ve Net puanları arasında pozitif yönde anlamlı korelasyonlar bulunmuştur. Bu sonuçlar da yine planlama ve problem çözme becerilerinin artmasıyla avantajlı karar vermenin artacağına işaret etmektedir. Problem maddenin sunulmasından sonra bireylerin ilk hamlede bulunmasına kadar geçen süreyi ifade eden Başlama Zamanı Puanının yükselmesi bireylerin dürtüsel davranmadıklarını gösteren ve problemi daha az hamlede çözmelerine aracı olan bir puandır. Araştırma sonuçları da IKT Toplam puanı ve 3. Blok Net Puanı ile Başlama Zamanı Puanı arasında pozitif yönde anlamlı ilişki göstermiştir; yani IKT Toplam puanı ve 3. Blok Net

Puanı LK^{DX} Başlama Zamanı puanı ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Ayrıca problemin çözülme hızını gösteren Yürütme Zamanı Puanının azalması problemin daha kısa sürede çözüldüğünü ifade eder. Dolayısıyla IKT Toplam ve Net puanlarının yüksek olması Yürütme Zamanından alınan puanın düşük olacağı anlamını taşımaktadır. Yürütme Zamanının kısa olması da Toplam Problem Çözme Zamanı puanının düşük çıkmasını sağlar. Dolayısıyla iki puanı türünün de artmasıyla IKT puanının azalması arasındaki ters orantı beklenen bir bulgudur. Literatür incelendiğinde IKT ile LK^{DX} arasındaki ilişkiyi inceleyen çok fazla araştırma olmamakla beraber farklı sonuçlar bulunmaktadır. İçellioğlu (2015) tarafından yapılan çalışmada IKT ile LK^{DX} Testi arasında anlamlı korelasyonlar kaydedilmemiştir. Brand ve arkadaşları (2007) tarafından yapılan çalışmada planlama becerisinin karar vermeyi yordamada önemli bir süreç olabileceği görülmektedir. Bizim çalışmamızda da iki süreç arasında pozitif yönde anlamlı korelasyonların bulunması, planlama becerilerinin artmasıyla avantajlı karar vermenin artacağına yönelik önemli bir bulgu olarak öne çıkmaktadır.

Karar Verme ve Çalışma Belleği

Araştırmada IKT Toplam puanı ve IKT Net puanı, Harf-Sayı Dizisi Testinin Toplam ve Süre puanları ile 0.21 ve 0.39 arasında değişen pozitif yönde anlamlı korelasyon katsayıları göstermiştir. Ayrıca IKT 3. Blok ve 5. Blok Net Puanlarıyla HSD Toplam puanı arasında (0.30) ve 3. Blok Net Puanıyla HSD Süre puanı arasında (0.24) pozitif yönde anlamlı korelasyon görülmüştür. Bu sonuçlar HSD Toplam puanını yükseldikçe IKT Toplam, Net ve Blok Net puanlarının da yükseleceği anlamına gelmektedir. Testin uygulanması sırasında alınan süre puanının artması ise bireylerin ard arda üç hatalı cevabı daha geç verdiğini; yani testten daha iyi performans gösterdiğini ifade eder. Dolayısıyla HSD Süre puanının artmasıyla, IKT puanlarının artacağını (avantajlı karar vermenin artacağını) ifade eden pozitif korelasyon katsayıları araştırmanın beklenen sonuçlarındandır. Literatürde Harf-Sayı Dizisi Testi ile IKT arasındaki korelasyonları inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır; ancak çalışma belleğini ölçen farklı testlerin sonuçları mevcuttur. Bu araştırma sonuçlarının bir kısmı çalışma belleği ile IKT arasında anlamlı korelasyon katsayıları rapor etmemiştir (Denburg, Tranel, Bechara 2005; Hooper vd. 2004). Fein, McGillivray ve Finn (2007)

tarafından yapılan çalışma sonuçları ise bizim çalışma sonuçlarımızla tutarlı olarak genç yetişkinlerde IKT ile çalışma belleği arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğunu göstermiştir.

Karar Verme ve Akıcı Zeka

IKT Toplam puanı ve IKT Net puanı ile akıcı zekayı değerlendiren RSPM Toplam puanı ve RSPM Süre puanı arasında anlamlı korelasyon katsayıları bulunmamıştır. Mevcut araştırma bulguları literatürde yapılan çalışmalarla tutarlı sonuçlar göstermektedir. Yapılan araştırmalar IKT toplam puanı ile RSPM toplam puanı arasında anlamlı korelasyon olmadığını (Del Missier, Mäntylä ve Bruine De Bruin 2012) ve avantajlı desteden seçilen kart sayısı ile RSPM toplam puanı arasında da anlamlı korelasyon olmadığını göstermektedir (Crone ve van der Molen 2004; Lehto ve Ellorine 2003). Mevcut araştırmada IKT'nin sadece 5. Blok Net Puanı ile RSPM Toplam puanı arasında (0.21) pozitif yönde anlamlı ilişki görülmüştür. Akıcı zekanın genetik zekadan, nörolojik ve öğrenme yapabilme becerisi gibi faktörlerden etkilenen bir zeka türü olması, RSPM Toplam puanı ile öğrenme sürecinin son aşaması olan IKT'nin 5. Blok puanı arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmış olabilir. Dolayısıyla, bireylerin giderek avantajlı desteleri öğrenerek o destelere yönelmeleri, IKT'nin son aşama puanı ile RSPM testinin toplam puanının doğru orantılı artması sonucunu doğurmuştur denilebilir.

Karar Verme ve Kişilik

IKT Toplam Puanı ve IKT 2. Blok Net Puanı ile TKÖÖ'nün yalnızca Deneyime Açıklık puanı (-0.22) arasında negatif yönde anlamlı korelasyon katsayısı görülmüştür. IKT Süre puanı ile de Sorumluluk puanı (0.20) arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır. Literatürde Deneyime Açıklık ile IKT arasındaki doğrudan ilişkiyi gösteren bir çalışma bulunmamaktadır. Beş Faktörlü Kişilik Modeli üzerine yapılan çalışmalar Deneyime Açıklık Boyutundan yüksek puan alan bireylerin risk alma eğiliminin arttığını göstermektedir (Lauriola ve Levin 2001; Nicholson vd. 2005). Risk alma davranışının artmasıyla IKT'den alınan puanların düştüğünü gösteren çalışmalar

(Weller, Levin ve Bechara 2010) da Deneyime Açıklık ile IKT arasında gözlenen bu negatif korelasyonu açıklamada önemli bulgulardır. TKÖÖ'nün Sorumluluk alt boyutundan ise yüksek puan alan kişiler titiz ve dikkatli, düşük puan alanlar ise dürtüsel olarak tanımlanmaktadır. Araştırmamızın bulguları ise, Sorumluluk puanı arttıkça karar verme süresinin de artacağına işaret etmektedir.

