

İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Psikoloji Anabilim Dalı

Uygulamalı Psikoloji Tezli Yüksek Lisans Programı

**ÇOKLU MADDE BAĞIMLILARINDA ÖDÜLE DUYARLILIK  
VE ÇOKLU MADDE KULLANIMININ YÖNETİCİ /  
YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER ÜZERİNDE ETKİSİ**

Fırat Uzun



İstanbul, 2017



**ÇOKLU MADDE BAĞIMLILARINDA ÖDÜLE DUYARLILIK  
VE ÇOKLU MADDE KULLANIMININ YÖNETİCİ /  
YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER ÜZERİNDE ETKİSİ**

Fırat Uzun

İstanbul Bilim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Uygulamalı Psikoloji Tezli Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. İrem Anlı

İstanbul, 2017

## KABUL VE ONAY

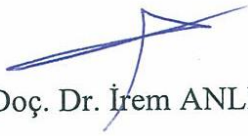
Fırat UZUN tarafından hazırlanan Çoklu Madde Bağımlılarında Ödüle Duyarlılık ve Çoklu Madde Kullanımının Yönetici /Yürütücü İşlevler Üzerinde Etkisi başlıklı bu çalışma, 03.04.2017 tarihinde yapılan bu savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Betül AYDIN (Başkan)

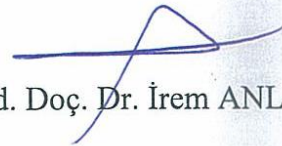


Prof. Dr. Nursel TELMAN (Üye)



Yard. Doç. Dr. İrem ANLI (Danışman)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerinin olduğunu onaylıyorum.



Yard. Doç. Dr. İrem ANLI

Enstitü Müdürü

## BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kağıt ve elektronik kopyalarının İstanbul Bilim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi bildiririm:

- Tezimin / Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim / Raporum sadece İstanbul Bilim Üniversitesi'nden erişime açılabilir.
- Tezimin / Raporumun ... yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin / raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

22.05.2017

Fırat UZUN



## İTHAF

Doç. Dr. Sevda Bulduk ve Prof. Dr. Öget Öktem Tanör'e...



## TEŞEKKÜR

Őuan olduğum kişinin biŐimlenmesinde bŸyŸk katkıları bulunan, başta danıŐmanım Yar. Doc. Dr. İrem Anlı ve İstanbul Bilim Ÿniversitesili tŸm hocalarıma,

Sorularımı sabırla cevaplayarak, bu sŸreci kolaylaŐtıran bŸlŸm sekreterimiz Aslı AŐıcı'ya

Yabancı dil makale çevirileri için destek veren Sine HŸsŸkođlu'na

Tez yazım tecrŸbelerini paylarak destek olan Ŗzge Devezer ve Olcay Tuna'ya

Motivasyonumu her kaybettiğimde yanımda bulunarak, motivasyonumu yeniden kazanmamı sağlayan KŸbra Kurtkaya'ya çok teŐekkŸr ediyorum..

## ÖZET

Bu araştırmanın iki amacı bulunmaktadır. Birincisi, çoklu madde bağımlılığında ödüle duyarlılığın rolünü anlamaktır. İkincisi ise uzun süreli çoklu madde kullanımının yönetici yürütücü işlevler (dikkat, entellektüel, sosyal işlevler) üzerindeki olası etkilerini incelemektir. Bu amaçla çalışmada; çoklu madde kullanan (12 E/8 K) ve madde kullanmayan (12 E/8 K) katılımcı gruplarının DİS/DAS Ölçeği, İSKPK, RKŞT ve Gözler testi performans puanları mukayese edilmiştir. Çoklu madde kullanımını olan katılımcı grubun ödüle olan duyarlılıkları nedeniyle DİS/DAS ölçeği DAS boyutundan madde kullanmayan gruba göre daha yüksek puan alması beklenmektedir. Aynı zamanda çoklu madde kullanan katılımcı grubunun psikoaktif maddelerin dopaminerjik sistem üzerinde yarattığı etkiler nedeniyle İSKPK, RKŞT ve Gözler Testi performans puanlarının madde kullanmayan katılımcı grubuna göre daha düşük olması beklenmektedir. İki katılımcı grubun performans puanlarının karşılaştırılması sonucunda elde edilen bulgulara göre; psikoaktif madde kullanımı olan grubun madde kullanmayanlara göre DİS/DAS ölçeği DAS boyutunun anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda madde kullanan grubun RKŞT ve İSKP nöropsikolojik test performanslarında anlamlı düzeyde farklılıklar saptanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular daha önce yapılmış araştırma bulguları çerçevesinde tartışılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Çoklu madde, Pekiştirmeye duyarlılık teorisi, Yönetici/yürütücü işlevler



## ABSTRACT

There are two purpose of this research. Firstly, understanding sensivity to reward in substance dependency. Secondly, examining possible effects of long term substance on executive functions (working memory, planning, theory of mind). For this purpose polysubstance user (12 M /8 F) and non-substance user (12 M /8 F) group's scores compared with BIS/BAS, İ5KPK (İstanbul 5 Cube Planning Tower), Rey Complex Figure Test and Recognition Trial, Reading The Mind İn The Eyes Test. According to BIS/BAS scale's BAS dimension polysubstance users have high score in compliance with non-substance users which is expected because of sensitivity to reward. At the same time, according to İ5KPK, RCFT and Reading the Mind in the Eyes Test, polysubstance users have low score in comparison with non-substance users which is expected because of psychoactive substances's effects on dopaminergic system. According to comparison between findings of two group's performance scores psychoactive drug users have significantly high scores in compliance with non-users on BIS/BAS scale's BAS dimension. At the same time there are significant differences between substance user group in neuropsychological test performances which are RCFT and İ5KP. Findings as a result of analysis discussed pursuant to previous findings of researchs.

Key Words: Polysubstance, Reinforcement sensitivity theory, Executive functions

# İÇİNDEKİLER

## KABUL VE ONAY SAYFASI

## BİLDİRİM SAYFASI

İTHAF .....	i
TEŞEKKÜR .....	ii
ÖZET .....	iii
ABSTRACT .....	iv
İÇİNDEKİLER .....	v
KISALTMALAR.....	viii
TABLolar .....	ix

<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1 PSİKOAKTİF MADDE KULLANIMI VE BAĞIMLILIĞI (MADDE KULLANIM BOZUKLUKLARI) .....	9
1.1.1 Psikoaktif Madde ile İlişkili Bozukluklar .....	11
1.1.2 Psikoaktif Madde Türleri.....	12
1.1.3 Dünyada ve Türkiyede Psikoaktif Madde Kullanım Oranları.....	12
1.1.4 Psikoaktif Madde ve Suç İlişkisi .....	15
1.1.5 Psikoaktif Madde Kullanımına ve Bağımlılığına Neden Olan Faktörler.....	16
1.1.6 Psikoaktif Madde Kullanımı ve Bağımlılığın Beyin ile İlişkisi .....	18
1.1.7 Psikoaktif Madde Kullanımı ve Bağımlılığın ile Kişilik Özellikleri.....	24
1.2 PEKİŞTİRMEYE DUYARLILIK TEORİSİ .....	25
1.2.1 Gray'in Heyecan Sistemi .....	25
1.2.2 Davranışsal Aktivasyon Sistemi ve Davranışsal İnhibisyon Sistemi.....	28
1.2.3 Psikoktif Madde Bağımlılığı ile Ödül Duyarlılığı İlişkisinin İncelendiği Araştırmalar .....	30
1.3 YÖNETİCİ YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER (YYİ) .....	32

1.3.1	Yönetici Yürütücü İşlev Türleri .....	35
1.3.2	Yönetici Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi .....	40
1.3.3	Yönetici Yürütücü İşlevlerin Fizyolojik Yapısı .....	41
1.3.4	Yönetici Yürütücü İşlev Yetersizlikleri .....	44
1.3.5	Psikoaktif Maddelerin Yönetici/Yürütücü İşlevler Üzerindeki Etkilerinin İncelendiği Araştırmalar .....	45
1.4	ARAŞTIRMANIN AMACI.....	51
1.4.1	Araştırma Soruları .....	51
1.5	ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ .....	52
<b>2.</b>	<b>ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....</b>	<b>54</b>
2.1	KATILIMCILAR.....	54
2.2	VERİ TOPLAMA ARAÇLARI .....	54
2.2.1	Demografik Form .....	55
2.2.2	Davranışsal İnhibisyon Sistemi / Davranışsal Aktivasyon Sistemi Ölçeği (DİS/DAS Ölçeği).....	55
2.2.3	Rey- Osterrieth Karmaşık Şekil Testi (RKŞT).....	56
2.2.4	İstanbul 5 Küp Planlama Kulesi (İ5KPK).....	58
2.2.5	Gözlerden Zihin Okuma Testi (Gözler Testi) .....	60
2.3	İŞLEMLER.....	60
2.4	ANALİZ YÖNTEMLERİ.....	64
<b>3.</b>	<b>BULGULAR.....</b>	<b>65</b>
3.1	REY KARMAŞIK FİGÜR TESTİ (RKŞT) .....	65
3.1.1	Tablo.....	66
3.1.2	Tablo.....	67
3.1.3	Tablo.....	67
3.2	İSTANBUL 5 KÜP PLANLAMA KULESİ (İ5KPK).....	67
3.2.1	Tablo.....	68
3.3	DAVRANIŞSAL İNHİBİSYON / DAVRANIŞSAL AKTİVASYON ÖLÇEĞİ (DİS/DAS) .....	68
3.3.1	Tablo.....	69
3.4	GÖZLERDEN ZİHİN OKUMA TESTİ (GÖZLER TESTİ).....	69
3.4.1	Tablo.....	70
<b>4.</b>	<b>TARTIŞMA.....</b>	<b>70</b>
4.1	ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI .....	79

4.2 ÖNERİLER .....	80
KAYNAKÇA.....	80
EK 1: DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU.....	107
EK 2: DAVRANIŞSAL İNHİBİSYON / DAVRANIŞSAL AKTİVASYON SİSTEMİ ÖLÇEĞİ.....	109
EK 3: GÖZLERDEN ZİHİN OKUMA TESTİ ÖRNEĞİ.....	112
EK 4: REY KARMAŞIK ŞEKİL TESTİ.....	113

## KISALTMALAR

**AMATEM:** Alkol ve Uyuşturucu Madde Bağımlıları Tedavi ve Araştırma Merkezi

**DAS:** Davranışsal Aktivasyon Sistemi

**DİS:** Davranışsal İnhibisyon Sistemi

**fMRI:** Fonksiyone Manyetik Rezonans Görüntüleme

**İSKPK:** İstanbul 5 Kúp Planlama Kulesi

**Nac:** Nukleus Akumbens

**VTA:** Ventral Tegmental Alan

**YYİ:** Yönetici Yürütücü İşlev

**WAIS-R:** Wechsler Yetişkinler İçin Zekâ Ölçeği Gözden Geçirilmiş Formu

**Gözler Testi:** Gözlerden Zihin Okuma Testi

## TABLÖLAR

<b>Tablo 3.1.1.</b> Madde Kullanan ve Kullanmayan Grubun Rey–Osterrieth Karmaşık Şekil Testi (RKFT) Çizim Aşamaları Puanları.....	66
<b>Tablo 3.1.2.</b> Madde Kullanan ve Kullanmayan Grubun Rey–Osterrieth Karmaşık Şekil Testi (RKFT) Çizim Aşamalarında Süre Değerleri.....	66
<b>Tablo 3.1.3.</b> Madde Kullanan ve Kullanmayan Grubun Rey–Osterrieth Karmaşık Şekil Testi (RKŞT) Tanıma Puanları.....	67
<b>Tablo 3.2.1.</b> Madde Kullanan ve Kullanmayan Grubun İstanbul 5 Küp Planlama Kulesi Performans Verileri.....	68
<b>Tablo 3.3.1.</b> Madde Kullanan ve Kullanmayan Grubun DİS/DAS Alt Ölçeklerinin Puan Değerleri.....	69
<b>Tablo 3.4.1.</b> Madde Kullanan ve Kullanmayan Grubun Gözlerden Zihin Okuma Testi Alt Ölçeklerinin Puan Değerleri.....	69

# 1. GİRİŞ

“Gecenin ve ölümün kapısındaki çiçek;

Acıyı dindirirsin sen ve bilinci.

Düşleri sunarın onların yerine,

Uykuyu ve ölümü.”

M.Ö 8. Yüzyılda yaşamış bir Karnak rahibinin mezar taşında yazan bu dizelerin psikoaktif maddelere atıf yaptığı düşünülmektedir (Akt. Babaoğlu, 1999). Bilinç değiştiren maddelerin kullanımı çok eski tarihlere kadar dayanmaktadır. Eski yazılı kaynaklardan elde edilen bilgilere göre eski tarihlerde psikoaktif maddelere kutsal anlamlar yüklendiği bilinmektedir. Ayrıca bu tür maddelerin keyif verici özellikleri ile değil daha çok “şifa veren” özellikleri nedeniyle yetiştirildiği ve tüketildiği düşünülmektedir.

Çoklu madde bağımlılarında ödüle duyarlılık ve çoklu madde kullanımının Yönetici/Yürütücü İşlevlerler (YYİ) üzerindeki etkisinin araştırıldığı bu tezin odağında psikoaktif maddeler yer almaktadır. Kullanıldığı zaman rusal durumda değişikliğe yol açan bütün maddeler “psikoaktif” (ruha-etkili) madde olarak kabul edilmektedir. Psikoaktif maddelerin en temel özelliği; doğal bir geresinim olmamasına rağmen, keyif verici özellikleri nedeniyle insanlarca tüketilmesidir.

Bağımlılık yapıcı özellikleri psikoaktif madde kullanımının sorun haline gelmesine neden olmaktadır. Bağımlılık kişinin kullandığı psikoaktif maddenin miktarını ve sıklığını giderek arttırması, zararlarını görmesine rağmen madde kullanmayı sürdürmesi, bırakma girişiminde bulunmasına rağmen bırakamaması, zamanının büyük bölümünü madde arayarak geçirmesi olarak tanımlanmaktadır (Babaoğlu, 1997). Çoklu madde bağımlılığı ise bağımlı bireyin birden fazla psikoaktif madde kullanımını olduğunu tarif etmek için

kullanılmaktadır. APA (2013) tarafından yayınlanmış olan DSM-V ile birlikte, psikoaktif madde bağımlılığı, “madde kullanım bozuklukları” altında sınıflanmaktadır.

Psikoaktif madde kullanımı eskiden ciddi bir sorun olarak görülmezken günümüzde küresel boyutta biyopsikososyal bir sorun haline gelmiştir. UNODC VE EMCDDA (2008) madde kullanımı ve bağımlılığı, toplumları sosyal, psikolojik ve ekonomik yönden yıkıma uğratan, kullanım yaşı giderek düşen ve tüm dünyada hızla yayılan bir problem olduğuna dikkat çekmiştir. Kullanılan psikoaktif madde türleri tarih boyunca çeşitlenmiştir. Günümüzde birçok psikoaktif madde türü bulunmaktadır. Son beş yıl içerisinde piyasaya 250'nin üzerinde yeni psikoaktif madde türü çıkmış olduğu bilinmektedir (UNODC, 2016).

Psikoaktif maddeler ile uluslararası ölçekte mücadele yürütülmektedir. Erken Uyarı Sistemi (EWS-Early Warning System), Birleşmiş Milletler Uyuşturucu ve Suç Ofisi (UNODC), Avrupa Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezi (EMCDDA) gibi uluslararası girişimler psikoaktif madde bağımlılığı ve beraberinde getirdiği sorunların çözümüne yönelik oluşturulmuş kuruluşlardır (Akgül & Aşçıoğlu, 2010).

Psikoaktif maddelere ilişkin yapılan çalışmalar ortaya koyduğu veriler ile psikoaktif maddelere karşı verilen mücadeleye katkı sunmaktadır. Psikoaktif maddelere ilişkin çalışmalar geniş bir yelpazeyi (sağlık, hukuki, siyasi vs) kaplamaktadır. Ruhsağlığı alanındaki araştırmalar daha çok iki konu üzerinde ağırlık göstermektedir. Bunlardan birincisi psikoaktif madde kullanımını ve bağımlılığın etkileyen faktörler üzerine incelemeler yapan araştırmalar (Wurmser, 1974; Nestler, 2005). İkincisi ise psikoaktif madde kullanımının kısa ve uzun süreli etkilerini inceleyen araştırmalar (Grant & Judd, 1976; Grant, Adams, Carlin, Rennick, Judd & Schoof, 1977; Bedi, HymaN & Wit, 2010; Cedric, Domes & Liechti, 2012).

Dünya geneliyle birlikte son zamanlarda ülkemizde psikoaktif madde türlerine ilişkin çalışmalar artmış olsa da ülkemizde yapılan çalışmalar sayıca sınırlı kalmaktadır. Psikoaktif maddeler; kısa ve uzun süreli etkileri, bağımlılık hızları, tolerans gelişimi gibi özellikler açısından farklılık göstermektedir (Leshner, 1997; Lundqvist, 2005; Volkow & Li, 2005). Dolayısıyla neden olabileceği sorunlar ve tedavi yöntemleri de değişkenlik gösterebilmektedir. Piyasaya çıkan yeni psikoaktif madde türleri ve kullanım oranının



artışı karşısında psikoaktif maddelere ilişkin yapılan çalışmalar ihtiyaç haline gelmektedir. Bu araştırmada elde edilecek bulgular ile psikoaktif maddelere dair gelişmekte olan bilgi birikimine katkı sunulması hedeflenmektedir.

Önleme ve tedavi programları psikoaktif madde bağımlılığına yol açan etkenler ve psikoaktif maddelerin neden olabileceği problemler üzerinde durmaktadır (Clayton, Cattarello & Jhonstone, 1996; Ögel, Karalı, Tamar & Çakmak, 1998; Ergenç & Yıldırım, 2007; Ögel, Koç, Aksoy, Basabak & Evren, 2012). Yapılan araştırmalar psikoaktif madde kullanımına ve bağımlılığına neden olan tek bir kritere işaret etmenin doğru olmadığına işaret etmektedir (Karatay & Kubilay, 2004). Psikoaktif madde kullanımı ve bağımlılığında rol oynayan birden fazla faktörün olduğu düşünülmektedir. Sosyal ve kültürel faktörlerden, biyolojik ve ruhsal faktörlere kadar bir çok etken madde kullanımı ve bağımlılığı üzerinde rol oynamaktadır (Saygılı & Özden, 1991; Hawkins, David, Catalano & Richard, 1992; Piazza & Moal, 1996; Ögel & ark., 2012).

Psikoaktif madde kullanımında rol oynadığı düşünülen en temel üç etkenin; maddeye ulaşılabilirlik (availability of substances), yatkın bir kişilik (vulnerable persona) ve sosyal çevre (social environment) olduğu belirtilmiştir (Karatay & Kubilay, 2004). Bu araştırmada psikoaktif madde kullanımı ve bağımlılığı ile ilişkili olabilecek kişilik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Farklı kişilik kuramcıları madde kullanımı ve bağımlılığına ilişkin çeşitli görüşler ile sürmektedir. Eysenck (1975), Collinger (1986, 1987) ve Gray (1987,1990) gibi kuramcıların kişilik teorilerinin biyolojik temellere dayanıyor olması psikoaktif madde kullanımı ve bağımlılığına ilişkin farklı bir bakış açısı getirmektedir. Biyolojik faktörlerin kişiliğimiz üzerinde etki gösteriyor olması kimi insanların doğuştan getirdikleri özellikler nedeniyle bazı davranışlara daha eğilimli olduğunu düşündürmektedir.

Farklı ailelere evlatlık verilmiş ikizler üzerinde yapılmış çalışmalar; çift yumurta ikizlerinin farklı çevre ve aileler arasında büyümüş olsalar da benzer kişilik özellikleri gösterebileceğini ortaya koymuştur (Scarr, 1969; Eaves & Eysenck, 1975; Neale, Rushton & Fulker, 1986; Baker & Daniels, 1990; Rienmann, Angleitner & Strelau, 1997). Elde edilen bulgular doğuştan getirilen çeşitli biyolojik(anatomik, hormonal, sinaptik vs)

özelliklerin insanların bazı davranışlara daha eğilimli olabileceği düşüncesini desteklemektedir.

Bu araştırmada kişilik, Gray'in (1987, 1990, 2000) pekiştirmeye duyarlılık teorisi temelinde ele alınmaktadır. Pekiştirmeye duyarlılık teorisi günümüzde kabul görmüş biyolojik temelli kişilik kuramlarından biridir. Gray, kişiliğin heyecansal özellikler temelinde biçimlendiğini ileri sürmektedir. Pekiştirmeye duyarlılık teorisine göre; insan beyninde Gray'in varsaydığı iki temel motivasyonel sistem bulunmaktadır. Bu sistemlerden birincisi pozitif heyecanlarla ilişkili olan ve ödüle duyarlılığı bulunan "Davranışsal Aktivasyon Sistemi (DAS)." İkincisi ise negatif heyecanlarla ilişkili olan ve cezaya duyarlılığı bulunan "Davranışsal İnhibisyon Sistemidir (DİS)."dir. Pekiştirmeye duyarlılık teorisi dürtüsellik ve anksiyete kişilik boyutlarının bu iki motivasyonel sistemle ilişkili olduğunu ileri sürmektedir. DAS, uyarılara karşı yaklaşma davranışını düzenlerken; DİS, kaçınma davranışını düzenlemektedir. Sistemler duyarlı oldukları uyarılar ile aktive olmaktadır. Sistemlerin aktive olması ise kaçınma ve yaklaşma davranışı üzerinde etki göstermektedir (Gray, 1987; 1990, 2000; Akt. Şişman, 2012).

Gray, insanlardaki bireysel farklılıkları DİS/DAS sistem faaliyetleri ile açıklamaktadır. Kısaca, kimileri ödüle duyarlı kişilerdir ve daha dürtüsel özellikler gösterirler. Kimi kişiler ise cezaya duyarlıdır ve anksiyete düzeyi daha yüksek olan kişilerdir. Tüm bu bilgiler kapsamında değerlendirecek olursak; beynin ödül sistemini harekete geçirdiği bilinen psikoaktif maddelerin, DİS/DAS kişilik özellikleri ile olan ilişkisi merak konusu olmaktadır. Şişman'dan (2012) aktarıldığı üzere, Carver ve White (1994) DİS/DAS kişilik boyutlarını değerlendirmek için DİS/DAS ölçeğini geliştirmiştir. Ölçeğin kısa ve basit bir uygulamaya sahip olması, dürtüsellik ve anksiyete boyutlarını değerlendirmeyi hedefleyen araştırmacılar tarafından tercih edilmesini sağlamaktadır.

Ayrıca, beynin ödül sisteminin sürekli olarak psikoaktif maddelerce uyarılmasının bilişsel beceriler üzerinde olumsuz etki yarattığı bilinmektedir. Psikoaktif maddelerin bilişsel becerilere olan etkilerini inceleyen araştırmalar önleme ve tedavi programlarına katkı sunmaktadır. Birçok psikoaktif madde kullanıcı ve bağımlısının kullandığı maddeye ilişkin yanlış veya eksik bilgi sahibi olduğu bilinmektedir. Bir kişinin kullanmakta

olduğu maddenin akut etkilerini fark etmesi mümkün, kullandığı maddenin yıllar içerisinde de ne gibi fizyolojik ve psikolojik değişimlere yol açtığını fark etmesi kolay olmayabilir. Bu nedenle önleme ve tedavi faaliyeti gösteren kurumlar programlarında maddelerin olası etkilerine ilişkin “bilgilendirme” eğitimlerine yer vermektedir (Battes, Voelbel, Buckman, Labouvie & Barry, 2005; Ögel, Koç, Aksoy, Basabak & Evren, 2012).

Kişinin kullandığı psikoaktif maddenin zaman içerisinde çeşitli bilişsel becerilerini bozabileceğini biliyor olması madde kullanım tercihine etki göstereceği düşünülebilir. Ancak; araştırmalar madde kullanımının önlenmesine ve tedavisine yönelik programların yalnızca bilgilendirmeyle etkili bir sonuç alamadıklarını göstermektedir (Moskowitz, 1989; Siyez & Palabıyık, 2009). Bu tür önleme ve tedavi programlarının bilgilendirme eğitimiyle beraber direnme becerisi veya sosyal beceriler gibi bilişsel yapılarla ilişkili yetilerin gelişimine yönelik eğitimlerle desteklenmesi önerilmektedir (Jessor, 1987; Botvin, Baker, Dusenbury & Botvin, 1995; Ögel, Karalı, Tamar & Çakmak, 1998). Yani kişinin bilişsel beceri performansı, önleme ve tedavi için önemli bir etkidir. Örneğin; dağınık dikkat, kötü bellek, dürtüsel kişilik gibi özelliklerin önleme ve tedavi yöntemleri üzerinde çeşitli olumsuz etkileri olabileceği düşünülebilir. Psikoaktif madde kullanan veya bağımlı kişinin bilişsel becerilerine yönelik incelemeler; önleme ve tedavi programlarının planlanması ve geliştirilmesine yönelik veriler sağlamaktadır (Chandler, Fletcher & Volkow, 2009).

Bu araştırmada uzun süreli çoklu madde kullanımının YYİ üzerindeki olası etkilerini görmek amacıyla gönüllü katılımcıların nöropsikolojik testlerden aldıkları puanlar sağlıklı kontrollerle mukayese edilmiştir. YYİ performansını değerlendirmek için tercih edilen nöropsikolojik testler; İstanbul 5 Küp Planlama Kulesi/İ5KPK (Cinan, 2015), Gözlerden Zihin Okuma Testi/Gözler Testi (Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, Raste & Plump, 2001) ve Rey Karmaşık Şekil Testi /RKŞT (Rey, 1941).

Geniş bir bilişsel beceri yelpazesini kapsayan YYİ genel olarak üç ana grupta sınıflanmaktadır. Bu üç ana grup; dikkat grubu, entellektüel grup ve sosyal biliş grubudur (Öget, 2013). Psikoaktif maddelerin uzun süreli etkilerinin üç gruba da farklı derecelerde yansıtılabileceğini gözetenek seçilen testlerin farklı gruptan işlevleri değerlendirmesine özen gösterilmiştir.

Gözler Testi (Baron-Cohen ve ark., 2001), sosyal biliş işlevlerini değerlendirilmek için kullanılmakta olan bir testtir. Sosyal biliş işlevleri; kişinin diğerleriyle olan ilişkisini belirleyen, tasarlayan ve yönlendirmesini sağlayan tüm becerileri kapsamaktadır. Gözler testinin özellikle Zihin Kuramı (ZK) ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Yıldırım, Kaşar, Güdük, Ateş, Küçükparlak & Özalmete, 2011). ZK; kişinin kendisi veya bir başkası için açıkça ifade edilmemiş olmasına rağmen düşünce, duygu ve niyet gibi zihinsel durumlar hakkında çıkarım yapabilme, tahminde bulunabilme becerisini tarif etmektedir (Frith, 1992). Dolayısıyla ZK becerisi sosyal biliş için önemli bir bileşendir.

ZK işlevini değerlendirmek için kullanılacak testin seçimi sırasında ZK testleri arasından, uygulanabilirlik açısından kolay ama katılımcının kolay biçimde başarılı olamayacağı bir uygulama belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan araştırmalar çeşitli frontal lob anomalilerine (demans, şizofreni, travma vb.) sahip kişilerin, Gözler Testi performans puanlarının sağlıklı kişilere kıyasla daha kötü olduğunu göstermektedir (Stone, Baron-Cohen, Calder, Keane & Young, 2003; Richell, Mitchell, Newman, Leonard, Baron-Cohen & Blair, 2003; J.Craig, Hatton, F. Craig & Bentall, 2004; Bora, Eryavuz, Kayahan, Sungu & Veznedaroğlu, 2006; Bora, Gökçen, Kayahan & Veznedaroğlu, 2008; Fertuck, Jekal, Song, Wyman, Morris, Wilson, Brodsky & Stanley, 2009; Murphy, 2010).

Gözler testini diğer ZK testlerinden ayıran başlıca özellik, testin görsel girdiye dayalı olmasıdır. Çeşitli sözlü öykü ve hikayelerden oluşan testler (İma testi, pot kırıldığını anlama testi vb.), anlatılan olayı anlama ve kavrama becerisi ile doğrudan ilişkilidir. Dolayısıyla katılımcının test performansı üzerinde etki göstermektedir. Anlama ve kavrama becerisine bağlı olarak gelişebilecek performans kaybını önlemek için Gözler testinin iyi bir tercih olduğu düşünülmektedir. (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985; Drury, Robinson & Birchwoof, 1998). Baron-Cohen (1997), bireyin, görsel bileşen barındırmayan, ağırlık olarak olaylara ilişkin zihinsel durum muhakemesi içeren ZK testlerindeki (İma Test, Pot Kırıldığını Anlama testi vb.) performansı ile Gözler testi performansının değişkenlik gösterebileceğini belirtmektedir. Çünkü ZK testi, başkasının yüz ifadesinden ne hissettiğinin anlamaya çalışıldığı, başkasının zihinsel durumunu çözümlenmeye yönelik bir testtir. Ayrıca gözler testinin özellikle duygu tanıma yeteneğine daha duyarlı olduğu düşünülmektedir (Baron-Cohen, Jolliffe, Mortimore &

Robertson, 1997; Kelemen, Keri, Must, Benedek & Janka, 2004; Hallerbäck, Lugnegard, Hjarthag & Gillberg, 2009).

YYİ değerlendirmek için tercih ettiğimiz bir diğer test ise İ5KPK testidir. Cinan (2015), tarafından planlama becerisini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Planlama becerisi entellektüel işlevler grubunda yer almaktadır (Öget, 2013). Planlama; genel olarak akıl yürütme, problem çözme ve karar verme gibi becerileri kapsamakta olan üst düzey zihinsel bir beceri olarak kabul edilmektedir (Cinan, 2015) .

Yapılan araştırmalar frontal lob düzensizliklerinin planlama bozukluklarına yol açabileceğini ortaya koymaktadır (Goel & Grafman, 1995; Goel, Grafman, Tajik, Gana & Danto, 1997; Colvin, Dunbar & Grafman, 2001; Zhu, X. Liu, H.Wang, Jiang, Fang, Hu, G. Wang, X. Wang, Z. Liu, & Zhang, 2010; Goel, Vartanian, Bartolo, Hakim, Ferraro, Isella, Appollonio, Silvia, Drei & Nichelli, 2013).

Planlama becerisinin değerlendirmek için çeşitli testler bulunsa da bunların içerisinde en bilinenleri kule görevlerini (Hanoi Kuleleri, Londra Kulesi) içeren testlerdir. Kule testlerinin sözel bir içeriği olmaması kültürel faktörlerden arındırılmış ve dil becerisinden etkilenmeyen bir değerlendirme şansı sunmaktadır. Ayrıca kule görevlerinin kişinin problemi çözüm yolu ve ilerleyişini takip etmek açısından daha elverişli olduğu düşünülmektedir (Cinan, 2015). Bu araştırma için tercih edilen İ5KPK testi de diğer kule görevlerini içeren testlerle benzerlik göstermektedir. Ancak; İ5KPK testini tercih edilmesinin nedeni diğer kule testlerine göre bazı avantajlar sağlıyor olmasıdır. Cinan'ın (2015) da belirtmiş olduğu gibi diğer kule testlerinde performans üzerinde etki gösterebilecek çeşitli unsurlar bulunmaktadır (Atalay & Cinan, 2007; Cinan & Ünsal, 2011; Leana-Taşcılar & Cinan, 2012).

Cinan (2015), testin geliştirilmesi sırasında diğer kule görevlerinin eksiklerini gözeterek önemli iyileştirmelerde bulunmuştur. İ5KPK bilişsel karmaşıklığa neden olabilecek unsurlardan arındırılmış ve diğerlerine nazaran daha sade bir test olduğu söylenebilir. İ5KPK'ni diğer kule görevlerinden ayıran önemli özellikler şunlardır: Diğer kule testlerinin uygulamasında katılımcının hedefi “en kısa sürede ve en az hamle sayısı” ile görevi bitirmektir. Bu durum da bazı katılımcılar “kısa sürede” bitirmeye özen gösterirken bazı katılımcılar ise “az hamle” sayısı ile bitirmeye özen göstermektedir.

Katılımcılar arasındaki bu önem sırası ise değerlendirme için bozucu bir etki yaratmaktadır. İSKPK'nin katılımcının performansını tek bir hedef (hamle sayısı) ile sınırlaması böylesine bir karışıklığın önüne geçmektedir.

İSKPK'yi diğer kule görevlerinden ayıran bir diğer özellik ise göreve başlamadan önce katılımcıya zorunlu olarak ön-planlama yapma şartını koymasındır. Diğer kule testlerinde, katılımcı problemle karşılaşır karşılaşmaz göreve başlayabilmektedir. Bu durumda katılımcıların bazıları problemle karşı karşıya kaldıkları zaman göreve başlamadan önce çözüm üzerine bir süre düşünmektedir (ön-planlama). Bazıları ise problemle karşılaşmasıyla birlikte, çözüm üzerine bir süre düşünmeden, çözüme yönelik harekete geçmektedir. Yani ön-planlama yapmamaktadır. Yapılan araştırmalar planlama becerisine yönelik daha doğru bir değerlendirilme yapabilmek için ön-planlama şartının gerekliliğine işaret etmektedir (Phillips, Wynn, McPherson & Gilhooly, 2001; Davies, 2005; Ormerod, 2005; Cinan & Ünsal, 2011). Bu nedenle, İSKPK kulesinin göreve başlamadan önce 10 saniye boyunca çözüme yönelik düşünmeyi (ön-planlama) zorunlu kılıyor olması diğer kule görevlerine kıyasla avantaj sağladığını düşündürmektedir.

Araştırmada kullanılan bir diğer test ise Rey Karmaşık Şekil Testidir. Genellikle görsel mekansal işlevleri ve görsel belleği değerlendirmek için kullanılmaktadır (Boonei, Lesser & Hill, 1993; Açıkgöz & Karakaş, 1996; Lu, Bboone, Cozolino & Mitchell, 2003).

RKŞT, planlama ve organizasyon bozukluklarına oldukça duyarlı olan bir testtir. Kişinin RKŞT performansı; planlama, düzenleme ve problem çözme, dikkat ve bellek yetilerine dayanmaktadır. RKŞT kopyalama, kısısı süreli hatırlama, uzun süreli hatırlama ve tanıma görevlerini içeren dört aşamalı bir testtir (Ayçiçeği & Wayne, 2011). Messulam'ın (2004) belirttiği üzere testin birinci aşamasında figürün kopyalanıyor olması diğer aşamalarda performansı etkileyebilecek dikkat bozukluklarının etkisini azaltmaktadır. RKŞT aşamaları çizim görevlerine dayalı olduğu için performans puanları katılımcının eğitim düzeyinden etkilenmektedir (Varan, Öget & Gürvit, 2007). Araştırmanın örneklemini oluşturan grubun eğitim düzeyinin üniversite seviyesinde olması eğitim düzeyinden meydana gelecek performans farklılıklarını engelleyeceği düşünülmektedir.

Bu bölümde araştırmanın içeriğini oluşturan unsurlar ve ilişkilerine dair genel bir bilgi verilmiştir. Aşağıdaki bölümlerde araştırmanın odak konusu olan psikoaktif madde ve

psikoaktif maddelere ilişkin kavramlara dair literatür bulgularına ve tartışmalara yer verilecektir.

## **1.1 PSİKOAKTİF MADDE KULLANIMI VE BAĞIMLILIĞI (MADDE KULLANIM BOZUKLUKLARI)**

Psikoaktif maddeler ile ilgili kavramlar araştırmacılar tarafından tartışma konusudur. Yaşanan bilimsel gelişmeler ile birlikte psikoaktif maddelere ilişkin kavramlar değişebilmektedir. Araştırmacılar tarafından fikir birliği sağlanamamış olması klinik fenomen açısından karmaşaya neden olabilmektedir (Boscarino, Rukstalis, Hoffman, Han, Erlich & Ross, 2011; Proctor, Kopak & Hoffmann, 2012; Peer, Rennert, Lynch, Farrer, Gelerrnter & Kranzler, 2013). Bu bölümde, psikoaktif maddeler ile ilgili kavramlara ve yaşanan gelişmelerle birlikte gelen değişimlere kısa bir biçimde değinilecektir.

Psikoaktif madde bağımlılığı olan kişilerin hasta olarak kabul edilmesi ilk kez Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1951 yılında kabul edilmiştir. Hemen ardından ise Amerikan Psikiyatri Birliği/APA (1952) tarafından bir rahatsızlık olarak kabul edilmiştir (Ayvayışık, 2009). Psikoaktif madde kullanımının bozukluğunun klinik bir olgu olarak ele alınmasından sonra tanı ve tedavisinde bazı karışıklıklar görülmeye başlanmıştır. APA tarafından yayınlanan “Tanısal ve Sayımsal Sınıflandırma El Kitabı” (DSM) diğer klinik olgularda olduğu gibi, madde kullanımı tanı ve tedavisinde yaşanan sorunları azaltmaya yönelik sınıflama ve tanı kriterlerini yayınlamaktadır. Bu anlamdaki son düzenleme 2013’de yayınlanan DSM-V’te gerçekleşmiştir. Bu son düzenleme bir önceki DSM-IV ile uyumla beraber, bazı değişiklikler içermektedir. Bazı araştırmacılar, DSM-V ile gelen değişikliklerin tanıyı kolaylaştırdığını (Peer & ark., 2013) bazıları kozmetik değişiklikten öteye gitmediğini (Meyer, 2011), kimileri ise yeni düzenlemenin kullanım bozukluğu oranlarının azalttığını (Mewton, Slade & Tesson, 2013) ileri sürmektedir.

Son düzenlemenin, bir önceki DSM'ye göre temel farkları şunlardır; DSM-IV-TR'de (APA, 2000) madde bağımlılığını; alışılmış olan herhangi bir ilaç veya maddenin, kişi için psikolojik ve fizyolojik bir ihtiyaç haline gelmesi, alınması için engellenmesi zor bir istek duyulması, alınan miktarın ve alınma sıklığının giderek artması, alınmadığı zaman yoksunluk belirtilerinin ortaya çıkması ve bu ilaç veya madde alınmadan günlük hayatın sürdürülmesinin güç hale gelmesi olarak tanımlanmıştır.