Karar Verme ve Duygudurum

Araştırmada IKT Toplam puanı ile PANAS'ın ND (olumsuz duygu) puanı (-0.23) arasında negatif yönde anlamlı bir korelasyon görülürken PD (olumlu duygu) puanı ile arasındaki korelasyon anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuca göre, olumsuz duygulanım arttıkça karar verme becerilerinde bir düşüş söz konusudur. Mevcut araştırma Suhr ve Tsanadis (2007) tarafından yapılan araştırma ile tutarlı sonuçlar göstermektedir. Bu araştırmada da PD ile IKT arasında ilişki görülmezken, ND ile IKT arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki görülmüştür. Araştırma bulguları, Somatik İşaretleyici Hipotezinin duyguların karar verme davranışı üzerindeki etkileri olabileceği görüşünü destekleyen sonuçlar ortaya koymaktadır. Hipoteze göre, somatik işaretler dikkat ve çalışma belleğini üzerinde etki yapabilmektedir ve kararlar alırken önemli bir rol üstlenmektedir. Dolayısıyla akıl yürütme ve hislerin karar verme davranışı üzerindeki etkisi göz ardı edilmemelidir.

4.2. IKT, WCST, Stroop Testi TBAG Formu, Londra Kulesi Testi, Harf-Sayı Dizisi Testi, TKÖÖ ve PANAS Puanlarına İlişkin Yapılan Yapısal Eşitlik Modeline Ait Bulguların Değerlendirilmesi

Şekil 3.2'deki YEM analizi sonuçlarına göre Karar Verme Planlama (-0.34), Kurulumu Değiştirme (-0.23) ve Çalışma Belleği (0.20) gizil değişkenleri tarafından anlamlı olarak yordanmıştır. Diğer gizil bağımsız değişkenler olan Kişilik (-0.12), Seçici Dikkat (-0.06) ve Duygudurumun (-0.03) gizil bağımsız değişkenlerinin Karar Verme üzerindeki katkıları anlamsızdır. Bunun yanı sıra Karar Verme gizil değişkeni IKT Toplam puanı (0.94) ve IKT Net puanı (0.81) anlamlı ve yüksek katsayılarla

anlamli olarak yordamıştır. Bu modelin uyum değerleri incelendiğinde, önerilen modelin veri ile uyumlu olduğu görölmektedir.

Literatürde karar vermeyi değerlendirmek için kullanılan İKT’yi YEM yoluyla inceleyen çalışmalar yürütücü işlev fonksiyonlarını değerlendiren farklı testleri bir arada inceleyen araştırmalardır. Ancak mevcut çalışmadaki zihinsel süreçleri, kişilik ve duygudurumu kapsamlı olarak içerisinde bulunduran bir YEM çalışmasına literatürde rastlanmamaktadır. Araştırmada kullanılan değişkenler ile İKT arasındaki ilişkileri ayrı ayrı inceleyen çalışmalar mevcuttur.

Literatürde İKT için yapılan bir yapısal eşitlik modelinde N-back, Stroop, Dur İşareti ve Harf Hafıza testlerinden oluşturulan kontrol/inhibisyon gizil bağımlı değişkeninin İKT’yi anlamlı yordamadığı görölmüştür (Del Missier, Mäntylä ve Bruine De Bruin 2012). Mevcut araştırmada da tutarlı olarak Stroop Testinin oluşturduğu Seçici Dikkat Karar Vermeyi anlamlı olarak yordamamıştır. Gansler ve arkadaşlarının (2011) alışmasında oluşturulan YEM’de ise Kısa Dikkat Testi, Sayı Dizisi ve Cannors’ Sürekli Performans Tesi-2’den oluşturulan Dikkat gizil bağımsız değişkeni ile WCST puanlarından oluşturulan Yürütücü İşlev gizil bağımlı değişkeninin İKT ile ilişkisi incelenmiştir. Bulgular dikkat ve yürütücü işlev gizil bağımsız değişkenlerin İKT’yi anlamlı olarak yordadığını göstermiştir. Bu bilgilerle tutarlı olarak bizim çalışmamızda ise, WCST puanlarının oluşturduğu kurulumu değiştirme gizil bağımsız değişkeni karar vermeyi anlamlı olarak yordamıştır. Mevcut çalışmanın korelasyon analizleriyle tutarlı olarak, YEM’de perseverasyon puanlarından oluşturulan kurulumu değiştirme gizil bağımsız değişkeninin karar vermeyi negatif yapısal katsayıyla anlamlı yordadığı görölmektedir. Bu sonuca göre de, kurulumu değiştirmede zorlanan bireylerin karar verirken daha dezavantajlı seçimlere yöneldiğı söylenebilir.

Literatürde RSPM’in karar verme ile bağlantısını yapısal eşitlik modeliyle inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Nitekim mevcut çalışmada RSPM ile oluşturulan YEM’den iyi uyum indeks değerleri elde edilmemiştir. Sonuçlar karar vermede akıcı zekanın etkisinin olmadığına işaret etmektedir. Mevcut araştırma sonuçları incelendiğinde özellikle planlama, kurulumu değiştirme ve çalışma belleğinin