“Madde kötüye kullanımı” ise DSM-IV-TR (APA, 2000)de; işte, okulda veya evde alınması gereken sorumlulukları almama, fiziksel olarak tehlikeli durumlarda yineleyici madde kullanımı (örn. araba kullanımı, makine kullanma), yineleyici yasal sorunlar, madde etkilerinin neden olduğu toplumsal veya kişilerarası sorunlara karşın madde kullanımının devam etmesi olarak tanımlanmıştır.

Yeni düzenleme ile birlikte DSM-V (APA, 2013)'de madde kötüye kullanımı ve madde bağımlılığı kavramları “madde kullanım bozuklukları” tanı kriterleri altında birleştirilmiştir. Bununla birlikte, “madde kullanım bozuklukları” tanı kriterlerinden iki veya üç tanesinin karşılanması durumunda “hafif şiddette madde kullanım bozukluğu”, dört veya beş tanesinin karşılanması durumunda orta şiddette madde kullanım bozukluğu”, altı ve daha fazlasının karşılanması durumunda ise “şiddetli madde kullanım bozukluğu” olarak tanımlanmaktadır. Yaşanan bu gelişme ile “madde kötüye kullanım” kavramı ile tarif edilen klinik fenomen artık “hafif şiddette madde kullanım bozukluğu” olarak adlandırılmaktadır. DSM-V (2013) ile gelen önemli değişiklik ise “illegal problemler yaşamamanın” bağımlılık kriterleri arasından çıkarılması, bunun yerine “aşırı derecede madde kullanma isteği” gibi motivasyonel bir faktör eklenmesidir.

Bir diğer değişiklik ise bu araştırmanın konusu olan “çoklu madde” kavramının çıkarılması olmuştur. DSM-IV (2013)'de kişinin, 12 aylık bir dönem içinde en az üç gruptan maddeyi (kafein ve nikotin haricinde) yineleyici bir biçimde kullanılmasını tarif etmek için kullanılan “çoklu madde kullanımı” belirsiz bir kavram olduğu düşüncesiyle terk edilmiştir (Hasin, O'Brein, Auriacombe, Borges, Bucholz & Budney, 2013). Örneğin; kişinin birden fazla maddeye mi bağımlı olduğu yoksa bir maddenin yoksunluğunu gidermek için mi bir başka madde kullandığının ayırımını yapmak oldukça güç bir durumdur. DSM-V (2013) ile birlikte kişinin kullandığı her madde için ayrı ayrı tanı konulması önerilmektedir. Örneğin “şiddetli eroin kullanım bozukluğu ve orta



şiddette kokain kullanım bozukluğu” gibi. Ancak bu kavramın terk edilmiş olmasına karşın; yayınlarda kişinin birden fazla madde kullandığını tarif etmek için “çoklu madde” kavramı halen kullanılmaktadır (Alblooshi, Hulse, Kashef, Hashmi, Shawky, Ghaferi, Safar & Guan, 2015; Hagen, Erga, Nesvag, Mckay, Lundervold & Walderhaug, 2016). Ayrıca, maddenin zorlantılı bir biçimde, alışkanlık olarak kullanımıyla ilişkili ağır sorunları tanımlamak için birçok klinisyen tarafından yaygın olarak kullanılan “bağımlılık” sözcüğü, tanımın belirsizliği ve olumsuz yananlamı olabileceği düşüncesi ile madde kullanım bozukluğu tanısız terimleri arasında çıkarılmıştır (Güleç, Köşger & Eşsizoglu, 2015).

### **1.1.1 Psikoaktif Madde ile İlişkili Bozukluklar**

Madde ile İlişkili Bozukluklar (Substance-Related Disorders) DSM-V (2013)’de, “Madde Kullanım Bozuklukları (Substance Use Disorders)” ve “Madde Kullanımının Yol Açtığı Bozukluklar (Substance-Induced Disorders) olmak iki grupta sınıflanmaktadır.

Madde kullanım bozuklukları; Alkol kullanım bozukluğu, esrar kullanım bozukluğu, fensiklidin kullanım bozukluğu, başka hallüsinojen kullanım bozukluğu, uçucu kullanım bozukluğu, opiyat kullanım bozukluğu, dinginleştirici/uyutucu ya da kaygı giderici kullanım bozukluğu, uyarıcı kullanım bozukluğu, tütün kullanım bozukluğu, bilinmeyen madde kullanım bozukluğu.

Şu durumlar ise maddenin yol açtığı durumlar olarak sıralanmaktadır: Esrliklik (entoksikasyon), yoksunluk ve maddenin/ilacın yol açtığı ruhsal bozukluklar (psikoza giden ruhsal bozukluklar, ikiyeçli ve ilişkili bozukluklar, depresyon bozuklukları, kaygı bozuklukları, takıntı-zorlantı bozukluklar ve ilişkili bozukluklar, uyku bozuklukları, cinsel işlev bozuklukları, deliryum ve nörobilişsel bozukluklar).

### **1.1.2 Psikoaktif Madde Türleri**

Günümüzde bireylerce kullanılmakta olan çok sayıda psikoaktif madde olduğu bilinmektedir. DSM-V (2013)'de on psikoaktif madde türü sınıflaması bulunmaktadır: Alkol, Kafein, Esrar, Halüsinojenler (Fensiklidin ve diğer halüsinojenler), Uçucular (İnhalanlar), Opiyatlar, Dinginleştirici, uyutucu ve kaygı gidericiler (sedatif, hipnotik ve anksiyolitikler), Dinginleştirici, uyutucu ve kaygı gidericiler (sedatif, hipnotik ve anksiyolitikler), Uyarıcılar (amfetamin türü maddeler, kokain ve diğer uyarıcılar), Tütün ve Diğer maddeler.

Yapılan araştırmalar psikoaktif madde türlerinin farklı bilişsel etkileri olduğunu ileri sürmektedir (Selby, Azrin, Ireland, Quiroga & Malow, 1995; Ersche & Sahakian, 2007; Verdejo-Garcia, Perez-Exposito, Rio-Valle, Fernandez-Serrano, Perez-Garcia & Compoy, 2010).

Bu araştırmanın örneklemini oluşturan çoklu madde kullanımı olan bireylerin kullandıkları “esas madde” esrardır. Esrar adıyla bilinen, dişi hint keneveri bitkisi en sık kullanılan psikoaktif madde türlerinden birisidir. Dişi hintkeneviri bitkisi, THC adlı psikoaktif madde içermektedir. Hint keneviri bitkisinin yetiştirilmesi kolay olması nedeni ile ulaşılabilirliğinde kolaydır. Hint keneviri bitkisi yenerek veya bitkinin yakıldığı zaman ortaya çıkan dumanı solunarak kullanılmaktadır. THC'nin mezolimbik dopamin sisteminde iletimi ve aktivasyonu arttırdığı bilinmektedir (Tanda, Pontieri & Chiara, 2015).

### **1.1.3 Dünyada ve Türkiyede Psikoaktif Madde Kullanım Oranları**

Dünyada ve ülkemizde psikoaktif madde kullanımı yaygınlığı hakkında çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Bu bölümde psikoaktif madde kullanım oranları hakkında yapılan bazı araştırmalara yer verilecektir.

Birleşmiş Milletler Uyuşturucu ve Suçlarla Mücadele Ofisi (2016) raporunda dünya genelinde en yaygın kullanılan psikoaktif maddenin esrar olduğunu bildirmektedir.

Tahmini olarak 183 milyon kullanıcısı olduğu düşünülmektedir. İkinci olarak en çok kullanılan psikoaktif madde ise 33 milyon kullanıcı ile amfetamindir. Ayrıca ortaya koyulan veriler 12 milyon bireyin enjeksiyon yöntemi ile psikoaktif madde kullandığını göstermektedir. Rapor, küresel düzeyde psikoaktif madde kullanım yaygınlığının artmasıyla birlikte psikoaktif madde kullanan bireylerin çoklu madde kullanım eğilimine de dikkat çekmektedir.

Türkiyede bulunan dokuz ayrı ilde ilköğretim ve ortaöğretim öğrencileri ile yapılmış olan araştırmada; ilköğretim grubunda yaşam boyu madde kullanım yaygınlığı esrar için %0.4, uçucu madde için %3, diğer uyuşturucu ve uyarıcı maddeler içinse %0.4 bulunmuştur. Ortaöğretim öğrencilerinde bu oranlar esrar için %3, uçucu maddeler için %4.3, eroin için %2.1, ecstasy için 1.3 ve kokain içinse %1.2'dir (Ögel & ark, 2003).

Lise öğrencileri arasında yapılan bir başka araştırma sonuçlarına göre ise yaşam boyu en az bir kez uçucu madde kullanım yaygınlığı %5.9, esrar için %5.8, benzodiazepinler için %3.7, ekstazi için %3.1 ve eroin için %1.6 bulunmuştur (Ögel, Taner & Eke, 2006). Üniversite öğrencileri ile yapılan araştırmada psikoaktif madde kullanım yaygınlığı %9.6 oranında bulunmuştur (Turhan & İnandı, 2011 ).

Üniversite öğrencileri arasında yapılan geniş ölçekli bir araştırma sonucuna göre ise: yaşam boyu en az bir kez esrar kullanımı %9.2, ekstazi %2.7, uçucu madde %1.2, eroin %0.3, benzodiazepin %3, flunitrazepam %0.6, kokain kullanımı ise %0.4 bulunmuştur (Taner, 2005).

Psikoaktif madde kullanım oranlarının tespitine yönelik yapılan araştırmalar, bağımlıların genellikle birden fazla psikoaktif madde kullanımı olduğunu ortaya koymaktadır. Kimi araştırmacılar tek bir psikoaktif madde kullanımı olan bağımlı bulmanın oldukça zor olduğunu ileri sürmektedir (Fernandez-Serrano, Perez-Garcia, Rio-Valle, Verdejo-Garcia, 2010). Psikoaktif madde kullanan bireyler dönem dönem farklı psikoaktif madde türleri kullanabilmektedir. Ya da aynı dönem içerisinde ardışık olarak birden fazla psikoaktif madde kullanımını sürdürebilmektedir. Ayrıca iki farklı psikoaktif maddenin eşzamanlı olarak kullanımı da oldukça yaygın bir davranıştır (Verdejo-Garcia, Lopez-Torrecillas, Gimenez & Perez-Garcia, 2004).

Psikoaktif madde kullanan bireylerin psikoaktif madde kullanım alışkanlıklarını incelemek için yapılan bir araştırma için araştırmacılar psikoaktif madde kullanımının yaygın olduğu düşünölen partileri çeşitli zamanlarda ziyaret ederek partiye gelen bireyler ile röportaj yaparak psikoaktif madde kullanım öyköleri hakkında veriler toplamıştır. Katılımcılar, en son katıldıkları partide ortalama 2.5 farklı psikoaktif madde türü kullandıklarını bildirmişlerdir. En sık kullanılan psikoaktif maddeler; esrar, alkol, ecstasy, amfetamin ve kokaindir. Bireylerin katıldıkları parti sayısı ile kullanılmakta olan psikoaktif madde türü sayısı arasında pozitif bir korelasyon saptanmıştır (Barrett, Gross & Garand, 2005).

Yapılan bir başka araştırmada Topp ve arkadaşları (1999) disko ve eğlence merkezlerini ziyaret ederek, ecstasy kullanıcıları ile röportaj yaparak madde kullanım alışkanlıklarına dair bilgi toplamıştır. Elde edilen veriler ecstasy kullanan kişilerin %95'sinin ecstasy ile birlikte aynı zamanda esrar da kullandıklarını ortaya koymaktadır. Ayrıca başka araştırmalar da Topp ve arkadaşlarının (1999) ileri sürdükleri verileri desteklemektedir. Bir çok araştırma ecstasy kullanan kişilerin yaklaşık olarak %92-97'sinin aynı zamanda esrar da kullandıklarını belirtmektedir (Solowij, Hall & Lee, 1992; Schuster, Lieb, Lamertz & Wittchen, 1998; Rodgers, 2000; Winsock, Griffiths & Stewart, 2001; Strote, Lee & Wechsler, 2002; Brüt, Barret, Shestowsky & Pihl, 2002; Dafters, Hoshi & Talbot, 2004; Scholey, Parrott, Buchanan, Heffeman, Ling & Rodgers, 2004; Wareing, Murphy & Fisk, 2004).

Aynı zamanda ecstasy kullanımı ile birlikte alkol kullanımının da yaygın olduğunu saptayan araştırmalar bulunmaktadır (Schifano, Furia, Forza, Minicuci & Bricolo, 1998; Hernandez-Lopez, Farre, Roset, Menoyo, Pizarro, Ortuno, Torrens, Cami & La Torre, 2003; Barret & ark., 2005; Milani, Parrott, Schifano & Tumer, 2005).

Yukarıda bahsedilen araştırma bulgularının resmi kurum (Hastane, Okul vb.) çatısı altında yapılan araştırma bulgularına göre daha güvenilir olduğu düşünülebilir. Çünkü; psikoaktif madde kullanımı sağlık problemi olmasıyla birlikte aynı zamanda da adli bir problemdir. Tedavi merkezleri, okul ve üniversite gibi resmi kurumların çatısı altında toplanan veriler katılımcılar tarafından “adli tehlike” olarak algılanabilir. Katılımcılar adli problemlerden kaçınmak adına güvenilir yanıtlar vermekten çekinebilir.

### 1.1.4 Psikoaktif Madde ve Suç İlişkisi

Dünya ülkelerinin büyük çoğunluğu tıbbi zorunluluklar haricinde bağımlılık etkisi olan psikoaktif maddelerin kullanılmasını, üretilmesini ve satılmasını suç kabul etmektedir. Ancak, psikoaktif maddeler ile suç arasındaki ilişki bunlarla sınırlı değildir. Psikoaktif madde bağımlılığının dolaylı olarak neden olduğu suçlar da dikkat çekmektedir (Trevor, Robbins, Barry & Everitt, 1999; Altuner, Engin, Gürer, Akyay & Akgül, 2009). Özellikle şiddet içerikli suçların psikoaktif maddelerin YYİ üzerinde meydana getirdiği bozucu etkiden dolayı kaynaklanabileceği ileri sürülmektedir (Fishbein, 2000; Yücel, Lubman, Solowij & Brewer, 2007; Chandler, Fletcher, Nora & Volkow, 2009). Bu bölümde kısaca psikoaktif maddeler ile suç arasındaki ilişkiden bahsedilecektir.

Psikoaktif madde ile suç arasındaki ilişki üç grupta sınıflanmaktadır; psikoaktif maddenin kullanımının etkisi ile işlenen suçlar, psikoaktif madde temini amacıyla işlenen suçlar ve psikoaktif madde ticaretinin oluşturduğu suç topluluğu.

#### 1.1.4.1 Psikoaktif Maddenin Kullanımının Etkisi ile İşlenen Suçlar

Psikoaktif madde bağımlılarında, maddelerin, kısa ve uzun süreli etkileri olarak ortaya çıkabilen davranışsal, bilişsel ve duygusal problemler; trafik kazalarına, yaralama, cinayet gibi çeşitli suçların oluşmasına zemin hazırladığı bilinmektedir (Giancola, Martin, Tarter, Pelham & Moss, 1996; Andrea & ark, 2014).

Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi Alkol ve Madde Bağımlıları Araştırma Merkezi'ne (AMATEM) başvuran psikoaktif madde bağımlıları ile yapılan geniş ölçekli araştırmanın sonucunda; çalışmaya dahil edilen madde bağımlılarının %77sinin cezaevine girdiği veya ceza aldığı tespit edilmiştir. Madde bağımlılarının “uyuşturucu madde bulundurmak ve kullanmak” dışında; madde satıcılığı, yaralama, cinayet, hırsızlık,

gasp, dolandırıcılık gibi suçlar nedeni ile ceza almış olması suç ile madde kullanımı arasındaki ilişkiyi desteklemektedir (Alpay, Karamustafaoğlu & Kükürt, 1995).

#### 1.1.4.2 Psikoaktif Madde Temini Amacıyla İşlenen Suçlar

Bağımlının psikoaktif maddeye olan toleransı geliştikçe kullandığı madde miktarı da giderek artar. Maddeyi temin etmek için gerekli olan para miktarı zaman içerisinde madde bağımlısını ekonomik kriz içine sokabilir. Bu nedenle madde bağımlısı madde temini için gerekli olan parayı hırsızlık, gasp, dolandırıcılık, fuhuş gibi yasadışı yollarla elde etme yoluna gidebilir (Alpay & ark., 1995; Centers & Weist, 1998). Ayrıca psikoaktif madde kullanıcılarının psikoaktif madde satıcısı olma ihtimalinin normal popülasyona göre daha yüksek olduğu bilinmektedir (Tewksbury & Mustaine, 1998).

#### 1.1.4.3 Psikoaktif Madde Ticaretinin Oluşturduğu Suç Topluluğu

Psikoaktif madde ticaretinin yüksek ekonomik kazanç sağladığı bilinmektedir. Hem ülkemizde hem de dünyanın birçok ülkesinde psikoaktif madde ticareti ile kazanç sağlamayı amaçlayan organize örgütler faaliyet göstermektedir (Erdoğan, 2006; Karakaya, 2013).

### **1.1.5 Psikoaktif Madde Kullanımına ve Bağımlılığına Neden Olan Faktörler**

Bazı bireylerin çeşitli nedenlerden dolayı madde kullanıma başvururken aynı koşullar altında bulunan bir başka insanın neden madde kullanmadığı henüz açıklanamamaktadır. Ancak yapılan araştırmalar madde kullanımının ortaya çıkmasında maddenin elde edilebilirliği, yatkın bir kişilik ve sosyal çevre'nin önemine dikkat çekmektedir

(Yıldırım, 1997; Altındağ, Özkan & Oto, 2001; Karatay & Kubilay, 2004; Bulut, Haluk, Cansel, Selek, Kap, Yumru & Vırit, 2006).

#### 1.1.5.1 Maddenin Elde Edilebilirliği

Kişinin bir psikoaktif maddeyi kullanılabilmesi veya bağımlılığın gelişmesi için öncelikle maddenin kendisinin bulunması gereklidir. Eğer maddenin temin edilebilmesi mümkün değil ise bağımlılığın gelişmesi söz konusu olmaz. Kişiler kullandıkları maddeleri genellikle yasadışı yollarla temin etmektedir. Ancak yasal yollarla psikoaktif madde temini de oldukça yaygındır; doktor reçetesi ile alınabilen psikoaktif madde etkili ilaçlar (benzodiazepin, amfetamin türevleri), alım satımı serbest olan uçucu (inhanalar) ve henüz bağımlılık geliştirdiği fark edilmediği için yasalar tarafından yasaklanmamış psikoaktif maddeler yasal yollardan temin edilebilmektedir (Fishbain, Rosomoff H. & Rosomoff S., 1992; Alpay & Kükürt, 1995; Akgül & Aşçıoğlu, 2010).