karar verme süreçleri üzerinde rol oynadığının görülmesi, karar verme davranışı üzerinde akıcı zekadan ziyade farklı süreçlerin etkili olduğunu düşündürmektedir. Literatürde özellikle düşük çalışma belleği kapasitesinin dürtüsel kararlarla ilişkili görülmektedir (Finn vd. 2002). Bu sonuçlardan yola çıkılarak çalışma belleğini etkili kullanamayan bireylerin dürtüsel davranıp doğru kararlar almakta zorlanabilecekleri söylenebilir. Özellikle Frontal lobu değerlendiren testlerin de, IKT ile ilişkili bulunması bu testin frontal loba duyarlı olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra literatürde zihinsel esnekliğin karar vermeyi değerlendiren kumar görevlerinde önemi vurgulanmaktadır (Evers vd. 2007). Mevcut araştırmada da WCST'nin perseverasyon puanlarının karar vermeyi anlamlı olarak yordadığı bulgusundan hareketle, akıl yürütme becerisinin ve zihinsel esnekliğin kararlar üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmada bireyin öğrenme süreci hakkında bilgi veren Blok Net Puanlar ile oluşturulan YEM modelinde, IKT'nin 2., 3., 4. ve 5. Blok Net Puanları ile Karar Verme gizil bağımlı değişkeni oluşturulmuştur (bkz. Şekil 3.3). IKT'nin farklı puan türlerinden hangisinin karar vermeyi daha iyi açıkladığını belirleyebilmek amacıyla oluşturulan bu modelde yine RSPM testinin Karar Verme ile bağlantılı olmadığı görülmüştür. Kurulumu Değiştirme (-0.40) ve Planlama (-0.37) gizil bağımsız değişkenleri Karar Vermeyi anlamlı olarak yordarken; Çalışma Belleği (0.18) ve Seçici Dikkat (0.11) gizil değişkenleri anlamlı birer yordayıcı olmamıştır. Nöropsikolojik Testlerle IKT arasındaki bağlantıların incelendiği bu modelde yüksek uyum gösterge değerleri ve yüksek yapısal katsayıların görülmesi, IKT'nin Blok Net Puanların nörolojik ve psikiyatrik hastalıkların daha güçlü bir yordayıcısı olabileceğini ve klinik örneklemeler üzerinde yapılan araştırmalarda bu puan türünün kullanılması gerektiğini düşündürmektedir. Bunun yanı sıra, Şekil 3.1 de Blok Net Puanlarının aşamalı olarak karar verme davranışını daha iyi açıkladığı görülmektedir. Yapılan korelasyon analizlerinde IKT Toplam puanı ve IKT Net puanının da kişilik, duygudurum ve nöropsikolojik testlerle ilişkili olarak görülmesi IKT'nin farklı puan türlerinin gelecek araştırmalarda kullanılması gerektiğini düşündürmektedir.

4.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Zihinsel süreçleri etkileyeceği düşünülen yaş ve eğitim düzeyi değişkenlerinin sabit tutulmasının, çalışmadan elde edilen bulguların genellenebilirliğini kısıtlayabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle farklı yaş ve eğitim gruplarından deneklerle yapılan araştırmaların literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra cinsiyet değişkeninin de karar verme üzerindeki etkisinin incelenmesi bu alanda yapılacak çalışmalara katkı sağlayabilir.



V. BÖLÜM

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın amacı IKT'nin değerlendirdiği karar verme, WCST'nin değerlendirdiği kurulumu değiştirme, Stroop Testi TBAG Formu'nun değerlendirdiği seçici dikkat, LK^{DX} Testinin değerlendirdiği planlama ve problem çözme, Harf Sayı Dizisi Testinin değerlendirdiği çalışma belleği, RSPM Testinin değerlendirdiği akıcı zeka, TKÖÖ ile ölçülen kişilik özellikleri ve PANAS ile ölçülen duygudurum değişkenlerinin aralarındaki ilişkilerin değerlendirilmesi ve ilgili değişkenler arasında önerilen bütünsel bir modelin YEM ile incelenmesidir.

Araştırmada kullanılan testlerden WCST, LK^{DX}, Harf Sayı Dizisi Testi, Stroop Testi TBAG Formu puanları; TKÖÖ ve PANAS puanlarına göre IKT'nin toplam ve net puanlarıyla daha çok sayıda ilişkiler göstermiştir. Kullanılan testlerden biri olan RSPM Toplam puanı ile IKT arasında anlamlı ilişkiler bulunmamıştır. YEM sonuçları ise modelin örnekleme uygunluğunu göstermekte, karar vermenin kurulumu değiştirme, planlama ve çalışma belleği değişkenleri tarafından anlamlı olarak yordandığına işaret etmektedir.

Bu araştırmanın sonucunda elde edilen bulgular ışığında, akıcı zekayı ölçen RSPM'in IKT ile bağlantılı olmadığı görülmüştür. Bu doğrultuda, farklı zeka türlerinin karar verme üzerindeki etkisinin incelendiği araştırmaların yapılmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra, literatürde kişiliğin ve duygudurumun karar verme üzerindeki etkisinin birçok araştırma tarafından desteklendiği bulgulardan hareket edildiğinde, kişilik bozukluğu ve duygudurum bozukluğu gibi çeşitli vaka grupları üzerinde de bu çalışmaların tekrarlanması yararlı olabilir.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular, deneklerin Stroop Testi TBAG Formunda fazla sayıda düzeltme yaptıklarını göstermektedir. Yapılan YEM analizi sonuçlarında da, çalışma belleğinin karar verme üzerinde anlamlı bir rol oynadığından yola çıkılarak, dikkati odaklayamamanın ve çalışma belleğini etkili kullanamamanın sonucunda dürtüsel kararların ortaya çıkabileceği düşünülmektedir. Bu yüzden dürtüselliğin de değerlendirildiği bir araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu açıdan, DEHB'li ve dürtü ile ilgili sorun yaşayan grupla üzerinde de çalışmaların yapılabilmesi değerli olabilir.

Literatürde IKT'nin geçerlik çalışmasıyla ilişkili olarak yeterli sonuçların bulunmaması nedeniyle, IKT'nin bağımlılığı, OKB, şizofreni vb. çeşitli vaka gruplarında klinik ve sağlıklı kontrol gruplarını ayırt etme gücünün araştırılması önerilmektedir. Ayrıca bu vaka grupları üzerinde, karar verme ile bilişsel süreçler arasındaki ilişkilerin incelenmesi gerektiği düşünülmektedir.

IKT'nin Türkiye'de standardizasyon çalışması (İçellioğlu 2015) yapılmıştır; ancak araştırmada farklı eğitim gruplarının nöropsikolojik test performansları arasındaki ilişkiler ayrı ayrı incelenmemiştir. Eğitim düzeyi nöropsikolojik test performansı üzerinde etkisi olan önemli bir değişkendir. Araştırmada farklı eğitim düzeyindeki katılımcıların nöropsikolojik test performansları arasındaki ilişkilerin ayrı ayrı incelenmemesinden kaynaklanan bu yöntem eksikliği de, araştırmanın sonuçlarının mevcut araştırma sonuçlarıyla farklılaşmasına sebep olmuştur. Dolayısıyla, İçellioğlu (2015) tarafından yapılan çalışma sonuçlarından farklı olarak mevcut araştırma, diğer nöropsikolojik test puanlarıyla IKT arasında anlamlı korelasyonlar göstermektedir ve frontal loba duyarlı testlerle IKT arasındaki ilişkileri incelemesi açısından, testin uyum geçerliğine de ışık tutmuştur. Bunun yanı sıra, büyük bir örneklem grubu üzerinde ve farklı eğitim düzeylerine sahip grupların test performanslarının her eğitim grubu için ayrı ayrı değerlendirileceği bir araştırma ile standardizasyon çalışmasının tekrar edilmesi yararlı olacaktır.

Araştırmada sağlıklı örnekleme farklı değişkenlerin bir arada kullanılarak ortaya konması araştırmanın önemini ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra bilişsel

süreçlerin sağlıklı bireylerde işleyişinin incelenmesinin, bilişsel süreçlerde bozulmalara yol açabilen nörolojik veya psikiyatrik hastalık durumlarında, bu süreçlerde meydana gelen değişimlerin kıyaslanabilmesine imkan sağlayabileceği düşünülmektedir. Ayrıca nöropsikolojik testlerle yapılan bu tür çalışmaların nörogörüntüleme çalışmalarıyla da desteklenmesi ve İKT'nin nörotransmitterlerle ilişkisinin incelenmesi de önem taşımaktadır.



KAYNAKLAR

- Ant, S. Emine (2005). *Wechsler Bellek Ölçeği- III Sözel Çağrışım Çiftleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma Alt Testlerinin Türkçe Geçerlik, Güvenirlik Ön Çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Arıkan, Elvan (2012). *Karar Verme Süreçlerinde Duygunun Rolü*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Atalay, Deniz (2005). Yetişkinlerde Planlama: Londra Kulesi (LK^{DX}) Testi'nin Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Baddeley, D. Alan ve Hitch, Graham (1974). "Working Memory". *The Psychology of Learning and Motivation* 8: 47-89.
- Baddeley, D. Alan (2000). "Short-Term and Working Memory". *The Oxford Handbook of Memory*. Ed. E. Tulving ve F. Craik. New York: Oxford University Press. 77-92.
- Baddeley, D. Alan (2000a). "The Episodic Buffer: A New Component of Working Memory?" *Trends in Cognitive Sciences* 4 (11): 417-423.
- Bechara, Antoine vd. (1994). "Insensitivity to Future Consequences Following Damage to Human Prefrontal Cortex". *Cognition* 50 (1): 7-15.
- Bechara, Antoine vd. (1997). "Deciding Advantageously Before Knowing The Advantageous Strategy". *Science* 275 (5304): 1293-1295.

- Bechara, Antoine vd. (1998). "Dissociation of Working Memory from Decision Making within The Human Prefrontal Cortex". *The Journal of Neuroscience* 18 (1): 428-437.
- Bechara, Antoine vd. (1999). "Different Contributions of The Human Amygdala and Ventromedial Prefrontal Cortex to Decision-making". *The Journal of Neuroscience* 19 (13): 5473-5481.
- Bechara, Antoine, Damasio, Hanna ve Damasio, R. Antonio (2000). "Emotion, Decision Making and The Orbitofrontal Cortex". *Cerebral Cortex* 10 (3): 295-307.
- Bechara, Antoine vd. (2001). "Decision-making Deficits, Linked to A Dysfunctional Ventromedial Prefrontal Cortex, Revealed in Alcohol and Stimulant Abusers". *Neuropsychologia* 39 (4): 376-389.
- Bechara, Antoine (2005). "Decision Making, Impulse Control and Loss of Willpower to Resist Drugs: A Neurocognitive Perspective". *Nature Neuroscience* 8 (11): 1458-1463.
- Berg, A. Esta (1948). "A Simple Objective Technique for Measuring Flexibility in Thinking". *The Journal of General Psychology* 39 (1): 15- 22.
- Bogacz, Rafal ve Gurney, Kevin (2007). "The Basal Ganglia and Cortex Implement Optimal Decision Making Between Alternative Actions". *Neural computation* 19 (2): 442-477.
- Brand, Matthias vd. (2007). "Decisions Under Ambiguity And Decisions Under Risk: Correlations with Executive Functions and Comparisons of Two Different Gambling Tasks with Implicit and Explicit Rules". *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 29 (1): 86-99.

- Buelow, T. Melissa ve Suhr, A. Julie (2013). "Personality Characteristics and State Mood Influence Individual Deck Selections on the Iowa Gambling Task". *Personality and Individual Differences* 54 (5): 593-597.
- Burger, M. Jerry (2006). *Kişilik: Psikoloji Biliminin İnsan Doğasına Dair Söyledikleri*. Çev. İ. D. Erguvan. İstanbul: Kaktüs Yayınları.
- Bush, George vd. (2002). "Dorsal Anterior Cingulate Cortex: A Role in Reward-based Decision Making". *Proceedings of The National Academy of Sciences* 99 (1): 523-528.
- Canli, Turhan vd. (2001). "An fMRI Study of Personality Influences on Brain Reactivity to Emotional Stimuli". *Behavioral Neuroscience* 115 (1): 33-42.
- Carlson, R. Neil (2011). "Foundations of Behavioral Neuroscience". *Fizyolojik Psikoloji Davranışın Nörolojik Temelleri*. Çev. Ed. M. Şahin. İstanbul: Nobel Yayıncılık. 105-106.
- Carpenter, A. Patricia, Just, A. Marcel ve Shell, Peter (1990). "What One Intelligence Test Measures: A Theoretical Account of the Processing in the Raven Progressive Matrices Test". *Psychological Review* 97 (3): 404-431.
- Cattell, B. Raymond ve Horn, L. John (1978). "A Check on the Theory of Fluid and Crystallized Intelligence with Description of New Subtest Designs". *Journal of Educational Measurement* 15 (3): 139-164
- Clark, Luke vd. (2008). "Differential Effects of Insular and Ventromedial Prefrontal Cortex Lesions on Risky Decision-making". *Brain* 131 (5): 1311-1322.
- Costa, T. Paul, McCrae, R. Robert ve Dye, A. David (1991). "Facet Scales for Agreeableness and Conscientiousness: A Revision of the NEO Personality Inventory". *Personality and Individual Differences* 12 (9): 887-898.

- Costa, T. Paul ve McCrae, R. Robert (1992). "Normal Personality Assessment in Clinical Practice: The NEO Personality Inventory". *Psychological Assessment* 4 (1): 5-13.
- Costa Jr. T. Paul ve McCrae, R. Robert (1995). "Domains and Facets: Hierarchical Personality Assessment Using the Revised NEO Personality Inventory". *Journal of Personality Assessment* 64 (1): 21-50.
- Costa, Laura vd. (2000). "Frontal P300 Decrements, Alcohol Dependence, and Antisocial Personality Disorder". *Biological Psychiatry* 47 (12): 1064-1071.
- Crone, A. Eveline, Vendel, Ilse ve van der Molen, W. Maurits (2003). "Decision-making in Disinhibited Adolescents and Adults: Insensitivity to Future Consequences or Driven by Immediate Reward?". *Personality and Individual Differences* 35 (7): 1625-1641.
- Crone, A. Eveline ve van der Molen, W. Mautris (2004). "Developmental Changes in Real Life Decision Making: Performance on A Gambling Task Previously Shown to Depend on The Ventromedial Prefrontal Cortex". *Developmental Neuropsychology* 25 (3): 251-279
- Culbertson, C. William ve Zillmer, A. Eric (2001). *Tower of London Drexel University (TOLDX): Technical manual*. Multi-Health Systems Incorporated (MHS).
- Damasio, R. Antonio, Tranel, Daniel ve Damasio, Hanna (1991). "Somatic Markers and the Guidance of Behavior: Theory and Preliminary Testing". *Frontal Lobe Function and Dysfunction*. Ed. H.S. Levin, H.M. Eisenberg ve A.L. Benton. 217-229.
- Damasio, R. Antonio (2000). "A Neural Basis for Sociopathy". *Archives of General Psychiatry* 57 (2): 128-129.