#### 1.1.5.2 Sosyal Çevre

Sosyal çevre kişinin psikoaktif madde ile tanışmasında önemli bir rol oynamaktadır. Akranlar, arkadaş grupları ve rol modelleri kişilerin madde kullanımı üzerinde etkilidir. Sosyal çevresinde madde kullanımının ve satışının yaygın olduğu kişilerin maddeyi elde edebilmesi ve maddeyi kullanması daha kolaydır (Wallace & Muroff, 2002; Erdem, Eke, Ögel, & Taner, 2006). Ayrıca bazı toplumlarda kültürel farklılıklar nedeni ile madde kullanılması hoş karşılanabilir. Psikoaktif madde kullanımının hoş karşılanabildiği toplumlarda kabul görülen psikoaktif madde türünün kullanım oranı ve bağımlılık gelişme riski fazladır. Örneğin “Khat” adıyla bilinen “catha edulis” bitkisinin kullanımı Yemen, Fas ve Cezayirde kabul görülen bir psikoaktif madde türüdür. Bu coğrafyalarda khat kullanımının oldukça yaygın olduğu bilinmektedir (Babaoğlu, 1997). Ayrıca madde kullanan kişilerin bulunduğu bir sosyal çevre madde alt-kültürünün (substance

subculture) oluşmasına zemin hazırlar. Bu durum madde kullanımının devam etmesine ve bağımlılığın oluşumunu destekler (Tosun, 2008).

### 1.1.5.3 Yatkın Kişilik

Madde kullanım ve bağımlılığı için belirlenmiş spesifik bir kişilik kalıbı yoktur. Ancak yapılan araştırmalar; duygulanım bozuklukları, davranış bozukluğu, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu ve anksiyete bozuklukları gösteren kişilerin normal popülasyona göre madde kullanım bozukluklarına yatkınlığının daha fazla olduğunu göstermektedir (Mueser, Drake & Miles, 1997; Tarter, 1988; Kilpatrick, Acieno, Saunders, Resnick, Best & Schnurr, 2000). Ayrıca son yıllarda psikoaktif madde kullanım ve bağımlılığı üzerinde nörolojik yapıların ve süreçlerin rolü üzerinde durulmaktadır. İlerleyen bölümlerde psikoaktif madde kullanımında rol oynadığı düşünülen Gray'in DİS/DAS sistemleri hakkında daha detaylı bilgi verilecektir.

### 1.1.6 Psikoaktif Madde Kullanımı ve Bağımlılığın Beyin ile İlişkisi

Bu bölümde psikoaktif maddelerin beyin ile olan ilişkisinden bahsedilecek. Ayrıca psikoaktif madde kullanım ve bağımlılık gelişim süreçlerine dair çeşitli kavramlardan bahsedilecektir.

Araştırmalar bağımlılığın normal şartlar altında ödüle bağlı öğrenmeye hizmet eden nöral süreçlerin patolojik olarak ele geçirilmesi olduğunu düşündürmektedir. Kalıcı kompulsif madde kullanımının ana kaynağının; orta beyindeki dopamin nöronlarından veri alan (ventral ve dorsal striatum ile prefrontal korteks de dâhil olmak üzere) çeşitli ön beyin devrelerinde uzun süreli ilişkili anılar yaratılmasına sebep olan moleküler ve hücrel mekanizmalar olduğu düşünülmektedir (Hyman, Robert, Malenka & Nestler, 2006; Micheal, 2009).



Madde bağımlılığının gelişiminde özellikle mezolimbik sisteminin rolü üzerinde durulmaktadır. İnsanlar tarafından kötüye kullanılan maddelerin hemen hepsinin ortak özelliği mezolimbik dopamin sisteminin önemli bir nöroanatomik oluşumu olan nükleus akkumbenste seçici olarak dopamin salıverilmesini arttırmaktadır (Pierce & Kumaresan, 2006). Dopamin, bağımlılığın başlangıcı ve akut ödül alımında çok önemli olsa da, son evre bağımlılıkların ana sebebi ön singulattaki hücrel adaptasyonlar ve beyin ödül merkezindeki orbitofrontal glutamaterjik yansımalar olduğu düşünülmektedir. Uyarıcı aktarımındaki patofizyolojik esneklik prefrontal korteksin biyolojik ödüllere tepki verebilme ve ilaç arama davranışını kontrol edebilme kabiliyetini sekteye uğratmaktadır. Pekiştirece duyarlı merkezin prefrontal glutamaterjik inervasyonundaki (sinir donatısındaki) hücrel adaptasyonlar; bağımlılarda doğal ödüllerin değerini azaltarak, bilişsel kontrolü (seçim gücünü) sekteye uğratarak ve madde ile ilgili uyarıcılara karşılık veren glutamaterjik dürtüyü artırarak madde arama davranışının kompulsif (zorlanımcı) niteliğini güçlendirmektedir (Kalivas & Volkow, 2005).

Ventral Tegmental Alan (VTA) ve Nükleus Akkumbens (Nac) tüm psikoaktif maddelerin ödül sisteminde etkili olduğu bilinmektedir. Madde kullanım bozukluğuyla yenilik arama arasında bir ilişki vardır ve bu ilişkide mesolimbik dopaminerjik yolların etkisini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Franklin, Acton, Maldijan, Gray, Croft, Dackis, O'Brien & Childress, 2002; Paulus, Hozack, Zauscher, Frank, Brown, Braff & Schuckit, 2002). Nörogörüntüleme ve nöropsikolojik değerlendirme yöntemleriyle psikoaktif madde bağımlılığı ile ödül sistemi düzensizliğinin incelendiği araştırma sonucunda bağımlıların davranış inhibisyonunda (anterior singulat ve orbitofrontal korteks bölgelerinde) düzensizlik saptanmıştır. Tüm bu düzeneklerin motivasyon, ödül arama davranışı ve bununla ilişkili olan madde kullanım bozukluğunun belirleyicisi olduğu düşünülmektedir (Lubman, Yücel & Pantelis, 2004).

### 1.1.6.1 Ödül Sistemi

Psikoaktif madde kullanım ve bağımlılık sürecinde faaliyet gösteren beyin sistemleri genel olarak "ödül sistemi" olarak adlandırılmaktadır. Ödül sisteminin etkinliği yalnızca

psikoaktif maddeler ile sınırlı değildir. Dondurma yemek, alışveriş yapmak, oyun oynamak, spor yapmak, cinsel aktiviteler gibi zevk ve mutluluk yaratan durumlar veya tehlikeden kaçınmak gibi çeşitli durumlar ödül sistemi faaliyeti içerisinde bulunmaktadır. Olds ve Milner'in (1954) sıçanlarla yaptığı deney ödül sisteminin keşfedilmesini sağlayan önemli bir çalışmadır.

Oluşturulan deney düzeneği şu şekildedir; deney sıçanlarının beyinlerine elektrot yerleştirilmiştir. Sıçanların bulunduğu kafesin bir tarafı elektrotları aktive ederek, elektrotun bulunduğu beyin bölgesini uyarmaktadır. Deney kafesinde serbestçe dolaşma imkanı tanınan sıçanların, elektrot uyarımını aktive eden kafes bölümünde daha sık vakit geçirdikleri gözlenmiştir. Bunun üzerine, deney düzeneği değiştirilerek kafesin içine sıçan beynindeki elektrotu uyarım gönderen bir pedal konulmuştur. Sıçanın pedala basması, septal beyin bölgesine gönderilecek elektrik uyarımını harekete geçirmekte ve elektrotun bulunduğu bölgeyi uyarmaktadır. Deney sıçanları kafeste dolaşırken tesadüfen pedala basmalarının ardından sürekli olarak pedala basma davranışı sergiledikleri gözlenmiştir. Sıçanlar yorgunluk ve uykusuzluktan bitap düşünene kadar pedala basmaya devam etmiştir. Sıçanların sürekli olarak pedala basıyor olması, uyarımın pozitif pekiştirici bir etki yarattığını ve elektrik uyarımının ulaştığı bölgenin haz veya keyif ile ilişkili olabileceğine işaret etmektedir.

Old ve Milner (1954) deneyi bir adım daha ileri taşıyarak sıçanlara elektrik uyarımını sağlayan pedal haricinde sıçanlara bir seçenek daha tercih etme fırsatı sunmuştur. Pedalın bir tanesi beyine yerleştirilen elektrotu uyarmaktadır. Diğer pedal ise hayati öneme sahip olmasından dolayı "doğal ödül" olarak kabul edilen gıda ve su sağlamaktadır. Bu koşulda dahi kafese bırakılan sıçanlar yemek ve su sağlayan pedala değil, elektrik uyarımını harekete geçiren pedala basmayı tercih etmişlerdir. Sıçanlar yaşamın idamesini sağlayacak pedala (gıda ve su) görmezden gelerek yalnızca elektrot uyarımını sağlayacak pedala basmayı tercih etmişlerdir. Dolayısıyla elektrik uyarımının yarattığı pozitif pekiştirici etkinin, hayati öneme sahip olan doğal ödüllerden çok daha güçlü bir etki yarattığı düşünülmektedir.

Birçok kez tekrarlanan deney de elektrotlar farklı beyin bölgelerine yerleştirilerek sıçanların pedala basma sıklığı gözlemlenmiştir. Sıçanın pedala basmayı tercih etmemesi elektrotun yerleştirildiği bölgenin acı ile ilişkisi veya etkisiz bir bölge olduğu kabul

edilmiştir. Pedala basma sıklığını arttıran bölgeler ise ödül sistemi bölgeleri olarak düşünülmüştür. Dolayısıyla elde edilen veriler NAc’ın dopamin salıverilmesinde önemli bir rol sahibi olduğu ve dopaminin de ödül nörotransmitteri ve keyif verici nörotransmitteri olduğuna işaret etmektedir. Ödül sistemini oluşturduğu kabul edilen nörolojik yapılar “pekiştirme merkezi” olarak da adlandırılmaktadır (Bressan & Crippa, 2005; Arias-Carrion, Murillo-Rodriguez, Menendez-Gonzalez & Pöppel, 2010).

Yapılan çeşitli araştırmalar ödül sisteminin psikoaktif madde kullanımı ve bağımlılığın gelişimindeki rolü destekler niteliktedir (Everitt & Robbins, 1999; Micheal, 2000; Everitt, Dickinson & Robbins, 2001; Vechara, Dolan & Hinds, 2002; Ersche, Roiser, Clark, London, Robbins & Sahakian, 2005).

### 1.1.6.2 Ödül Sisteminde Rol Oynayan Öğeler

Psikoaktif madde kullanımı ve bağımlılığın gelişiminde rol oynayan ödül sistemi farklı nörolojik yapılardan oluşmaktadır. Bu nörolojik yapılar şu şekilde sıralanabilir: Mezolimbik dopaminerjik yolak, mezokortikal dopaminerjik yolak, VTA, ventral stratum, Nac, ventral pallidum, prefrontal korteks, anterior singulat korteks, orbitofrontal korteks, amigdala ve hipokampus. Bahsi geçen nörolojik yapılar birbiriyle iç içe geçmiş karmaşık bir ağ sistemini oluşturmaktadır. Bu bölümde ödül sisteminde rol sahibi olan nörolojik yapıların birbiriyle olan etkileşimi ve faaliyetlerinden kısa bir biçimde bahsedilecektir.

Psikoaktif maddelerin kullanımı ve bağımlılığın gelişiminde “mezokortikolimbik sistem” (mezolimbik ve mezokortikal sistem) üzerinde durulmaktadır. Bu sisteme mezokortikolimbik dopamin yolu olarak da adlandırılmaktadır. Mezolimbik ve mezokortikal yolların duygu durum, motivasyon, bilişsel işlevler, davranış kontrolü ve sosyal davranışlar üzerinde etkili olduğu bilinmektedir.

Mezokortikolimbik sistemin temel öğelerini Ventral tegmental alan (VTA) ve Nükleus akumbens (NAc) oluşturmaktadır. VTA ve Nac tüm psikoaktif maddelerin kullanımı ve

bağımlılığın gelişiminde etki göstermektedir. Amigdala ve hipokampus gibi limbik yapılarda (NAc aracılığı ile), psikoaktif maddelerin keyif verici ve pozitif pekiştirici etkisi üzerinde rol oynamaktadır (Koob & Bloom, 1988; Koob, 2003). Ayrıca mezokortikolimbik sistemin nörotoksinler yardımıyla engellendiği, kokain ve amfetamin gibi maddelerin pekiştirici etkilerinin bloke edildiği saptanmıştır (McGregor & Roberts, 1993).

Ventral Tegmental Alan ödül sisteminin başlangıç noktasıdır. VTAdan yola çıkan nöronlar (dopaminerjik, GABAenerjik ve glutamaterjik) başlıca iki yere ulaşmaktadır. Nöronların iletildiği alanlardan biri prefrontal korteks, diğeri ise NAc'tır. Mesokortikolimbik yolak nöronların izledikleri yolu tarif etmektedir. VTA'nın aktivasyonu psikoaktif madde kullanımını başlatması açısından önemli olduğu düşünülmektedir (Naranjo, Tremblay & Busto, 2001).

NAc ve mezolimbik sistem, duyguların ifade edilmesi, duyuşal-motor ve motivasyonel davranışlar üzerinde etki gösterdiği bilinmektedir. Dolayısıyla NAc'ta meydana gelen değişiklikler duygulanım ve ödül algısı üzerinde etki göstermektedir. NAc'ın daha çok psikoaktif maddelerin pozitif pekiştirici etkisinde rol sahibi olduğu düşünülmektedir. Amigdala ve ventral pallidum da NAc'ın pozitif pekiştirici etkisine katkı sağlamaktadır. Ayrıca NAc'ın VTA ile birlikte hipotalamus, anterior cingulate ve orbitofrontal korteks ile olan etkileşimi motivasyon, öğrenilmiş tepki ve davranışın düzenlenmesine katkı sağladığı düşünülmektedir (Tremblay & Schultz, 2000).

Prefrontal korteks (anterior singulat ve orbitofrontal) aktivasyonu karar verme üzerinde etki göstermektedir. Dolayısıyla maddeye duyulan istek, doğal ödül olarak kabul edilen gıda,su ve seks gibi ihtiyaçların önüne geçebilmektedir. Olds ve Milner (1954) deneyindeki sıçanlar gibi bağımlı insanlarda doğal ödüller yerine psikoaktif maddeleri tercih edebilmektedir. Orbitofrontal korteks ise daha çok aşerme/arzu (craving) ile ilişkilidir (Franklin, Acton, Maldjian, Gray, Croft, Dackis, O'Brien & Childress, 2002).

### 1.1.6.3 Ödül Eksikliği Sendromu

Ödül eksikliği sendromu (ÖES) ödül sistemini kapsayan yapılarda meydana gelen çeşitli kimyasal değişimlerin neden olduğu davranışsal bozuklukları tarif etmektedir. Ödül eksikliği sendromunun klinik görünümde keyifsizlik, huzursuzluk, ilgisizlik, duyarsızlık, depresyon, çabuk sinirlenme, motivasyon eksikliği, sosyal etkileşimde azalma, anksiyete, etkinliklerden ve faaliyetlerden zevk alamama (anhedoni), aşırı duyarlılık (irritabilite) gibi belirtiler gözlenmektedir (Blum, Thampson, Oscar-Berman, Giordana, Braverman, Femino, Barh, Downs, Smpatico & Schoenthaler, 2013; Blum, Febo, Fahlke, Archer, Berqqren, Demetrovics, Dushaj & Badqaiyan, 2015). Bahsedilen klinik belirtilerin psikoaktif madde bağımlılarının yoksunluk semptomlarıyla benzerlik gösteriyor olması ÖES'nin bağımlılık süreciyle olan ilişkisi olabileceğini düşündürmektedir. Bu ilişki bağlamında “madde bağımlılığı mı?” yoksa “ödül eksikliği sendromu mu?” sorusu akıllara gelmektedir. Araştırmacılar, bireyin dopaminerjik sistem düzensizliğinin psikoaktif madde bağımlılığı oluşturduğunu ileri sürmektedir (Paelecke-Habermann, Paelecke, Giegerich, Reschke & Kübler, 2013; Modestino, Blum, Oscar-Berman, Altın, Duane, Sultan & Auerbach, 2015).

Yapılan araştırmalar başta dopaminerjik sistem olmak üzere ödül sisteminde meydana gelen düzensizliğin alkol, psikoaktif madde bağımlılığı (nikotin, opiat, kokain vb.), internet bağımlılığı, kumar bağımlılığı, tıknırcasına yemek bozukluğu (binge eating disorder) obezite, dkkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, Tourette bozukluğu gibi patolojik durumlarla ilişkisini ortaya koymaktadır (Blum, Sheridan, Wood, Braverman, Chen & Comings, 1995; Comings & Blum, 2000; Bowirrat & Oscar-Berman, 2005; Blum, Bailey, Gonzales, Oscar-Barman, Liu, Giordano, Braverman & Gold, 2011; Blum, Thanos & Gold, 2014; Blum, Oscar-Berman, Braverman, Febo, Li & Gold, 2015; Blum, Thanos, Oscar-Berman, Febo, Baron, Badgaiyan, Gardner, Demetrovics, Fahlke, Haberstick, Dushaj & Gold, 2015).

### **1.1.7 Psikoaktif Madde Kullanımı ve Bağımlılığın ile Kişilik Özellikleri**

Farklı yaklaşımların kişiliği farklı durumlar ile ilişkilendirdiği ve çeşitli özelliklere ayırdığı bilinmektedir. Psikanalitik yaklaşım, kişiliğin temelinde bilinçdışı, güdü ve çatışmalar olduğunu ileri sürerken; İnsancıl psikoloji yaklaşımı kişilik farklılıklarının ana nedeni olarak kendini onaylama duygusu olduğunu ileri sürmektedir. Bilişsel-sosyal öğrenme kuramcıları ise; kişiliğin temelini, insanların çevrelerini algılamaları, düşünceleri ve tepki gösterme biçimleri üzerine kurulu olduğunu ileri sürmüşlerdir. Biyolojik yaklaşım kuramcıları; beyin anatomisi, hormonlar ve fizyolojik süreçler gibi çeşitli biyolojik etkiler ile kişiliği açıklamaktadır (Morris, 2002; Burger, 2006).

Kişilik hakkında farklı tanımlamalar ve sınıflandırmalar bulunmasına karşın, genel olarak kişilik; insanın kendine özgü, yerleşmiş düşünce ve davranış örüntüsü olarak tanımlanmaktadır (Burger, 2006). Günümüzde kişiliğin çeşitli faktörlerin ortak etkisi ile şekillendiği kabul edilmektedir. Kişilik üzerinde bilinçdışı güdüler, sosyal çevre, kültür, kişiler arası ilişki, beyin anatomisi, hormonlar, reseptör özellikleri gibi bir çok faktör etki göstermektedir (Morris, 2002; Burger, 2006; Gray, 1990).

Bu araştırma da kişilik, Gray'in biyolojik temelli "pekiştirmeye duyarlılık teorisi"ne göre ele alınmaktadır. Unutulmamalıdır ki insanın kişilik özellikleri, düşünce ve davranışları; psikolojik, sosyal ve biyolojik değişkenlerin etkileşimleri ile şekillenmektedir. Hiç biri birbirinden bağımsız değildir. Yönetici işlevler bölümünde ele alınacak olan demiryolu işçisi Phineas Gage'in beyin hasarı sonucu yaşadığı psikolojik ve sosyal sorunlar kişiliğin biçimlenmesine etki eden değişkenlerin anlaşılması için iyi bir örnektir.

### 1.1.7.1 Biyolojik Temelli Kişilik Yaklaşımı

Biyolojik yaklaşım genel olarak beyin anatomisi ve yarım kürelerdeki aktivitelerden, hormonal faaliyetlere kadar bir çok biyolojik değişkenin kişilik özellikleri üzerinde etkili olabileceğini ileri sürmektedir (Eysenck, 1975; Collinger, 1987; Gray, 1990). Beynimizin yapısına ve işleyiş biçimine bağlı olarak hormon üretiminde ve duyu organlarının faaliyetinde farklı değişiklikler meydana geldiği bilinmektedir. Bu değişimlere bağlı olarak herhangi bir olay karşısında dikkat ve tepki şiddeti gibi çeşitli unsurlar etkilenebilmektedir (Gray, 1990).