- Damasio, R. Antonio (2006). *Descartes'in Yanılgısı*. Çev B. Atlamaz. İstanbul: Varlık Yayınları.
- Del Missier, Fabio, Mäntylä, Timo ve Bruine De Bruin, Wändi (2012). "Decision-making Competence, Executive Functioning, and General Cognitive Abilities". *Journal of Behavioral Decision Making* 25 (4): 331-351.
- Denburg, L. Natalie, Tranel, Daniel ve Bechara, Antoine (2005). "The Ability to Decide Advantageously Declines Prematurely in Some Normal Older Persons". *Neuropsychologia* 43 (7): 1099-1106.
- Denes-Raj, Veronika ve Epstein, Seymour (1994). "Conflict Between Intuitive and Rational Processing: When People Behave Against Their Better Judgment". *Journal of Personality and Social Psychology* 66 (5): 819-829.
- De Vries, Marieke, Holland, W. Rob ve Witteman, L. Cilia (2008). "In the Winning Mood: Affect in The Iowa Gambling Task". *Judgment and Decision Making* 3 (1): 42-50.
- De Young, G. Colin vd. (2010). "Testing Predictions from Personality Neuroscience Brain Structure and the Big Five". *Psychological science* 11 (10): 1-9.
- Drewe, A. Elaine (1974). "The Effect of Type and Area of Brain Lesion on Wisconsin Card Sorting Test Performance". *Cortex* 10 (2): 159-170.
- Enst, Monique vd. (2002). "Decision-making in A Risk-taking Task: A PET Study". *Neuropsychopharmacology* 26: 682-691.
- Ernst, Monique ve Paulus, P. Martin (2005). "Neurobiology of Decision Making: A Selective Review from a Neurocognitive and Clinical Perspective". *Biological Psychiatry* 58 (8): 597-604.

- Evers, A. T. Elisabeth vd. (2007). "Serotonin and Cognitive Flexibility: Neuroimaging Studies into The Effect of Acute Tryptophan Depletion in Healthy Volunteers". *Current Medicinal Chemistry* 14 (28): 2989-2995.
- Eysenck, J. Hans (1967). *The Biological Basis of Personality*. Springfield: Thomas.
- Fein, George, McGillivray, Shannon ve Finn, Peter (2007). "Older Adults Make Less Advantageous Decisions than Younger Adults: Cognitive and Psychological Correlates". *Journal of the International Neuropsychological Society* 13 (03): 480-489.
- Fellows, K. Lesley ve Farah, J. Martha (2005). "Different Underlying Impairments in Decision-making Following Ventromedial and Dorsolateral Frontal Lobe Damage in Humans". *Cerebral Cortex* 15 (1): 58-63.
- Finn, R. Peter vd. (2002). "Early-onset alcoholism with conduct disorder: Go/no go learning deficits, working memory capacity, and personality". *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 26 (2): 186-206.
- Franken, H. A. Ingmar ve Muris, Peter (2005). "Individual Differences in Decision-making". *Personality and Individual Differences*, 39 (5): 991-998.
- Galotti, M. Kathleen (1994). *Cognitive Psychology in and out of The Laboratory*. California: Brooks/Cole Publishing Company.
- Gansler, A. David vd. (2011). "Does the Iowa Gambling Task Measure Executive Function?". *Archives of Clinical Neuropsychology* 26: 706-717.
- Garavan, Hugh ve Stout, C. Julie (2005). "Neurocognitive Insights into Substance Abuse". *Trends in Cognitive Sciences* 9 (4): 195-201.

- Garon, Nancy, Moore, Chris ve Waschbusch, A. Daniel (2006). "Decision Making in Children with ADHD only, ADHD-anxious/depressed, and Control Children Using A Child Version of The Iowa Gambling Task". *Journal of Attention Disorders* 9 (4): 607-619.
- Gazzaniga, S. Michael vd. (2009). *Cognitive Neuroscience The Biology of The Mind*. Third Edition. New York: W. W. Norton& Company.
- Gençöz, Tülin (2000). "Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması [Positive and Negative Affect Schedule: A Study of Validity and Reliability]". *Türk Psikoloji Dergisi* 15 (46): 19- 28.
- Gençöz, Tülin ve Öncül, Öznur (2012). "Examination of Personality Characteristics in a Turkish Sample: Development of Basic Personality Traits Inventory". *The Journal of General Psychology* 139 (3): 194-216
- Goldberg, R. Lewis (1993). "The Structure of Phenotypic Personality Traits". *American Psychologist* 48 (1): 26-34.
- Grant, Steven, Contoreggi, Carlo ve London, D. Edythe (2000). "Drug Abusers Show Impaired Performance in A Laboratory Test of Decision Making". *Neuropsychologia* 38 (8): 1180-1187.
- Goudriaan, E. Anna vd. (2005). "Decision Making in Pathological Gambling: A Comparison Between Pathological Gamblers, Alcohol Dependents, Persons with Tourette Syndrome, and Normal Controls". *Cognitive Brain Research* 23 (1): 137-151.
- Gurrera, J. Ronald vd. (2005). "Personality differences in schizophrenia are related to performance on neuropsychological tasks". *The Journal of Nervous and Mental Disease* 193 (11): 714-721.

- Güleç, Hüseyin, Güleç, Y. Medine ve Küçükali, İ. Cem (2007). “Erişkin Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanısı Konmuş Erkek Mahkumlarda IOWA Kumar Testi Türkçe Uyarlamasının Psikometrik Özellikleri”. *Türkiye’de Psikiyatri* 9 (2): 91-97
- Halgren, Eric vd. (1980). “Endogenous Potentials Generated in the Human Hippocampal Formation and Amygdala by Infrequent Events”. *Science* 210 (4471): 803-805.
- Hare, D. Robert (1984). “Performance of Psychopaths on Cognitive Tasks Related to Frontal Lobe Function”. *Journal of Abnormal Psychology* 93 (2): 133-140.
- Heaton, K. Robert (1981). *Wisconsin Card Sorting Test Manual*. Odessa (FL): Psychological Assessment Resources, Inc.
- Heaton, K. Robert (1993). *Wisconsin Card Sorting Test: Computer Version 2*. Odessa: Psychological Assessment Resources.
- Hill, Y. Shirley vd. (2001). “Right Amygdala Volume in Adolescent and Young Adult Offspring from Families at High Risk for Developing Alcoholism”. *Biological Psychiatry* 49 (11): 894-905.
- Hooper, J. Catalina vd. (2004). “Adolescents' Performance on The Iowa Gambling Task: Implications for the Development of Decision Making and Ventromedial Prefrontal Cortex”. *Developmental Psychology* 40 (6): 1148-1158.
- Hooper, J. Catalina vd. (2008). “Personality Correlates of Iowa Gambling Task Performance in Healthy Adolescents”. *Personality and Individual Differences* 44 (3): 598-609.

- İçellioğlu, Serra ve Özden, S. Melis (2012). “Personality Effect on Decision-Making Among Normal University Students and Comparing Gambling Task Performances of Normal University Students with a Group of Normal Adults”. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 46: 1010-1014.
- İçellioğlu, Serra (2015). “Iowa Kumar Testi: Normatif Veriler ve Yürütücü İşlevlerle İlişkisi”. *Düşünen Adam* 28: 222-230.
- Jeffrey, L. Cummings (2003). *Nöropsikiyatri ve Davranış Nörolojisi*. Çev. G. Akdal ve G. Yener. Ankara: Çizgi Tıp Yayınevi.
- Kafadar, Hatice (2004). *Akıcı Zekanın Performans Zeka, Sözel Zeka, Yönetici İşlevler, Çalışma Belleği, Seçici Dikkat ve Kısa Süreli Bellek Süreçlerinden Yordanması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kafadar, Hatice ve Orhan, B. İbrahim (2016). “The Relationship Between Wisconsin Card Sorting Test and Raven Standard Progressive Matrices: A Latent Variable Analysis”. *International Online Journal of Educational Sciences* 8 (1): 48-56.
- Kane, J. Michael ve Engle, W. Randall (2003). “Working-memory Capacity and The Control of Attention: The Contributions of Goal Neglect, Response Competition, and Task Set to Stroop Interference”. *Journal of Experimental Psychology: General*, 132 (1): 47-70.
- Karagöz, Mustafa vd. (2005). “Majör Depresyonda Frontal Bozukluğun Elektrofizyolojik (P300) Yöntemler ile Gösterilmesi”. *Düşünen Adam* 18 (4): 180-186.
- Karakaş, Sirel vd. (1999). “Stroop Testi TBAG Formu: Türk Kültürüne Standardizasyon Çalışmaları, Güvenirlik ve Geçerlik”. *Klinik Psikiyatri*, 2: 75-88.

- Karakaş, Sirel ve Karakaş, M. Hakkı (2000). “Yönetici İşlevlerin Ayrıştırılmasında Multidisipliner Yaklaşım: Bilişsel Psikolojiden Nöroradyolojiye”. *Klinik Psikiyatri* 3 (4): 215-27.
- Karakaş, Sirel (2002). “Bilişsel Fonksiyonların Değerlendirilmesinde Nöropsikolojik Testler”. *Türk Nöroloji Dergisi* 8 (3): 61-69.
- Karakaş, Sirel (2006). *Bilnot Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testler İçin Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları*. II. Baskı. Ankara: Eryılmaz Ofset
- Kaşar, Muzaffer (2011). *Obsesif Kompulsif Bozukluğu Olan Hastalarda Karar Verme Yetilerinin Klinik Özellikler ve Semptom Boyutlarıyla İlişkisi*. Yayımlanmamış Tıpta Uzmanlık Tezi. İstanbul: Sağlık Bakanlığı Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi.
- Kobayakawa, Mutsutaka vd. (2008). “Decision making in Parkinson's Disease: Analysis of Behavioral and Physiological Patterns in The Iowa Gambling Task”. *Movement Disorders* 23 (4): 547-552.
- Koerts, Janneke vd. (2013). “Neuropsychological and Emotional Correlates of Personality Traits in Parkinson's Disease”. *Behavioural Neurology* 27 (4): 567-574.
- Lamm, Connie, Zelazo, D. Philip ve D. Marc Lewis (2006). “Neural Correlates of Cognitive Control in Childhood and Adolescence: Disentangling The Contributions of Age and Executive Function”. *Neuropsychologia* 44 (11): 2139-2148.
- Lauriola, Marco ve Levin, P. Irvin (2001). “Personality Traits and Risky Decision-making in A Controlled Experimental Task: An Exploratory Study”. *Personality and Individual Differences* 31 (2): 215-226.

- Lawrence, S. Natalia vd. (2009). "Distinct Roles of Prefrontal Cortical Subregions in The Iowa Gambling Task". *Cerebral Cortex* 19 (5): 1134-1143.
- Lehto, Juhani (1996). "Are Executive Function Tests Dependent on Working Memory Capacity?". *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A* 49 (1): 29-50.
- Lehto, E. Juhani ve Elorinne, Eevea (2003). "Gambling as an Executive Function Task". *Applied Neuropsychology* 10 (4): 234-238.
- Lewis, C. Catherine (1981). "How Adolescents Approach Decisions: Changes Over Grades Seven to Twelve and Policy Implications". *Child Development* 52 (2): 538-544.
- Lezak, Muriel Deutsch vd. (2012). *Neuropsychological Assessment*. Fifth Edition. New York: Oxford University Press.
- MacLeod, M. Colin (1991). "Half a Century of Research on the Stroop Effect: An Integrative Review". *Psychological Bulletin* 109 (2): 163-203.
- MacLeod, M. Colin (1992). "The Stroop Task: The " Gold Standard" of Attentional Measures". *Journal of Experimental Psychology: General* 121 (1): 12-14.
- Malloy-Diniz, Leandro vd. (2007). "Impulsive Behavior in Adults with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: Characterization of Attentional, Motor and Cognitive Impulsiveness". *Journal of the International Neuropsychological Society* 13 (04): 693-698.
- McCrae, R. Robert (1994). "Openness to Experience: Expanding the Boundaries of Factor V". *European Journal of Personality* 8(4): 251-272.
- McCrae, R. Robert ve Costa, J. T. Paul (1995). "Positive and Negative Valence within the Five-factor Model". *Journal of Research in Personality* 29 (4): 443-460.