Pavlov (1927), köpekler üzerinde yaptığı klasik koşullanma çalışmaları sırasında aynı şartlar içindeki köpeklerin beklenmedik bir şekilde birbirinden farklı tepkiler vermesi üzerine bu davranış farklılıklarına bir açıklama getirmeye çalışmıştır. Pavlov, bu davranışsal farklılığı doğuştan getirilen, sinir sisteminin canlanma (eksitasyon) / ketlenme (inhibisyon) gibi iki farklı yöndeki eğilimiyle açıklamıştır (Morris, 2002).

## 1.2 PEKİŞTİRMEYE DUYARLILIK TEORİSİ

Gray (1987, 1990, 2000) kişilikteki bireysel farklılıkların heyecansal (duygusal) özelliklerden kaynaklanabileceğini ileri sürmektedir. Dolayısıyla heyecansal süreçler pekiştirmeye duyarlılık teorisinin temelini oluşturmaktadır. Gray'in kişilik teorisini ele almadan önce Gray'in geliştirmiş olduğu heyecan sistemi kuramına özgü kavramların incelenmesi uygun olacaktır.

### 1.2.1 Gray'in Heyecan Sistemi

Gray, kişilik teorisinin heyecansal süreçler temelinde kurmuştur. Dolayısıyla pekiştirmeye duyarlılık teorisini incelemeye evvel Gray'in heyecan sisteminden

bahsetmek uygun olacaktır. Gray heyecansal süreçlerin, beynin alt sistemleri olarak varsaydı üç sistem tarafından kontrol edildiğini ileri sürmektedir (Gray, 1987; 1990, 2000; Akt. Bulduk & Cesur, 2003).

Gray, diğer biyolojik temelli heyecan kuramcıları gibi heyecanların merkezi sinir sistemi faaliyeti olduğunu ileri sürmektedir. Bunun yanında heyecanların pekiştirici olaylarla ilişkisine dikkat çekmektedir. Heyecanların denetimindeki rol, Gray'in varsaydığı beynin üç alt sistemine aittir. Pekiştiriciler ise bu heyecan sistemlerini harekete geçmesini sağlamaktadır. Harekete geçecek heyecan sistemini ise pekiştirecin türü belirlemektedir (Gray, 1987; 1990, 2000; Akt. Bulduk & Cesur, 2003).

Gray'in varsaydığı, heyecanların kontrolünü sağlayan alt sistemler; Davranışsal Yaklaşma Sistemi (Behavioural Approach System /DAS), Davranışsal İnhibisyon Sistemi ( Behavioural İnhibition System/ DİS) ve Dövüş Kaç Sistemidir (Fight-Flight System/ FFS). Üç alt sistem de farklı heyecan türleriyle ilişkilidir ve farklı pekiştireç türlerine duyarlıdır

#### 1.2.1.1 Davranışsal Yaklaşma Sistemi /DYS (Behavioural Approach System /BAS)

Bu sistem mutluluk gibi pozitif heyecanlarla ilişkilidir. Ödüle, cezasızlığa ve cezadan kaçmaya duyarlıdır. Şartlı ödül veya cezanın kesildiğine işaret eden şartlı uyaranlar tarafından faaliyete geçirilir. Sistemin aktive olmasıyla ventral tegmental alan'dan nükleus akkumbens'e iletilen dopaminerjik mesajlar pozitif pekiştirmeyi sağlar ve bireyin arzuladığı hedefe yönelmesini kolaylaştırır . Limbik sistem, basal ganglia ve neokorteks DAS faaliyetinde rol oynamaktadır (Gray, 1987; 1999; Corr & Perkins, 2006; Pickering, 1997; Gray & McNaughton, 2000; Akt. Bulduk & Cesur, 2003).



### 1.2.1.2 Davranışsal İnhibisyon Sistemi / DİS (Behavioural İnhibition System/BİS)

Bu sistem kaygı gibi negatif heyecanlarla ilişkilidir. Ceza ve ödülün verilmemesi ile ilişkilendirilen şartlı uyaranlara duyarlıdır ve bu uyaranlar tarafından faaliyete geçirilir. Cezaya neden olabilecek ipuçları fark edildiği zaman, DİS davranışı bastırır ve cezanın ortaya çıkma olasılığını azaltır. Ayrıca dikkat işlevi üzerinde etki gösterdiği de ileri sürülmektedir. Çünkü dikkat yeni davranışın belirlenmesi için önemli bir faktördür.

DİS aynı zamanda doğuştan getirilmiş korku, tehlike uyaranları ve organizma için yeni olan uyaranlar tarafından da canlandırılır. Uyaranlara sürekli olarak maruz kalmak organizmanın, uyaranlara karşı duyarsızlık geliştirmesine neden olur, bu yüzden davranış ketlenebilir. Davranışın ketlenmesi karşısında organizman uyaran için yeni davranış belirler. Artmış bir dikkat ise davranışın belirlenmesine yardımcı olur. Bu sistem de prefrontal korteks, hipokampus, mememsi cisimcikler, talamusun bazı kısımları, singulat korteks rol oynamaktadır (Gray, 1987; 1990; Akt. Bulduk & Cesur, 2003).

### 1.2.1.3 Dövüş-Kaç Sistemi (Fight-Flight System)

Bu sistem ceza ve ödüksüzlüğe duyarlıdır. Aynı zamanda şartsız cezalandırıcı ve acı verici uyaranlara karşı kaçma davranışını veya savunma davranışının harekete geçirildiği sistemdir. Organizma, ceza ve ödüksüzlük durumunda çevresel değişkenleri hızlı bir biçimde değerlendirerek o an bulunan şartlara uygun olan davranışı belirler. Bu sistemde amigdala, medial hipotalamus, basal ganglia, Nca gibi dopaminerjik sistem çekirdekleri rol oynamaktadır. (Gray, 1987; 1990; Gray & McNaughton, 2000). Yapılan araştırmalar Dövüş-Kaç sistemi heyecansal davranışların kontrolünden sorumlu olsa da yapılan araştırmalar öğrenmede rol oynayan sistemlerin DAS ve DİS sistemleri olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla Dövüş-Kaç sistemi öğrenme ve kişilik üzerindeki etkisizliği nedeniyle pekiştirmeye duyarlılık teorisine dahil olmuş bir sistem değildir. “Pekiştirmeye

duyarlılık teorisi” yapılan iyileştirmeye birlikte kişiliği DİS ve DAS boyutları arasında değerlendirmektedir (Gray & McNaughton, 2000).

Gray’in kişilik teorisinde tüm pekiştirici olay ve durumlar önemlidir. Pekiştirecin türü hangi heyecan sisteminin faaliyete geçeceğini belirler. Faliyete geçen heyecan sisteminin sebep olduğu davranışlar ise pekiştirece özgüdür. Dolayısıyla pekiştirici olaylar ve heyecanlar neden-sonuç ilişkisi temelinde sınıflandırılmaktadır. Şartlı pekiştireç veya şartız pekiştirecin verilmesinin yaratacağı heyecansal durum ile pekiştirecin verilmesinin sona erdirilmesi veya hiç verilmemesinin yaratacağı heyecansal durumlar birbirinden farklı olacaktır. Gray, öğrenme çalışmaları, ilaç ve cerrahi yöntem içeren deney bulgularının temelinde pekiştireçlerin benzerlik ve farklılıklarını belirlemiştir (Gray, 1991; Akt., Bulduk & Cesur, 2003).

1-Ödüksüzlük ve ceza birbirine eşittir. Çünkü negatif pekiştireç verilmesi ile pozitif pekiştirecin verilmemesi benzer etkilere neden olmaktadır.

2- Ödüksüzlükle çağrışimsal bağ kurulmuş uyarılar ile cezayla çağrışimsal bağ kurulan uyarılar birbirine eşittir. Çünkü, şartlı ceza ve şartsız ödüksüzlük ile çağrışimsal bağ kurulan uyarılar benzer etkilere neden olmaktadır.

3-Ödüksüzlük ve şartlı ödüksüzlük birbirine eşit değildir. Çünkü şartsız ceza ve ödüksüzlük, şartlı ceza ve ödüksüzlükten farklı etkilere neden olmaktadır.

4-Ödülle çağrışimsal bağ kurulan uyarılarla ile cezanın kesilmesi ve verilmemesiyle çağrışimsal bağ kurulan uyarılar benzer etkilere neden olmaktadır (Gray, 1991, 1993; Akt. Bulduk & Cesur, 2003).

## **1.2.2 Davranışsal Aktivasyon Sistemi ve Davranışsal İnhibisyon Sistemi**

Gray, kişilik üzerinde etki sahibi çeşitli faktörleri kabul etmekle birlikte, kişilikteki temel bireysel farklılıkları biyolojik ve fizyolojik faktörler ile açıklamaktadır. Gray, pekiştirmeye duyarlılık teorisinde, dürtüsellik ve anksiyete kişilik boyutlarının iki temel motivasyonel sistem ile ilişkili olduğunu ileri sürmektedir. Bu sistemlerden biri heyecanlar bölümünde bahsedilen “Davranışsal Aktivasyon Sistemi” (DAS) ile

“Davranışsal İnhibisyon Sistemi” (DİS)’dir. DAS çevresel uyaranlara karşı yaklaşma davranışını (approach behavior) düzenlemektedir. DiS ise kaçınma (avoidance behavior) davranışını düzenlemektedir. Kısaca, dürtüsel olan kişiler ödül sinyallerine karşı daha duyarlı, anksiyete düzeyi yüksek olan kişiler de ceza sinyallerine karşı daha duyarlıdır (Gray, 1987; 1990; Gray & McNaughton, 2000).

Pekiştiriye duyarlılık reorisinde; DİS, beyin sapı ve beyin sapının frontal lobtaki neokortikal projeksiyonlarını içeren septo-hipokampal yolakla ilişkilidir. DİS, daha çok bir ceza olasılığında kaçınma davranışlarını düzenlediğinden “ceza” sistemi olarak da tanımlanmaktadır. Bu sistem, olumsuz veya acı verici sonuçlara sebep olabilecek davranışları engelleyici bir görev görmektedir. Gray’e göre yüksek DİS aktivasyonu, daha fazla duyarlılık yaratacağı için korku, anksiyete, hayal kırıklığı, üzüntü gibi olumsuz duyguların oluşmasında rol almaktadır.

DAS ise özellikle mezolimbik dopaminerjik yollarda merkezi bir role sahip olduğu düşünülmektedir. Ödül sinyallerine duyarlı olan bu sistem daha çok bir ödül olasılığında yaklaşma davranışının oluşmasında rol aldığından “ödül” sistemi olarak da tanımlanmaktadır. Bu sistemin, kişilerin amaca yönelik davranışları yapmak üzere çaba sarf etmeleri ile olası ödül ipuçlarına maruz kaldıkları zamanlarda olumlu duyguların oluşmasında sorumlu olduğu düşünülmektedir. Bu sebeple yüksek DAS aktivasyonunun, dürtüsel davranışlara sebep olabileceği ileri sürülmüştür (Corr, 2008; Gray, 1987, 1990; Gray & McNaughton, 2000; Akt. Şişman, 2012). Wong ve arkadaşlarının (2016) dürtüsel davranışlar sergileyen frontal lob hasar bulunan bireylerle yaptıkları araştırma DAS aktivasyonu ile dürtüsellik arasındaki ilişkiyi desteklemektedir.

Pekiştirmeye duyarlılık teorisinde tanımlanan ödül ve ceza sistemi, psikoaktif madde kullanma eğilimine ilişkin farklı bir bakış açısı sunmaktadır (Dawe, Gullo & Loxton, 2004; Farmer & Golden, 2009).

### 1.2.3 Psikoktif Madde Bağımlılığı ile Ödül Duyarlılığı İlişkisinin İncelendiği Araştırmalar

Psikoaktif madde kullanımı ve bağımlılığının ödüle duyarlılık ile ilişkisini inceleyen çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Bu bölümde ödüle duyarlılık ile psikoaktif madde kullanım ilişkisini inceleyen bazı araştırmalara yer verilecektir.

Psikoaktif madde kullanıcıları ve bağımlıların ödüle duyarlılığının incelendiği araştırmalarda DİS/DAS ölçeği tercih edilmektedir. Ayrıca ödüle duyarlılığın dürtüsellik ile doğrudan ilişkisi olması nedeniyle dürtüsellik değerlendirilen testler (Eysenck Kişilik Envanteri, Barratt Dürtüsellik Ölçeği, İowa Kumar Testi vb.) de tercih edilebilmektedir (Vechara, Dolan & Hindes, 2002; Conway, Kane, Ball, Poling & Rounsaville, 2003; Ersche, Roiser, Clark, London, Robbins & Sahakian, 2005; Berge, Franken & Muris, 2010; Tuna, 2015; Herbort, Soch, Wüstenberg, Krauel, Pujara, Koenigs, Gallinat, Walter, Roepke & Schott, 2016).

Daha önce psikoaktif madde kullanım geçmişi olmayan bireylerin iki yıllık takip sürecinde madde kullanım başlangıcı ile DAS (ödül) duyarlılığı incelenen araştırmada; DAS ile madde kullanım başlangıcı arasındaki ilişkinin varlığını desteklemektedir. Ayrıca takip sürecinde diğerlerine göre sol hemisferdeki mezokortikolimbik sistemi daha küçük olan ergenlerin madde kullanım başlangıcına daha meyilli olduğu saptanmıştır. (Urosevic, Collins, Muetzel, Schissel, Lim & Luciana, 2014).

Psikoaktif madde bağımlıları ve alkolikler ile sağlıklı kontrol katılımcılarının DİS/DAS ölçek puanlarının mukayese edildiği araştırmada; psikoaktif madde bağımlılarının kontrol grubuna göre daha yüksek DAS puanına sahip olduğu, farkın özellikle de DAS dürtü ve DAS eğlence arayışı bölümlerinde iyice açıldığı görülmektedir. Alkolik ve diğer iki grup arasında başka bir fark saptanmamıştır (Franken, Muris & Georgieva, 2006).

DİS ve DAS kişilik boyutlarının psikoaktif madde/ alkol kullanımıyla ilişkisini inceleyen araştırma bulgularına göre; madde ve alkol kullanımının DAS ile pozitif korelasyon içinde olduğunu saptanmıştır. Bir dereceye kadar da DİS kişilik boyutuyla negatif korelasyon gösterdiğine işaret etmektedir. Ayrıca DAS eğlence arayışı altölçeği puanı

ile kullanılan psikoaktif madde sayısı, miktarı ve sıklığı arasında pozitif bir korelasyon olduğu saptanmıştır (Franken & Muris, 2006).

Ödüle duyarlılık ile psikoaktif madde kullanımı ilişkisini inceleyen araştırmada DİS/DAS ölçeği, Gray-Wilson kişilik testi(kısa form) ve Eysenck kişilik envanteri (Eysenck Personality Questionnaire) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda DAS kişilikboyutu ve Eysenck'in içe dönüklük kişilik boyutunun psikoaktif madde kullanımı ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Knyazev, 2004).

Psikoaktif madde kullanan bireylerin DİS/DAS ölçek puanlarının sağlıklı kontrollerle mukayese edildiği araştırma da ayrıca erkek ve kadın katılımcıların DİS/DAS puanları incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre DAS boyutu ile madde kullanımı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. En yüksek DAS puanının saptandığı grup bağımlı kadın grubudur. İkinci grup ise bağımlı erkek grubudur. Ardından sağlıklı erkek ve sağlıklı kadın grubu gelmektedir. DAS eğlence arayışı ve ödüle duyarlılık alt ölçeklerinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Sağlıklı erkek grubunun DAS puanının sağlıklı kadın grubuna göre yüksek olması literatürdeki diğer araştırmalar ile uyumludur ancak bağımlı gruplarda durumun tersine dönüyor olması ilginç bir bulgudur (Perry, Krmpotich, Thompson, Mikulich-Gilbertson, Banich & Tanabe, 2013).

Farklı türden psikoaktif madde kullanan bireylerin DİS/DAS puanlarının karşılaştırıldığı araştırma sonucuna göre; kullanılan psikoaktif madde türü ile DAS puanları arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. “Uyarıcı madde” (kokain vb.) kullanan bireylerin DAS puanları “uyuşturucu madde” (eroin vb.) kullanan gruba göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. DİS puanları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (MahmoudAliloo & Parastoo Amiri, 2015).

Türkiye Adalet Bakanlığına bağlı denetimli serbestlik programına kayıtlı olan bireylerle yapılan geniş ölçekli araştırma sonucunda; madde kullanan bireylerin DİS/DAS ölçeği puanları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ancak; EKE-GGK Formu alt ölçeklerinden dışadönüklük ve yalan altölçeklerinden anlamlı düzeyde yüksek puan aldıkları saptanmıştır (Tunca, 2016). Araştırmada elde edilen bulgular; resmi makamlarca yapılan araştırmalarda psikoaktif maddekullanan bireylerin yasal problemler yaşamamak adına yanıltıcı cevaplar verebileceği düşüncesini destekler niteliktedir.

Alkol ve sigara içen bireylerin DİS/DAS kişilik özelliklerinin incelendiği araştırma bulgusu alkol ve sigara içme davranışı ile DAS duyarlılığı arasındaki ilişkiyi desteklemektedir (O'Connor, Stewath & Watt, 2009).

Yapılan araştırmalar; psikoaktif madde kullanımı, riskli sporlar, aşırı yeme davranışını gibi hedonik aktiviteler ile ödüle duyarlılık arasındaki ilişkiye işaret etmektedir (Henriques, Glowacki & Davidson, 1994; Dawe & Loxton, 2004; Franken, Zijlstra & Muris, 2006; Beaver, Lawrence, Ditzhuijzen, Davis, Woods & Calder, 2006; Goldstein, Cottone, Jia, Maloney, Volkow & Squires, 2006; Lee SH., Ham, Cho, Lee SM. & Shim, 2007).

### **1.3 YÖNETİCİ YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER (YYİ)**

YYİ, beynin yüksek düzeyli bilişsel işlevlerini tanımlamak için kullanılmaktadır (Lezak 1995). YYİ; bilişsel, davranışsal, heyecansal süreç ve kişilik üzerinde etki gösterdiği bilinmektedir. Lezak, yönetici işlevlerinin tümünün yaşanılan topluma uyum sağlamak, mesleki başarı, ikili insan ilişkileri gibi sosyal etkileşim gerektiren durumlar üzerinde önemli bir rol oynadığına dikkat çekmektedir. Dolayısıyla yaşamın sürdürülebilmesi için oldukça önem arz etmektedir. YYİ kavramı geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Dikkati odaklamak, planlama yapmak, dürtüleri kontrol altında tutabilmek, sosyal uygunluk gözetmek, bilişsel esneklik göstermek, özeleştirme yapmak gibi bir çok beceri YYİ görevi olarak kabul edilmektedir (Öget, 2013).