- McCrae, R. Robert ve Costa, J. T. Paul (2003). *Personality in adulthood: A five-factor theory perspective*. London-New York: Guilford Press.
- Miller, K. Earl ve Cohen, D. Jonathan (2001). “An Integrative Theory of Prefrontal Cortex Function”. *Annual Review of Neuroscience* 24 (1): 167-202.
- Miller, L. Bruce ve Cummings, L. Jeffrey (2007). *The Human Frontal Lobes*. Second Edition. London-New York: Guilford Press.
- Mimura, Masaru, Oeda, Reiko ve Kawamura, Mitsuru (2006). “Impaired Decision-making in Parkinson's Disease”. *Parkinsonism & Related Disorders* 12 (3): 169-175.
- Nicholson, Nigel vd. (2005). “Personality and Domain-Specific Risk Taking”. *Journal of Risk Research* 8 (2): 157-176.
- Nieuwenhuis, Sander, Aston-Jones, Gary ve Cohen, D. Jonathan (2005). “Decision Making, the P3, and the Locus Coeruleus-Norepinephrine System”. *Psychological Bulletin* 131 (4): 510-532.
- Noyan, Cemal Onur vd. (2009). “Antisozyal Kişilik Bozukluğu Tanılı Bireylerin Karar Verme Süreçleri ile Psikopati ve Mizaç-Karakter Özellikleri Arasındaki İlişki”. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni* 19 (1): 257-259.
- Nygren E. Thomas (1996). “The Influence of Positive Affect on the Decision Rule in Risk Situations: Focus on Outcome (and especially avoidance of loss) Rather than Probability”. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 66 (1):59-72.
- Overman, H. William vd. (2004). “Performance on the IOWA Card Task by Adolescents and Adults”. *Neuropsychologia* 42(13): 1838-1851.

Özdemir, Yasemin (2005). *Wechsler Bellek Ölçeği –III Mantıksal Bellek ve İşitsel Gecikmeli Tanıma Alt Testlerinin Türkçe geçerlik, güvenirlik ön çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Piaget, Jean (1995). *Sociological Studies*. London- New York: Psychology Press.

Pirtošek, Zvezdan, Georgijev, Dejan ve Gregorič-Kramberger, Milica (2009). “Decision Making and the Brain: Neurologists' View”. *Interdisciplinary Description of Complex Systems* 7 (2): 38-53.

Rangel, Antonio, Camerer, Colin ve Montague, P. Read (2008). A Framework for Studying the Neurobiology of Value-based Decision Making. *Nature Reviews Neuroscience*, 9 (7): 545-556.

Raven, John, Raven J. C. ve Court, J. Hugh (1998). *Manual for Raven's Standard Progressive Matrices and Vocabulary Scales*. Texas: Harcourt Assessment, Inc.

Rogers, D. Robert vd. (1999). “Dissociable Deficits in the Decision-Making Cognition of Chronic Amphetamine Abusers, Opiate Abusers, Patients with Focal Damage to Prefrontal Cortex, and Tryptophan-Depleted Normal Volunteers: Evidence for Monoaminergic Mechanisms”. *Neuropsychopharmacology* 20 (4): 322-33.

Rusting, L. Cheryl ve Larsen, J. Randy (1997). “Extraversion, Neuroticism, and susceptibility to Positive and Negative Affect: A Test of Two Theoretical Models”. *Personality and Individual Differences* 22 (5): 607-612.

Sadock, J. Benjamin ve Sadock A. Virginia (2007). *Kaplan ve Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry*. Çev. A. Bozkurt ve H. Aydın. Ankara: Güneş Kitabevi.

Saydam, M. B. (2007). *In Psikiyatri Temel El Kitabı*. Çev. C. Güleç ve E. Koroğlu. Ankara: Hekimler Yayın Birliği. 493-501.

- Schuermann, Beate vd. (2011). “Impaired Decision Making and Feedback Evaluation in Borderline Personality Disorder”. *Psychological Medicine* 41 (09): 1917-1927.
- Shallice, Tim (1982). “Specific Impairments of Planning”. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 298 (1089): 199-209.
- Shurman, Beate ve Horan, P. William ve Nuechterlein, H. Keith (2005). “Schizophrenia Patients Demonstrate a Distinctive Pattern of Decision-Making Impairment on the Iowa Gambling Task”. *Schizophrenia research* 72 (2): 215-224.
- Smith, E. Edward ve Kosslyn, M. Stephen (2013). *Cognitive Psychology: Mind and Brain*. Çev. M. Şahin. İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Sternberg, J. Robert ve Sternberg, Karin ve Mio, Jeff (2012). *Cognitive psychology*. 6. Edition. U. S. A : Wadsworth Cengage Learning.
- Stroop, J. Ridley. (1935). “Studies of Interference in Serial Verbal Reactions”. *Journal of Experimental Psychology* 18: 643- 662.
- Stuss, T. Donald ve Benson, D. Frank (1984). “Neuropsychological Studies of the Frontal Lobes”. *Psychological Bulletin* 95 (1): 3-28.
- Suhr, A. Julie ve Tsanadis, John (2007). “Affect and Personality Correlates of the Iowa Gambling Task”. *Personality and Individual Differences* 43: 27-36.
- Summerfield, Christopher ve Koechlin, Etienne (2009). “Decision-Making and Prefrontal Executive Function”. *The Cognitive Neurosciences* 4: 1019-1030.
- Sümer, Nebi (2000). “Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel Kavramlar ve Örnek Uygulamalar”. *Türk Psikoloji Yazıları* 3(6): 49-74.

Uslu, Ece (2012). *Genetik Etyolojilerinde Farklılık Olduğu Öne Sürülen Bipolar Alt Tiplerinin Nörobilişsel İşlevler ve Mizaç Özellikleri Bakımından İncelenmesi: Kontrollü Bir Çalışma*. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı.

Watson, David, Clark, A. Lee. ve Tellegen, Auke (1988). “Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative Affect: The PANAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology* 54: 1063-1070.

Weller, A. Joshua, Levin, P. Irwin ve Bechara, Antoine (2010). “Do Individual Differences in Iowa Gambling Task Performance Predict Adaptive Decision Making for Risky Gains and Losses?”. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 32 (2): 141-150.



Ek 1: Bilgilendirilmiş Onay Formu

Sayın Katılımcı,

Bu çalışma Abant İzzet Baysal Üniversitesi- Psikoloji Bölümü Genel Psikoloji Yüksek Lisansına bağlı olarak Yrd. Doç. Dr. Hatice Kafadar danışmanlığı altında yürütülen bir araştırmadır. Bu çalışmanın amacı; üniversite öğrencilerinin karar verme süreciyle ilişkili olan bilişsel ve bireysel süreçlerin incelenmesidir.