Travma veya dejeneratif olaylar gibi çeşitli nedenlerle frontal lob'u hasarlanan kişilerde YYİ yetersizlikleri gözlenmektedir. Demiryolu işçisi Phineas Gage vakası YYİ'nin yaşamın sürdürülebilmesine sağladığı katkının anlaşılması için önemli bir örnektir. Gage'in frontal lob hasarından önceki ve sonraki; kişisel, mesleki ve sosyal hayatının mukayese edilmesi YYİ yetersizliğinin neden olabileceği problemlerin anlaşılması için uygun olacaktır. Gage, 24 yaşında, işinin ehli bir ustabaşıdır. Gage sadece mesleki açıdan değil, insani açıdan da kalburüstü biri olarak tanınmaktadır. İş arkadaşları,

komşuları ve akrabaları; Gage’i sevgi ve saygı içeren cümleler ile tarif etmektedir. Gage, sorumluluk sahibi bir yetişkin. Kibar ve nazik bir beyefendi. Sabırlı, yardım sever, çalışkan, dürüst bir kişiliktir...

Ustabaşı Gage, demiryolunun geçeceği dağlık arazinin temizlenme çalışmalarında görev almaktadır. Bu görev sırasında kendisini nöroloji tarihinin unutulmaz vakası yapacak bir iş kazası geçirir. Demiryolunun geçişi için engel oluşturan kayalar, barut yardımıyla patlatılmakta ve araziden temizlenmektedir. Patlatılmak istenen kayaya ufak ama derin bir delik açıldıktan sonra barut ile doldurulmaktadır. Ardından bir çubuk yardımıyla delikteki barut sıkıştırılmakta ve ateşlemeyi sağlayacak fitil yerleştirilmektedir. Güvenli bir mesafeden fitilin ateşlenmesi ile kayanın içinde sıkışmış olan barut yüksek bir basınçla patlamaktadır. Devasa boyutta olan kaya, patlama ile birlikte ufak taş parçalarına bölünerek etrafa saçılmaktadır. Kayanın patlamasını sağlayan yöntem oldukça tehlikeli bir işlemdir. Böylesine önemli bir görev, Gage gibi işinin ehli ustabaşlarının yönetiminde yapılmaktadır.

Bir gün yaşanan bir aksilik sonucu kayayı ufak taşlar haline getirecek olan patlama beklenen zamandan erken gerçekleşir. Kayanın içindeki barutu sıkıştırmak için kullanılan demir çubuk bir mermi gibi Gage’in kafatasının bir tarafından girip diğer tarafından çıkar. Gage’in yere yığılan bedenini gören iş arkadaşları, Gage’in korkunç bir ölüm yaşadığını düşünürler. İş arkadaşları patlamadan dakikalar sonra Gage’in ayağa kalması ile büyük bir şok yaşarlar. Gage, kafatasında rahatsız edici bir delik olmasına rağmen yürüyebilmekte ve konuşabilmektedir. Gage’e ilk tıbbi müdahaleyi yapan doktorlar dahi hastanın mucizevi bir şekilde hayatta kalmış olduğunu ancak beyin gibi hayati bir organın böylesine ciddi bir hasar alması sonucunda uzun süre hayatta kalamayacağını düşünürler. Beklenenin aksine bir süre sonra Gage’in yaraları iyileşir ve sağlığına kavuşur. Ancak Gage fiziksel olarak sağlığına kavuşmuş olmasına rağmen, prefrontal lob hasarı yüzünden artık farklı biri olmuştur.

Gage, kazadan önce sahip olduğu kişilik özelliklerinin tam zıttı özellikler sergilemeye başlamıştır. İnsanlar, Gage’in sabırsız, sorumsuz, anlayışsız, kaba, insanları kırıcı şakalar yapan kötü bir insan olduğunu düşünmektedir. Gage’in kabalığı ve anlayışsızlığı tahamül edilemeyecek bir boyuttadır. Gage, yer ve zaman gözetmeden ağza alınmayacak sözler söylemekte, kırıcı şakalar yapmakta, ahlaksız fıkralar anlatmaktadır.

Çok kolay öfkelenmekte, ani tepkiler vermektedir. Aynı zamanda mesleğini safsaklamakta, sorumluluklarını yerine getirmemektedir. Planladığı işleri ve belirlediği hedeflerini yerine getirmek için çaba sarf etmemekte, sürekli olarak planlarını ve hedeflerini değiştirmektedir (Draaisma, 2009).

Gage'de meydana gelen bu değişim, yönetici işlevlerinin eskisi gibi faaliyet göstermemesinden kaynaklanmaktadır. Gage yaşadığı dönemde sınırlı imkanlar nedeni ile yönetici işlevlerin değerlendirilmesi yapılamamıştır. Ancak Gage'in ölümünden sonra Damasio bu duruma açıklık getirmek için çeşitli araştırmalar yapmıştır. Gage'e benzerlik gösteren frontal bölgesi hasar almış hastaların yönetici işlevlerini test ederek, değişimin yönetici işlevlerin yetersizliklerinden kaynaklandığını ileri sürmüştür.

Damasio'nun incelediği hastalardan bir tanesi Elliot adındaki hastadır. Elliot, Gage gibi frontal lobu hasarlanmış bir hastadır. Elliot da aynı Gage gibi fiziksel sağlığına kavuştuktan sonra "tuhaf" bir kişi haline gelmiştir. Elliot, Gageden farklı olarak öfkeli ve aksi yapısının aksine özellikler sergilemektedir. Damasio, Elliotun frontal hasardan sonraki yeni yapısını şu sözlerle tarif etmektedir; "Öfke sergilemekten uzak bir hali vardı, nadiren parladıığında dahi çabucak söner; hemen bilindik yeni benliğine dönerek sakinleşir, kin nedir bilmezdi." (Draaisma, 2009).

Damasio, Elliot'un yaşadığı değişimin yönetici işlev yetersizliğinden kaynaklandığını sınamak için Elliota uyguladığı testlerden bir tanesi kumarhane oyunlarına benzer bir uygulamaydı. Hastanın uygulamadaki görevi, şans kartlarından seçim yaparak oyun sonuna kadar olabildiğince kazanç sağlamaktır. Şans kartları belli bir kurala göre para kazandırmakta veya para kaybettirmektedir. Kartların bir kısmı çok fazla para kazandıran ve çok fazla kaybettiren riskli kartlardan oluşmaktadır. Diğer kartlar ise az kazandıran ama az kaybettiren daha risksiz kartlardır. Oyunun başarı ile tamamlanması için katılımcının bir yandan kazanç sağlarken bir yandan da elindeki kazancı koruması gerekmektedir. Dolayısıyla riskli kart grupları kısa vadede çok kazanç sağlarken, uzun vadede elde edilmiş kazancı kaybedilmesine neden olmaktadır. Risksiz kart grubu ise hem kazanç sağlamak hem de elde edilmiş kazancı koruması için tercih edilmesi gereken kartlardır. Katılımcının başarıyla oyunu tamamlaması için uygulama esnasında kart gruplarının kazanç ve kaybetme dengesini fark edip, risksiz kart grupları arasından seçim yapması beklenmektedir.



Elliot, uygulama esnasında kısa bir süre sonra şans kartlarının kazanma ve kaybetme dengesini fark etmiştir. Fakat; buna rağmen kendisini başarıya ulaştıracak doğru kart seçimlerini yapmamıştır. Riskli kart grupları arasından tercih yapması oyunu başarıyla tamamlamasına engel olmuştur. Elliot'un tercihlerini riskli kart gruplarından yapmasına neden olan durum, dürtü kontrolünü sağlayan yönetici işlevi ile ilişkilidir. Prefrontal hasar, dürtü kontrolünü sağlayan yürütücü işlevin eskisi gibi çalışmamasına neden olmaktadır. Bu yüzden Elliot dürtülerini kontrol edememiş, riskli kart gruplarının elindeki tüm kazancı kaybedeceğini bilmesine rağmen, bu kartları tercih etmekten kendini alamamıştır. Damasio, Elliot'un durumunu şu sözler ile açıklamıştır; “Bu deney, Gage'in gerçek yaşamdaki sorunlu seçimlerinin, emsallerinin ölçüldüğü ilk laboratuvar deneyidir.” (Draaaisma, 2006).

### **1.3.1 Yönetici Yürütücü İşlev Türleri**

YYİ; planlama, irade, amaçlı eylem ve etkili performans olarak adlandırılan dört alt bileşeni çatısı altında birleştirmektedir. Her bir bileşen kendisiyle ilişkili ve kendine özgü olan alt beceriler dizisini kapsamaktadır (Lezak, 1995). YYİ, genel olarak olarak üç ayrı grupta sınıflanmaktadır (Öget, 2013). Bunlar; dikkat grubu, entellektüel işlevler grubu ve sosyal işlevler grubudur. Bazı araştırmacılar dikkat işlevlerini, yönetici işlevlerden ayrı bir beceri grubu olduğunu ileri sürse de dikkat işlevleri yönetici işlev şemsiyesi altında kabul edilmesi mümkündür (Pennington & Ozonoff 1996; Öktem, 2013).

#### **1.3.1.1 Dikkat İşlevleri Grubu**

Dikkat işlevleri kendi içinde üç ayrı gruba ayrılmaktadır. Birincisi, dikkati odaklamak ve odaklanmış dikkati sürdürebilmek. İkincisi, çeldirici uyaranlara karşı direnç gösterip onları dikkat odağının dışında tutabilmek (Kettleme/inhibisyon). Üçüncüsü ise dikkat odağını bir yerden bir başka yere değiştirebilme esnekliğini gösterebilmek ve aynı anda

iki ayrı şeye birden dikkat edebilme becerisidir. Tarif edilen tüm bu durumlar dikkat işlevlerini kapsamaktadır (Robertson & ark. 1997; Öget, 2001). Stroop (1935) testi dikkat işlevlerini değerlendirmek için tercih edilen bir testtir (Lowe ve Mitterer, 1982).

Dikkat işlevleri üç ana grupta sınıflanıyor olsada işleyen bellek (working memory), tepki ketleme (response inhibition), başlatma (initiation) aşağıdaki işlevlerde dikkat grubu içinde kabul edilmektedir (Öget, 2015).

İşleyen bellek (working memory); Bir problemin çözülebilmesi için gerekli verileri geçici olarak akılda tutmayı ve düzenlemeyi ifade eder (Curran, Schacter, Norman & Galluccio 1997). İşler bellek, tüm üst düzey bilişsel işlevler de rol sahibidir. Problem çözmek, organizasyon yapmak, yaratıcılık, bir başkasıyla iletişim kurmak, kitap okumak gibi hayatın çeşitli alanlarında işler belleğin rolü vardır. Örneğin basit bir matematiksel işlem yaparken dahi işler bellek aktif olarak kullanılmaktadır. Ya da bir kitabı okurken, cümleler arası anlamsal bütünlüğün kavranmasında işler bellek rol sahibidir. İşler belleğin düzgün çalışmadığı durumda çeşitli problemler ortaya çıkabilir. Örneğin, işler bellek çalışmazken bir paragraf okuduğumuzu düşünelim. Paragrafın ilk cümlesini okuyup ikinci cümleyi okumaya geçtiğimiz sırada, işleyen bellek görevini yapmadığı için biraz önce okumuş olduğumuz birinci cümle hakkında bir fikrimiz olmayacaktır. Bu durumda cümleler arası anlamsal ilişki kurulması imkansız hale gelecektir. Çizim sekansları testi (Luria, 1973), İz sürme testi (Spreen & Strauss, 1991), Stroop testi (1935) gibi dikkat testleri işler belleği değerlendirmek için kullanılmaktadır (Öget, 2015). Fakat, işler belleğin diğer YYİ işlevlerindeki temel rolü nedeniyle, Rey Karmaşık Figür Testi, Londra Kulesi (Shallice, 1982) testi gibi testlerle de işler bellek performansını sınamak mümkündür.

Tepki ketleme (response inhibition); baskın olma eğilimi olan tepkileri istemli olarak bastırma becerisi olarak tarif edilmektedir. Sağlıklı bireyin baskın olan cevap eğilimine karşı direnç gösterip tepkiyi kontrol etmesi beklenmektedir. Yap-yapma testi bu beceriyi değerlendirmek için kullanılmaktadır. Başlatma (initiation); istenilen davranışı zamanında başlayabilmeyi ifade eder. İşaretleme Testi bu beceriyi değerlendirmek için kullanılabilir (Öget, 2013).

### 1.3.1.2 Entellektüel İşlevler Grubu

Zihinsel esneklik (flexibility); Öngörüşmemiş bir duruma karşı uyum sağlayabilmeyi, farklı alternatifleri fark edebilmeyi kapsar (Heaton, 1981). Wisconsin Kart Eşleme Testi (Grant & Berg, 1948) zihinsel esneklik becerisini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Soyut düşünebilme; Ele alınan olayları sembolik olarak düşünebilmeyi ifade eder. Raven Standart Progresif Matrisler Testi (Raven, 1996) ile soyutta düşünme becerisi değerlendirilir. Davranışı değiştirebilme: Öngörüşmemiş problemler karşısında, eski davranış kalıbını terk edip, hedefe uygun yeni davranış belirlemeyi ifade eder. Wisconsin Kart Eşleme Testi (Heaton, 1981), bu beceriyi değerlendirmek için kullanılmaktadır.

Yaratıcılık; Algılama, bilinçlilik, duyarlılık, yeniliğe açıklık, esneklik, sezgi, kavrama yeteneği ve buluş gibi zihinsel süreçleri içeren bir kavram olarak kabul edilmektedir (Aktan, Aslan & Kamaraj, 1997). Torrance Yaratıcılık Testi (1974) bu alanı değerlendiren örnek bir testtir. Soyut düşünme; ele alınan bir olayı sembolik olarak düşünme becerisi olarak tarif edilmektedir. Ayrıca bir olayın detaylarına takılmadan genel perspektiften bakabilmekle ilişkilendirilmektedir. Atasözlerinin verdiği mesajlar soyutta düşünme becerisi sayesinde kavranmaktadır. Atasözü yorumlama testi ve WAIS-R benzerlik alt testi soyutta düşünme becerisini değerlendirmek için kullanılmaktadır (Öget, 2015).

Planlama (planning): Planlama becerisi için farklı tanımlamalar bulunmaktadır (Owen, 1997; Rowe, Owen, Jhonsrude & Passingham, 2001; Kaller, Unterrainer, Rahm, Halsband, 2004; Akt. Cinan, 2015). En genel tanımıyla; hedefe ulaştıracak basamakları tespit edip gerekli işlemleri tasarlayıp bu işlemleri sıraya koymayı tarif etmektedir (Das, Naglieri, ve Kirby, 1994). Ormerod (2005) planlamayı ön-planlama ve eş-zamanlı planlama olarak ikiye ayırmaktadır. Ön-planlama, davranışı ortaya koymadan önce izlenecek yolun belirlenmesini tarif etmektedir. Eş-zamanlı planlama ise davranışın gerçekleştirildiği esnana da aynı zamanda hedefe ulaştıracak çözüm yollarının belirlenmesini tarif etmektedir. Ön-planlama ve eş-zamanlı planlama genel planlama kavramının bileşenleri olduğu kabul edilmektedir. Çünkü genellikle istenilen hedef için bir plan belirlenmiş olsa dahi planlama faaliyeti son bulmaz, plan yürütmeye koyulurken aynı zamanda planlama faaliyeti de devam etmektedir. Birey belirlediği planı

gerçekleştirirken, yeni çözüm yolları üretebilir ya da değişen koşullar karşısında yeni çözüm yolları üretmek zorunda kalabilir. Hanoi Kuleleri (Simon, 1975), Londre Kulesi (Shallice, 1982) ve İSKPK Testi (Cinan, 2015) planlama becerisini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Planlama becerisi bozulan bireyin, istenilen hedefe ulaşmak için izleyeceği yolu belirlemede zorlandığı gözlenir. Hedefe ulaşmak için izlenmesi gereken yolu tasarlayamaz. Belirlediği hedefe ulaşmak için ortaya koyması gereken davranışların sırasını karıştırabilir veya hedefe ulaşmasına hiçbir katkı sağlamayacak davranışlarda bulunabilir.

### 1.3.1.3 Sosyal İşlevler Grubu

Bu grupta yer alan işlevler kişinin diğer bireylerle olan ilişkisinin tasarımını biçimlendirmesini ve sosyal davranışlarını uygun bir şekilde yönlendirmesini sağlayan beceriler olarak kabul edilmektedir (Öget, 2013). Sosyal uygunluğu gözetme, yanlış davranışı fark etme, karar verme ve ZK becerileri bu grupta yer aldığı kabul edilmektedir (Öget, 2013). Ayrıca bahsi geçen becerilerin ZK becerisinin bileşenleri olabileceği de ileri sürülmektedir (Değirmencioğlu, 2008).

Sosyal uygunluğu gözetme becerisi; İçinde bulunulan sosyal çevreye göre uygun davranışı belirlemeyi ifade eder. Pot Kırmayı Fark Etme Testi (Frith & Corcoran, 1996) bu beceriyi değerlendirilmek için kullanılmaktadır. Karar verme becerisi; bireyin diğerleriyle ilişkisini biçimlendiren bir sosyal biliş işlevi olarak kabul edilmektedir. Kendimizle ve sosyal çevremizle ilişkili duygulanımlarımızın dahil edildiği bir karar vemedden bahsedilmektedir. Iowa Kumar Testi bu işlevi değerlendirmek için kullanılabilir (Beckhara, A. Damasio, Tranel & R. Damasio, 2005). Yanlış davranışı fark etme: Sosyal açıdan yanlış davrandığını veya yanlış bir şey söylediğini fark edebilme becerisini ifade eder. Kısaca pot kırmayı fark edebilme becerisi olarak adlandırılabilir. Pot Kırdığını Anlama Testi bu beceriyi değerlendirmek için geliştirilmiştir (Stone, Baron-Cohen & Knight, 1998).

ZK kavramı ilk kez Premack ve Woodruff (1978) tarafından ileri sürülmüştür. ZK kavramı; bireyin, diğerlerinin zihinsel durumları hakkında çıkarımsama yapma becerisi olarak tarif edilmektedir. Karşımızdaki kişinin yalan söylediğini, aldatma amacıyla olduğunu, birşeyler sakladığını, ifade ettiği şeylerden farklı düşündüğünü bu beceri sayesinde fark ederiz (Rowe, Bullock, Polkey & Morris, 2001). ZK performansının, sosyal hayatta oldukça önemli bir role sahip olduğu düşünülmektedir (Völlm, Taylor, Richardson, Corcoran, Stirling, McKie, Deakin & Elliott, 2006). ZK becerisinin farklı bileşenleri olduğu düşünülmektedir. Bunlar; birinci derece ZK yeteneği, ikinci derece ZK yeteneği, pot kırıldığını anlama (faux pas), ironi ve metafor anlama becerisidir.

Birinci derece ZK yeteneği; bir kişinin aklından geçenler ve niyetini hakkında çıkarımsama yapma becerisini tarif eder. Kısaca, bir kişinin dünyaya ilişkin inancı hakkında tahminde bulunma becerisidir. İkinci derece ZK yeteneği ise bir kişinin üçüncü bir kişi hakkında düşündüklerini, hissettiklerini tahmin etme becerisini tarif etmektedir. Kısaca, “inanç hakkındaki inancı anlama” yeteneğidir. (Perner & Wimmer, 1985). Örnek vermek gerekirse; Ahmetin, Veli hakkında düşündüklerini Ayşe'nin tahmin etme becerisidir. Pot kırıldığını anlama (faux pas) ise söylenen birşeyin başka birini üzdüğünü veya kötü hissettirdiğini fark edebilme becerisidir. Bu becerinin farklı bir boyutu daha olduğu kabul edilmektedir; Kişinin söylediği şeyin karşısındakini üzdüğünü veya kötü hissettirdiğini fark etmediğini anlama becerisidir (Baron-Cohen, O'Riordan, Stone, Jones & Plaisted 1999; Brüne & Brüne-Cohrs, 2006). Bir başkasının kullandığı metaforu anlamak aynı zamanda metaforu kullanan kişinin duygu ve düşüncelerini de tahmin etmek anlamına geldiği için ZK bileşeni olarak kabul edilmektedir (U. Frith & C. Frith, 2003). İroniyı fark edebilmek de aynı metafor gibi kişinin dolaylı yoldan ifade etmek istediği duygu ve düşünceleri tahmin etmek anlamına gelmektedir (Shamay-Tsoory, Tomer & Aharon-Peretz, 2005). ZK bileşenlerini oluşturan farklı becerileri değerlendirmek için farklı nöropsikolojik test uygulamaları bulunmaktadır. Gözlerden zihin okuma testi, bir başkasının ne düşündüğünü veya ne hissettiğini tahmin etme becerisini değerlendirmek için kullanılmakta olan bir testtir (Baron-Cohen & ark., 1999).

### 1.3.2 Yönetici Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi

Frontal lob hasarı genellikle beyin görüntüleme yöntemleriyle tespit edilebilmektedir. Fakat meydana gelen hasarın hangi YYİ etkilediğini ve ne boyutta etkilediğini tespit etmek için nöropsikolojik testler tercih edilebilmektedir (Öget, 1997). Ayrıca araştırmacılar psikoaktif madde bağımlıları için tedavi ve rehabilitasyon programının planlanmasında bilişsel değerlendirmenin önemine dikkat çekmektedir (Miller, 1995; Ersche & Sahakian, 2007).

Nöropsikolojik değerlendirme, beyin-davranış ilişkisini sınyan bir muayene yöntemidir. Bilişsel işlevler ve davranışlar belirli nöral sistemler aracılığı ile gerçekleşmektedir. Bu nöral sistemler belli beyin yapılarının ve bölgelerinin arasındaki etkileşimsel faaliyeti ile gerçekleştiği bilinmektedir. Dolayısıyla, nöropsikolojik testler nöral sistemlerin faaliyeti sonucu meydana gelen bilişsel işlevler ve davranışların değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır. Bazı nörolojik rahatsızlıkların tespiti için nöropsikolojik testler avantaj sağlamaktadır (Öktem & Bozdemir, 2012). Örneğin, alzheimer hastalığının erken dönem evresi beynin hareke ve duyu sistemleri dışında kalan bölgelerini etkilediği için hastalık fark edilememektedir. Fakat; belleği değerlendiren nöropsikolojik testler alzheimer hastalığının erken dönem evresine oldukça duyarlıdır. Sağladığı avantajlar nedeniyle nöropsikolojik testler nörolojik muayenelerde sıklıkla kullanılmaktadır. Kısaca, nöropsikolojik testlerin kullanım amaçları şu şekilde sıralanabilir; ayırt edici tanı, hastalığın izlenmesi, rehabilitasyon planlaması ve bilimsel araştırmalar (Öget, 2009; Tanrıdağ, 2015).

Nöropsikolojik testler, zihinsel işlevlerin kullanılması gereken çeşitli görevlerden oluşmaktadır. Bir çeşit simülasyondur. Nöropsikolojik testler sadece frontal lob işlevlerinin değerlendirilmesi için değil, diğer tüm beyin işlevlerinin değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. Bellek işlevleri, görsel işlevler, vizyospasyal işlevler ve dil işlevlerini değerlendiren çeşitli nöropsikolojik testler bulunmaktadır (Öget, 2009; 2013).

### 1.3.3 Yönetici Yürütücü İşlevlerin Fizyolojik Yapısı

YYİ'nin anatomik temelini frontal lob yapıları ve subkortikal döngüler oluşturmaktadır. Bu bölümde frontal lob'un yapısal özellikleri ve subkortikal döngülerin fizyolojik faaliyetleri hakkında bilgi verilecektir.

#### 1.3.3.1 Frontal Lob

Frontal lob insan beyninin ön tarafında bulunan ve beyinin yaklaşık olarak üçte birini kaplamaktadır (Mesulam, 2004). Frontal lobun arka bölgesinde istemli hareketlerin yönetiminden sorumlu motor korteks bulunmaktadır. Motor korteks, beyin diğer bölgelerinden gelen bilgileri işleyerek, bu bilgileri istemli hareketlerin başlatılması ve yürütülmesi için kullanmaktadır.

Frontal lobun sol tarafında Broca alanı bulunmaktadır. Broca alanının başlıca iki tane görevi bulunmaktadır. Bunlardan biri, düşüncelerin kelime olarak telaffuz edilmesini sağlamaktır. Diğeri ise cümlelerin gramatik dizilimini sağlamaktır. Frontal lobun ortasındaki iç bölge de Paralimbik alan bulunmaktadır. Paralimbik alan, bilişsel durumun , iç organlara ait faaliyetler ve heyecanlarla ilişkilendirilmesinde rol oynamaktadır. Frontal lobun ön kısmında ise prefrontal bölge bulunmaktadır. Prefrontal korteks tüm korteksin yaklaşık olarak %33ünü kapsamaktadır (Öget, 2013).

#### 1.3.3.2 Prefrontal Alan ve Subkortikal Döngüler

Prefrontal bölge yönetici işlevleri üzerinde merkezi bir role sahiptir. Prefrontal alanın anatomik olarak gelişimi ergenlik döneme kadar devam etmektedir. Fakat; işlevsel gelişimin devam etmesi için bir sınır bulunmaktadır (Stuss, 1992). Prefonral alan birçok beyin bölgesi ile yoğun bir etkileşim içindedir. Prefrontal kortekse; beyin sapı,

hipotalamus, amigdala, bazal gangliyonlar ve anterior singulattan yoğun ileti akışı sağlanmaktadır. İletilen iç ve dış uyaranlar prefrontal kortekste işlenmektedir. Bu işleme sonucunda uyaranlar yorumlanmakta, düşünce ve davranışa dönüştürülmektedir (Wood & Grafman, 2003). Prefrontal korteks, talamustan gelen mesajların hipotalamusa iletilmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla limbik sistem ağlarındaki iletilen köprü görevi nedeniyle heyecansal denge ve davranışsal denetim üzerinde de etki göstermektedir (Clikeman & Ellison, 2009).

YYİ faaliyeti yalnızca prefrontal alan ile sınırlı değildir. Prefrontal alan ile bağlantılı subkortikal döngüler de yönetici işlevler üzerinde etki göstermektedir. Prefrontal alanla ilişkili subkortikal devreler bulunmaktadır. Bu devrelerin sayısına ilişkin farklı görüşler ileri sürülmüş olsa da (Lichter & Cummings, 2001; Middleton ve Strick, 2001) Bahsi geçen subkortikal devrelerden üç tanesi YYİ ile ilişkilidir (Miller & Cummings, 2009). Bu devreler şunlardır; Dorsolateral prefrontal döngü, Orbitoprefrontal döngü ve Anterior Singulat döngüdür. Frontal subkortikal devrelerin paralel fakat birbirinden bağımsız devreler olduğunu ileri sürülmektedir (Alexander, De Long & Strick, 1986).

### 1.3.3.3 Anterior Singulat Döngü

Anterior singulat döngüsü, medial prefrontal döngü olarak da adlandırılmaktadır.

24. Brodmann alanından başlar. Ventromedial kaudat, nukleus akkumbens, ventral putamen ve olfaktor tüberkül yapılarını izlemektedir. Ardından rostromedial globus pallidus interna ve ventral palliduma ulaşmaktadır. Ardından mediodorsal parvoselüler talamus üzerinden anterior singulat kortekse dönerek tamamlanmaktadır. Anterior singulat döngü; bellek, dikkatin odaklanması ve sürdürülmesi, davranış hareketine geçirme ve motivasyon gibi süreçlerde rol oynamaktadır (Alexander & ark., 1986).



#### 1.3.3.4 Dorsolateral Prefrontal Döngü

Dorsolateral prefrontal korteks ağırlıklı olarak entellektüel işlevlerde rol sahibidir. Döngü 9 ve 10. Brodmann alanlarından başlamaktadır. Nukleus'un ardından mediodorsal globus pallidus interna ve rostralateral substansiye nigranın retiküler parçasına ulaşarak devam eder. Globus pallidus interna ve substansiya nigraya varırlar. Buradan ventral anterior ve mediodorsal talamusun parvoselüler bölgesi aracılığı ile dorsolateral loba giderek döngüyü tamamlamış olur. Orbitofrontal korteks, talamus, hipokampus, bazal ganglia ve serebral korteks, süperiyor kollikulus alanları ile etkileşim halindedir. Motor hareketlerin planlanmasında rol sahibidir. Başlıca görevleri ise İşler bellek, karar verme, bilişsel esneklik, planlama gibi yürütücü işlevlerdir. Problem çözme, planlama, organize, bilişsel esneklik, işler bellek gibi işlevlerde rol sahibidir (Fuster, 2000; Lyketsos, Rosenblatt & Rabins, 2004).

#### 1.3.3.5 Orbitoprefrontal Döngü

Orbitoprefrontal döngü, daha çok dürtü ve duygulanımın dengelenmesinde rol almaktadır.

Döngü, 10 ve 11. Brodmann alanlarından başlayarak ventromedial nukleusa ulaşmaktadır. Buradan pallidus internanın mediodorsal bölgesi ve substansiye nigranın retiküler bölgesine projekte olur. Daha sonra inferomedial ve ventral anterior talamusun magnaselüler parçasına uğrayarak lateral orbitofrontal kortekse dönerler. İnhibisyon, sosyal ve çevresel uyaranlara uyumluluk sağlamak açısından önemli bir rolü vardır. Orbital frontal korteks temporal lob ile yoğun etkileşim içerisindedir. Dolayısıyla heyecansal tepkiler üzerinde önemli bir rola sahiptir ( Alexander & ark., 1986; Lyketsos & ark., 2000).

### 1.3.4 Yönetici Yürütücü İşlev Yetersizlikleri

“Frontal lob sendromu” ilk kez Harlow tarafından YYİ yetersizliklerinin sergilendiği klinik fenomeni tanımlamak için kullanılmıştır. Frontal lob sendromu çok kapsamlı bir tanımlamadır.

Yalnızca frontal lob da meydana gelen hasarlar sonucu değil, frontal subkortikal bağlantıların etkilendiği durumlarda da yönetici işlev yetersizlikleri meydana gelebilmektedir (Levy & Dubois, 2006). Meydana gelen yetersizlik bir veya birden fazla işlev üzerinde etki gösterebilmektedir. Aynı zamanda etkilenen işlevin yetersizliği de farklı derecelerde olabilmektedir. YYİ yetersizliği hastanın yaşı, eğitim düzeyi, beynin gelişimsel yapılanması, meydana gelen lezyonun etkilediği bölge ve lezyonun boyutu gibi faktörlere bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir (Joseph, 1996; Anderson & Catroppa, 2005).

Yukarıda bahsedilen üç frontal subkortikal döngüyü etkileyecek şekilde meydana gelen hasar, döngülerin rol oynadıkları işlevlerle ilişkili problemler ortaya çıkarmaktadır (Mori 2002; Nishio, Nakani, Matsumoto, Hashimoto, Kazui, Hirono & Mori, 2003; Lyketsos & Rosenblatt, 2004; Alvarez & Emory, 2006).

Yapılan araştırmalar orbitofrontal alan veya bağlantılarının hasarlanması sonucu kişilik değişimi ve duygu durumuyla ilgili problemlerin meydana geldiğini göstermektedir. Orbitofrontal döngünün etkilenmesi sonucu kişide ani öfke patlamaları, engellenmelere karşı zayıflık, sosyal uygunluğu gözetememe, uygun olmayan davranışlar, sorumsuz ve boşvermiş bir profil sergilenmektedir (A. Damasio, Tranel, H. & Damasio, 1990; Stuss & Levine, 2002). Dorsolateral prefrontal döngünün etkilenmesi sonucunda kişide başlıca şu yetersizlikler meydana gelmektedir; dikkati odaklama ve sürdürmeye ilişkin sorunlar, planlama ve organizasyon yeteneğinde bozulma, işler belleğin bozulmasına bağlı gelişen sorunlar, soyutlama becerisinde kayıplar, gelişen yeni problem karşısında yeni çözüm yolları üretememe v.b (Diamond, 2002). Anterior singulat döngünün etkilenmesi sonucunda ise kişi de meydana gelen başlıca yetersizlikler şunlardır: motivasyon kaybı, olaylara ve çevreye karşı ilgisizlik ve kayıtsızlık (apati), sosyal etkileşimde azalma gibi problemler. En ağır durum da ise akinetik mutizm olarak adlandırılan kişinin

konusamama ve hareket edememe halinde olduğu gözlemlenmektedir (Altshuler, Cummings & Mills, 1986).

YYİ yetersizliklerinin gözlemlendiği başlıca durumlar travmalar ve frontal lobu etkileyen hastalıklardır. Yapılan araştırmalar çeşitli nörolojik hastalık (demans türleri, parkinson, otizm) sahibi kişilerin yönetici işlevlerinde meydana gelen yetersizlikleri göstermektedir (Beldarrain, Garcia-Monco, Quintana, Llorens & Rodeno, 1997; Malm, Kristensen, Karlsson, Carlberg, Fagerlund & Olsson, 1998; Schmahmann & Sherman, 1998; Miller & Ozonoff, 2000; Neau & ark. 2000; Exner, Weniger & Irle, 2004; Gottwald, Wilde, Mihajlovic & Mehdorn, 2004; Paulus, Magnano, Conti, Galistu, D'Onofrio, Satta & Aiello, 2004; Kelemen, Erdelyi, Pataki, Benedek, Janka & Keri, 2005; Henry, Phillips, Crawford, Letswaart & Summers, 2006; Bora, Yücel, & Pantelis, 2009; Rossi, Gerschovich, Arcahal, Perez-Lloret, Cerguetti, Cammarota, İnes, Fahrer, Merollo & Leiguarda, 2010; Tükel, Gürvit, Ertekin, Oflaz, Baran & Atalay, 2012).

Psikoaktif madde kullanan bireylerde ve bir başka bağımlılığı (kumar) bulunan bireylerin yönetici işlev ve diğer bilişsel beceri yetersizliklerini saptayan araştırmalar bulunmaktadır (Loreen & Lawrence, 1993; Bechara & Damasio, 2002; Ersche, Clark, Londra, Robbins & Sahakian, 2006; Ersche & Sahakian, 2007; B. Yang, S. Yang, Zhao, Yin, Liu & An, 2009). Bir sonraki bölümde bahsi geçen araştırmalara daha detaylı biçimde yer verilecektir.

### **1.3.5 Psikoaktif Maddelerin Yönetici/Yürütücü İşlevler Üzerindeki Etkilerinin İncelendiği Araştırmalar**

Literatür de psikoaktif maddelerin YYİ üzerindeki kısa ve uzun süreli etkilerini inceleyen birçok araştırma bulunmaktadır. Bu tür araştırmalar psikoaktif madde bağımlılarının tedavisi ve önleme programları için oldukça önemli veriler sağlamaktadır. Tedavi ve önleme programlarında bilişsel beceri etkisi oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bölümde psikoaktif madde türlerinin bilişsel etkilerinin incelendiği araştırmalara yer verilecektir.

Psikoaktif madde bağımlılarının Wisconsin Kart Eşleme ve Kumar Testi performans puanları sağlıklı katılımcılarla karşılaştırılmıştır. Araştırma bulgularına göre Wisconsin kart eşleme puanlarında anlamlı bir fark bulunmazken, Kumar testi puanları anlamlı derece farklılık göstermektedir. Psikoaktif madde bağımlıları kumar testinde kendilerine kısa vadede kazanç sağlayacak ancak uzun vadede kayıplara yol açacak kararlar verme eğiliminde olduğu gözlenmiştir (Grant, Contoreggi & London, 2000).

Yapılan bir başka araştırma da ise bağımlıların planlama, dürtüselik ve karar verme performansları sağlıklı katılımcılara göre daha düşük bulunmuştur. Ancak, üç ay boyunca eroin kullanımı denetimli bir şekilde yasaklandığı zaman Iowa Kumar Testi ve Cambridge Kumar Testi puanlarının normalleştiği gözlenmektedir (Passetti, Clark, Mehta, Joyce & King, 2008).

Farklı psikoaktif madde türleri (esrar, kokain, alkol, eroin ) kullanan bağımlıların test performanslarının (bilişsel esneklik, sözel akıcılık, işler bellek, akıl yürütme, karar verme) sağlıklı katılımcılarla karşılaştırıldığı araştırma bulgularına göre farklı madde türlerinin farklı bilişsel beceriler üzerinde etki gösterdiği ileri sürülmektedir. Ancak araştırmada da belirtilmiş olduğu üzere herhangi bir madde türü ile belirli bir yönetici işlev arasında ilişki kurulması oldukça güçtür. Çünkü psikoaktif madde bağımlıların genellikle birden fazla madde kullanabileceği bilinmektedir. Ayrıca bu kişilerde alkol kullanımı da oldukça yaygındır ve bilişsel beceriler üzerinde bozucu etki yaratmaktadır. Bu nedenle, meydana gelen bilişsel bozulmanın tek bir madde türü ile ilişkilendirilmesi oldukça güç hale gelmektedir (Fernandez-Serrano & ark., 2009).

Ekstazinin sosyal biliş işlevlerine akut etkisinin incelendiği araştırmada katılımcılardan çeşitli göz resimlerinden gözlere ait olan duyguları tanımaları istenmiştir. Araştırma bulgularına göre; MDMA etkisi altında olan katılımcıların duyguları daha iyi tanıdığı gözlenmiştir. Fakat bu katılımcıların pozitif duygularla ilişkili yüzleri daha iyi tanımlarken, negatif duygularla ilişkili duyguları tanımakta zorlanması dikkat çekicidir (Bedi, Hyman, Wit, 2010). Hysek, Domes ve Liecht'nin (2012) yaptığı araştırmada da benzer bulgular elde edilmiştir.

Metanfetamin bağımlılarının sosyal biliş becerilerini değerlendirmek için yapılan araştırmada, bağımlıların Gözler Testinden aldıkları performans puanları sağlıklı bireylere göre daha düşük bulunmuştur (Kim, Kwon, Chang, 2011).

Esrar bağımlılarının sosyal biliş işlevlerinin değerlendirildiği araştırmada çeşitli duyguları içeren yüz ifadelerini tanımlamaları istenmiştir. Araştırma bulgularına göre; gruplar arasında performans puanlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Fakat; esrar kullanan grubun duyguyu tanıma süreleri anlamlı derecede uzadığı saptanmıştır (Platt, Kamboi, Morgan & Curran, 2010).

Hafif kokain bağımlıları ve ağır kokain bağımlılarının Gözler Test performanslarının sağlık katılımcılarla kıyaslandığı araştırma bulgularına göre; kokain kullanan grupların performans puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Fakat; ağır kokain bağımlılığı olan kişilerin korku ifade eden yüzleri tanımakta güçlük çektiği ve duyguları tanımak için daha uzun süreye ihtiyaç duydukları gözlenmiştir (Kemmis, Hall, Kingston & Morgan, 2007).