Bu araştırma bireylere 1 saat sürecek bilişsel testlerin uygulanmasını kapsamaktadır. Uygulamalar katılımcıların uygun oldukları zamanda ve bilimsel içerikli testlerin uygulanmasına elverişli bir ortamda yapılacaktır. Bu amaçla kişilere randevu verilecek ve bireylere kişisel bilgiler sorulmayacaktır. Testlerin uygulanması sonucu elde edilen puanları araştırmacılar dışında hiç kimse görmeyecektir.

Bu çalışmaya katılım tamamen gönüllük esasına dayalıdır. Eğer katılmayı kabul ederseniz, sizden konuyla ilgili bazı ölçekleri doldurmanız ve bazı testlere katılmanız istenecektir. Lütfen ölçek sorularına olması gerektiğini düşündüğünüz biçimde değil, sizin düşüncelerinizi tüm gerçekliği ile yansıtacak biçimde cevap veriniz. Samimi ve içtenlikle vereceğiniz cevaplar ve yapılan psikolojik testleri mümkün olduğunda dikkatli sürdürüp tamamlamanız çalışmanın sağlığı açısından çok önemlidir. Cevaplarınız sadece araştırmanın amacına uygun olarak bilimsel açıdan kullanılacak ve gizli tutulacaktır.

Bu çalışmaya katılmayı kabul edebilir, reddedebilirsiniz ayrıca çalışmanın herhangi bir yerinde onayınızı çekme hakkına da sahipsiniz. Araştırmaya katılmayı kabul etmeniz takdirde sizden ricamız, araştırma bitinceye kadar size uygulanacak testlere ilişkin bilgileri hiç kimse ile konuşmamanızdır.

Çalışma ile ilgili herhangi bir bilgi almak isterseniz, aşağıdaki elektronik iletişim adresinden ulaşabilirsiniz.

Araştırma Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Hatice Kafadar

e-posta adresi: kafadar_h@ibu.edu.tr

Araştırmacı: Selin Yılmaz

e-posta adresi: selinyilmaz@ibu.edu.tr

Katılımınız ve ayırdığınız vakit için şimdiden teşekkür ederiz.

Katılımcı beyanı:

Araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlı yayınlarda kullanılmasını kabul ediyorum. Bu araştırmada ‘katılımcı’ olarak yer alma kararını aldım.

İsim Soyad:

İmza:

NOT: Bilgi ve kontak adresleri kısmı kesilerek sizlere verilecektir. İmza ve isim sadece çalışmaya gönüllü olarak katıldığınızı gösterir niteliktedir. Anketleriniz size verilmeden teslim alınacak ve ayrı olarak tutulacaktır.

Ek 2: Bilgi Toplama Formu

DİKKAT ! Bilgi Toplama Formunda yer alan sorulara geçmeden önce, araştırma hakkında deneye kısaca bilgi verin. Test uygulama oturumunun başında denekten aşağıdaki konularda bilgi alın.
--

Kullanılmakta olan ilaçların Adları	Miktarları	Kullanım süreleri	Uzun süre kullanıldıktan sonra bırakılan ilaçların adları	Miktarları	Kullanım süreleri	Ne kadar süre önce bırakıldığı

DİKKAT ! Deneğin bildirdiği ilaçlar bilişsel süreçleri etkileyen türdense, daha sonra uygulamaya almak için denekten aşağıdaki konularda bilgi alabilirsiniz. Ancak bildirilen ilaçların etkisi ortadan kalkana kadar deneye herhangi bir nöropsikolojik test uygulamayın.
--

Kimlik Bilgileri ve Demografik Özellikler

Adı Soyadı:	
Cinsiyeti:	Kadın () Erkek ()
Doğum yeri:	Doğum tarihi: ____ / ____ / ____
Yaşı:	(Yaşı uygulayıcının hesaplaması gerekir.)
Telefon Numarası:	
E-posta:	
Ailenin yaklaşık geliri:	(Bu konuda bilgi verip vermemekte serbest olduğunu deneye bildirin. İstenen bilgi, sadece deneğin değil, onun yaşadığı eve giren toplam gelirdir.)

Eğitim Durumu

Üniversite:	Fakülte:
Bölüm:	Sınıf:

<i>Ebeveynin Eğitim Durumu</i>	<i>Annenin</i>	<i>Babanın</i>
Bilmiyor		
Yok		
Okuryazar		
İlköğretim		
Ortaöğretim (ortaokul veya lise olarak belirtin.)		
Yükseköğretim (üniversite / fakülte / bölüm olarak belirtin.)		

Fizyolojik Özellikler ve Sağlık Durumu

El tercihi: Sağ () Sol () Her ikisi ()		
(El tercihini, uzağa bir taş atması gerektiğinde deneğe hangi elini kullanacağını sorarak belirleyin.		
İşitme bozukluğu var mı? Evet () Hayır ()		
Belirtiniz:		
Görme bozukluğu var mı? Evet () Hayır ()		
Belirtiniz:		

Renk ayırtetmeyle ilgili bir problem var mı? Evet () Hayır ()		
(12'lik bir kalem setindeki kalemleri deneğe teker teker göstererek, ondan bu kalemlerin ne renk olduğunu söylemesini isteyin. Denek bu renkleri ayırt edemiyorsa, renklerin kullanıldığı WCST, WMS-R ve Stroop Testi TBAG Formu gibi testleri uygulamayın.)		
Başkaca fiziksel özürleri var mı? Evet () Hayır ()		
Belirtiniz:		
Geçirdiği önemli rahatsızlıkları, ameliyatları vs. tarihleri ile birlikte belirtin (nörolojik, psikolojik ve psikiyatrik olanlara özellikle değinin):		

Uygulayıcının adı soyadı:

Uygulama yeri

Uygulayıcının belirtilmesinde yarar gördüğü diğer hususlar

ÖZ GEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Selin YILMAZ

Doğum Tarihi : 06.04.1991

Doğum Yeri : ADANA

Eğitim Durumu : 2014 – 2016 **Abant İzzet Baysal Üniversitesi Genel Psikoloji Yüksek Lisans Eğitimi**

2009 – 2013 **Ufuk Üniversitesi Psikoloji Bölümü (Tam Burslu)**

2005 – 2009 **Adana Danışment Gazi Anadolu Lisesi**

Yabancı Diller :YDS: 80.02

Deneyimler : Staj: Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Psikiyatri Servisi, 16 Temmuz- 28 Ağustos 2012.

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Psikoloji Bölümü Araştırma Görevlisi kadrosunda görev almakta ve yüksek lisans eğitimime devam etmekteyim.