Hafif kokain bağımlıları ve ağır kokain bağımlılarının sosyal biliş işlevlerinin sağlıklı katılımcılarla kıyaslandığı bir başka araştırmada; sosyal biliş işlevleri çok Yönlü Empati Testi ve Gözler Testi kullanılmıştır. Gruplar arasında çok yönlü empati testi puanlarında anlamlı bir fark bulunmazken, Gözler testi performansları kokain kullanan gruplarda anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur (Preller, Hulka, Vonmoos, Jenni, Baumgatner, Seifritz, Dziobek, Quednow, 2014).

Eroin bağımlılarının yönetici işlevlerinin değerlendirildiği araştırmada test performans puanlarının daha düşük olduğu gözlenmiştir. Buna karşın heroin kullanmayı bırakan bağımlılar tekrar değerlendirildiklerinde test performanslarında artış gözlenmiştir (Davis, Liddiard, Mcmillan, 2002).

Çoklu madde kullanan bağımlıların sağlıklı kişilerle YYİ performanslarının karşılaştırıldığı araştırma bulgularına göre çoklu madde kullanan grubun performans puanları anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur (Verdejo-Garcia, Perales & Perez-Garcia, 2007).

Çoklu madde kullanan kişilerin değerlendirildiği araştırmada katılımcılar birincil olarak kullandıkları maddeler (esas madde) dikkate alınarak eroin ve amfetamin grubu olarak iki ayrılmıştır. Araştırma bulgularına göre; amfetamin ve eroin gruplarının ortak olarak kötü performans gösterdiği testler olmakla birlikte bazı test sonuçları farklılık göstermiştir. Bu durum farklı madde türlerinin farklı bilişsel beceri bozuklukları ile ilişkili olabileceğini şeklinde yorumlanmıştır (Ornstein, İddon, Baldacchino, Sahakian, Londra, Everitt & Robbins, 2000).

Hafif düzeyde “crack” (taş) bağımlısı kişilerin bilişsel performanslarının incelendiği araştırma da değerlendirme için wechsler bellek ölçeği, sözel akılcık testi, boston adlandırma testi, rey-karmaşık figür testi, winconsin kart testi ve digit sembol testi kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre; katılımcıların tüm test performansları yaş ve eğitim düzeylerinin altında olduğunu gözlenmiştir. Beklenenden en düşük performansın kısa süreli sözel bellek ve dikkat alt teslerinde olduğu bildirilmektedir. Ayrıca kullanım süresi ve miktarın bilişsel bozulma üzerinde doğrudan bir etkisi olduğu düşünülmüştür (Ardila, Roselli & Strumwasser, 1991).

Yapılan bir araştırmada çoklu madde bağımlıların planlama becerisini değerlendirmek için çeşitli planlama testlerinden (Stockings of Cambridge, Zoo Map Test, Multiple Errands Test) aldıkları performans puanları sağlıklı kontrollerle mukayese edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; çoklu madde bağımlıları uygulanan testlerden sağlıklı kontrollere göre daha kötü performans sergilemişlerdir (Vallis-Serrano, Verdejo-Garcia & Caracuel, 2016).

Eroin bağımlısı ergenlerin Hanoi Kuleleri performansı, sağlıklı kontrollerle kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgulara göre; eroin bağımlısı ergenler görevleri daha fazla hamle sayısı ile tamamlamıştır. Fakat; sağlıklı kontrollere göre görevleri daha kısa sürede tamamladıkları saptanmıştır (Rosser, Stevens & Ruiz, 2005).

Eroin bağımlısı bireylerin planlama becerisini değerlendirmek için Londra Kulesi testinin uygulandığı araştırma bulgusuna göre; eroin bağımlısı bireyler, sağlıklı kontrollere kıyasla hem hamle sayısı hemde süre açısından daha kötü performans sergilemişlerdir (Bruin, Gekht, Polunina, Davydov & Gusev, 2000).

Cezaevinde tutuklu bulunan mahkumlarla yapılan bir araştırmada katılımcılar; alkol, kokain, çoklu madde ve madde kullanmayanlar olarak dört gruba ayrılmıştır. Ayrıca deney grupları kendi ilerinde yoksunluk sürelerine (kısa/uzun) göre iki sınıfa ayrılmıştır. Katılımcıların nöropsikolojik test performansları mukayese edilmiştir. Araştırma bulgularına göre; uzun süre maddeden uzak duran katılımcıların, kısa süredir maddeden uzak kalmış katılımcılara göre anlamlı düzeyde daha yüksek performans sergiledikleri gözlenmiştir. Ayrıca alkol grubu ve çoklu madde kullanan grubun sağlıklı deneklerden daha kötü bir performans sergiledikleri gözlenmiştir. Kokain kullanan grubun performansları ise anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Kokain grubundaki bu farklılık, farklı madde türlerinin farklı etkileri olabilceği olarak yorumlanmıştır (Selby, Azrin, Ireland, Quiroga & Malow, 1995).

Tüm bu araştırmalar psikoaktif maddelerin kullanımı sonucu uzun vadede meydana gelebilecek bilişsel bozulmalar hakkında fikir vermektedir. Ancak bahsi geçen araştırmalara getirilebilecek bazı eleştiriler bulunmaktadır. Bunlardan bir tane tek bir madde türünü belirli bir bilişsel beceri ile ilişkilendiren araştırmaların gvenirliliğidir. Bunun nedeni psikoaktif madde bağımlıların genellekle tek bir madde kullanmıyor olmasıdır. Bağımlı kişinin ağırlıklı olarak kullandığı bir psikoaktif madde (esas madde) bulunuyor olabilir ancak; bağımlıların yoksunluklarını gidermek için başka bir madde kullanmayı tercih ettikleri bilinmektedir. Ayrıca kişinin ağırlıklı olarak kullandığı madde türünün zaman içerisinde değişiklik gösterebileceği de bilinmektedir (Fernandez-Serrano, Perez-Garcia & Verdejo-Garcia, 2011). Örneğin, 20li yaşlarının başlarında üç yıl esrar kullanımı olan bir kişi, 20li yaşlarının sonunda bir başka madde (eroine,kokainvb.) kullanmayı tercih edip, esrar kullanımını bırakabilmektedir. Bu kişinin nöropsikolojik değerlendirme sonucunda meydana gelmiş bilişsel bozulmaları belirlemek mümkündür. Fakat; meydana gelen bozulmada hangi madde türünün rolü olduğunu veya ne kadar rolü olduğunu belirlemek oldukça güçtür. Bir diğer tartışmalı nokta ise bağımlı kişinin aktardığı madde kullanım öyküsünün gvenirliliğidir. Yapılan araştırmalar psikoaktif madde kullanan kişilerin antisosyal davranış özellikleri (yalan söylemek vb.) sergilediğini ortaya koymaktadır (Carroll, Ball & Rounsaville, 1993; Brooner, Herbst, Schmidt, Bigelow & Costa, 1993; Cacciola, Alterman, Rutherford & Snider, 1995; Tunca, 2016).

Yapılan araştırmalar bu tür problemlerin önüne geçmek için çalışmalara dahil olan katılımcılardan detaylı bir bağımlılık öyküsü alınmasını önermektedir. Aynı zaman da katılımcıların öykülerini idrar, kan ve saç testleri ile teyit edilmesi gerektiği üzerinde durulmaktadır. Yukarıda bahsedilen araştırmaların çoğunluğu, imkanlar dahilinde, bu tür “sağlama” yöntemlerini kullanmıştır. Fakat bu tür yöntemler de yeterli bulunmamaktadır. Çünkü bahsi geçen yöntemler, geçmişe yönelik madde tespiti için sınırlı kalmaktadır. Belli bir zamandan sonra kullanılan maddenin tespitinde günümüz yöntemleri yetersiz kalmaktadır (Deniz, 2012).

Önemli gördüğümüz bir diğer nokta ise alkol kullanım faktörünün göz ardı edilmesidir. Psikoaktif madde kullanan kişlerde alkol kullanımını oldukça sık gözlenmektedir. Yapılan araştırmalar alkol ve madde kullanımının bir arada olduğu durumlarda bilişsel bozulmanın arttığı ileri sürmektedir (Fernandez-Serrano, Perez-Garcia & Verdejo-Garcia, 2011). Nilsen, Smevik ve Rinck’in (1993) beyin görüntüleme yöntemi (MRI) kullanarak yaptığı araştırmada alkolün eşlik ettiği psikoaktif madde kullanımı bulunan kişilerin beyinlerinde meydana gelen bozulmanın daha yıkıcı olduğu görüşünü desteklemektedir. Çalışma, alkolü bir tür “toksin ajan” olarak nitelendirmektedir.

Alkol ve kokain bağımlılarının yönetici işlev ve bellek becerilerinin sağlıklı kişlerle kıyaslandığı araştırma bulgularına göre: kokain bağımlılarında hafif derecede kognitif birbozulma gözlenirken, görsel bellek ve sözel bellek becerilerinde bozulmanın daha fazla olduğu gözlenmiştir. Ayrıca alkol grubunun yönetici performanslarının kokain grubuna göre daha düşük olması, alkolün yönetici işlevler üzerinde daha zararlı bir etkiye sahip olduğunu düşündürmektedir (Goldstein, Leskovjan, Hoff, Hitzemann, Bashan, Khalsa, Wang, Fowler & Volkow, 2004).

Yoğun alkol kullanımının Gözler Testi performansını olumsuz etkilediğini saptayan araştırmalar bulunmaktadır (Kopera, Glass, Puttler, Adams, Heitzeg, Jester, Buu & Zucker, 2008; Maurage, Crynberg, Noel, Joassin, Hanak, Verbanck, Luminet, Timary, Campanella & Philippot, 2011; Mitchell, Beck, Boyal, Edwards, 2011). Ayrıca yapılan bir başka araştıma da alkol bağımlısı ebeveynlere sahip çocukların Gözler Testi performansları sağlıklı ebeveynlere sahip çocukların performanslarından daha düşük performans sergilediği saptanmıştır (Hill, Kostelnik, Holmes, Goradia, McDermott, Diwadkar & Keshavan, 2007).



## 1.4 ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amaçlarından bir tanesi; çoklu madde kullanan bağımlılarda, pekiştirece duyarlılığın rolünü incelemektir. Bu nedenle çoklu madde bağımlısı grupla, madde kullanmayan grubun “Davranışsal Aktivasyon Sistemi ve Davranışsal İnhibisyon Sistemi etkinliğini ölçen DİS/DAS ölçeği (Şişman, 2012) puanları mukayese edilmiştir. Psikoaktif madde kullanan kişilerin dürtüsel kişilik özellikleri nedeniyle DİS/DAS ölçeğinin DAS boyutunda daha yüksek puan alması beklenmektedir. Aynı zaman da kaçınma davranışını düzenleyen DİS boyutundan ise düşük puan alması beklenmektedir.

Araştırmanın bir diğer amacı; uzun süreli çoklu madde kullanımının dopaminerjik sistemde yol açacağı olası düzensizliklerin, YYİ (dikkat, entelektüel ve sosyal biliş işlevi) üzerindeki olası etkisini sınamaktır. Uzun süreli çoklu madde kullanımının YYİ üzerindeki olası etkilerini görmek amacıyla gönüllü katılımcıların nöropsikolojik testlerden aldıkları puanlar sağlıklı kontrollere mukayese edilmiştir. YYİ performansını değerlendirmek için tercih edilen nöropsikolojik testler; İstanbul 5 Küp Planlama Kulesi (Cinan, 2015), Gözlerden Zihin Okuma Testi (Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, Raste & Plump, 2001) ve Rey Karmaşık Şekil Testi (Rey, 1941).

Psikoaktif madde kullanımının dopaminerjik sistemde yol açtığı düzensizlik nedeniyle, uzun süreli çoklu madde kullanımı olan katılımcı grubunun nöropsikolojik test performans puanlarının madde kullanmayan katılımcı grubuna göre daha düşük olması beklenmektedir.

### 1.4.1 Araştırma Soruları

1. Çoklu madde kullanan katılımcılar ile madde kullanmayan katılımcıların DİS/DAS ödüle duyarlılık, dürtü, eğlence arayışı ve davranışsal inhibisyon alt ölçek puanları arasında anlamlı bir farklılık var mı?

2. Çoklu madde kullanan katılımcılar ile madde kullanmayan katılımcıların planlama becerisi, işler bellek, görsel bellek ve yapılandırma becerisi performansları arasında anlamlı bir farklılık var mı?

3. Çoklu madde kullanan katılımcılar ile madde kullanmayan katılımcıların Zihin Kuramı performansı arasında anlamlı bir fark var mı?

## 1.5 ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Ülkemizde psikoaktif maddelere ilişkin yapılan araştırmaların sayıca ve yöntemce sınırlı olduğu dikkat çekmektedir. Araştırmaları iki ana grupta toparlamak mümkündür. Birincisi psikoaktif madde kullanım oranları, kullanılan psikoaktif madde türleri ve kullanım yöntemlerine dair yapılan tarama araştırmalarıdır. İkinci ana grup ise liker tipi ölçekler ile veri toplanan deneysel çalışmalardır.

Bu bağlamda araştırmanın psikoaktif madde kullanımının uzun süreli etkilerine işaret ediyor olması psikoaktif madde bağımlılığı önleme ve tedavi programları için veri sağlayacağını düşünmekteyiz. Ayrıca, uygulanan nöropsikolojik testlerin kültür, anlama ve kavrama becerisi gibi faktörlerden bağımsız olarak ölçüm yapmayı sağlıyor olması elde edilen verilerin güvenilirliğini arttırdığı düşünülmektedir.

Ülkemizde yapılan araştırmalarda bir diğer dikkat çeken nokta ise araştırmaların örneklemidir. Ülkemizde yapılan araştırmalar genellikle AMATEM, Denetimli Serbeslik Bürosu gibi resmi kurumlar aracılığı ile psikoaktif madde bağımlılarına ulaşmaktadır. Bu durum örneklem grubunu sınırlamaktadır. Psikoaktif madde kullanan bireylerin adli problemler yaşamamak adına madde kullanım öykülerine dair dürüst olmaktan kaçınacağı düşünülebilir. Araştırmamın örneklemini oluşturan bireylerin kartopu yöntemiyle bulunması bu noktada avantaj sağlamaktadır.

Bir diğer konu ise psikoaktif maddelerin etkilerini inceleyen araştırmaların tek bir psikoaktif madde türüne yönelik yapıyor olmasıdır. Yapılan araştırmalar psikoaktif madde kullanan bireylerin sıklıkla birden fazla psikoaktif madde türü kullandığını

saptamaktadır. Tek bir psikoaktif madde türü kullanan birey bulmanın oldukça zor olduğu bilinmektedir. Psikoaktif madde kullanan bireyler dönem dönem farklı maddeler kullanabildiği gibi eşzamanlı olarak da farklı maddeler kullanabilmektedir. Örneğimizi oluşturan grubun çoklu madde kullanan bireylerden oluşması bu noktada diğer araştırmalardan ayrılmaktadır.



## **2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ**

### **2.1 KATILIMCILAR**

Araştırmanın katılımcı gruplarından birini, tütün ve kafein hariç olmak üzere en az iki tür psikoaktif madde kullanan (esas madde esrar) 20 katılımcı (12 erkek/ 8 kadın) oluşturmaktadır. Katılımcılar kartopu yöntemiyle ulaşılan gönüllü kişilerdir. Ayrıca Amatem, Adsız Narkotikler ve Yeşilay gibi oluşumlarla iletişime geçilerek gönüllü katılımcı olmak isteyen bireyler araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmaya gönüllü olarak katılan bireylerin adli endişelerini gidermek amacıyla katılımcılardan herhangi bir kimlik veya iletişim bilgisi alınmamıştır. Katılımcılardan elde edilen veriler sahte isimler ve sıra numarası ile kayıt edilmiştir.

Çoklu madde kullanan gruptaki katılımcıların seçimi için şu kriterler aranmıştır: üniversite öğrencisi veya üniversite mezunu; en az iki yıl çoklu madde kullanımı geçmişi; uygulama anından psikoaktif madde etkisi altında olamamak, yoğun alkol kullanımı bulunmuyor olması. Araştırmanın mukayese grubunu oluşturan psikoaktif madde kullanım geçmişi bulunmayan 20 (12 erkek/8 kadın) katılımcı oluşturmaktadır. Gruplar, katılımcıların cinsiyet, eğitim ve yaş dağılım dengesi gözetilerek oluşturulmuştur. İki gruptaki katılımcılar 22-30 yaş aralığında, en az üniversite eğitimi almış veya üniversite eğitimi almayı hak kazanmış kişilerdir.

### **2.2 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI**

Araştırmanın veri toplama araçlarını Demografik Form, DİS/DAS Ölçeği, Rey Karmaşık Şekil Testi, İstanbul 5 Küp Planlama Kulesi ve Gözlerden Zihin Okuma Testi oluşturmaktadır.

### **2.2.1 Demografik Form**

Demografik form, katılımcıların; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, el tercihi, psikiyatrik ve nörolojik rahatsızlık öyküsü, kullandığı psikoaktif madde türü, psikoaktif madde kullanım miktarı ve süresi, psikoaktif madde kullanım yöntemini değerlendiren sorular içermektedir.

### **2.2.2 Davranışsal İnhibisyon Sistemi / Davranışsal Aktivasyon Sistemi Ölçeği (DİS/DAS Ölçeği)**

Gray'in önermiş olduğu ödül ve ceza sinyallerine duyarlı olan iki sistemi (DİS/DAS) değerlendirmek için en sık kullanılan ölçek Carver ve White (1994) tarafından geliştirilen DİS/DAS ölçeğidir. Ülkemizde ölçeğin geçerlilik güvenirlik çalışması Şişman (2012) tarafından yapılmıştır. DİS/DAS ölçeğinin uygulanma amacı katılımcının kişilik özelliklerini ödül ve ceza duyarlılığı temelinde değerlendirmektir. Davranışsal aktivasyon sistemi alt ölçeği ödüle olan duyarlılığı temsil ederken, davranışsal inhibisyon sistemi altölçeği ise cezaya olan duyarlılığı temsil etmektedir. Kişinin alt ölçeklerden aldığı puan ile ödül ve cezaya olan duyarlılık eğilimi belirlenmektedir.

DİS/DAS ölçeği DİS alt ölçeği ve DAS alt ölçeği olmak üzere toplam 24 madde sorudan oluşmaktadır. Ayrıca DAS alt ölçeği de ödüle duyarlılık (reward responsiveness), eğlence arayışı (fun seeking) ve dürtü (drive) alt ölçeklerinden meydana gelmektedir. DİS alt ölçeğinde ceza duyarlılığına yönelik yedi soru maddesi bulunmaktadır. DAS alt ölçeğinde ise ödül duyarlılığına yönelik 13 soru maddesi bulunmaktadır. Bu 13 soru maddesinden dört tanesi “eğlence arayışı alt ölçeği”, beş soru maddesi “ödüle duyarlılık alt ölçeği” ve dört tanesi ise “dürtü alt ölçeği” ile ilişkilidir. Ölçekteki dört soru maddesi ise değerlendirmeye dahil olmayan doldurma sorulardır.

Katılımcılar her soru maddesi için dördümlü likert tipi bir ölçek ile kendilerini değerlendirirler (1.tamamen katılıyorum, 2. biraz katılıyorum, 3.biraz katılmıyorum, 4. hiç katılmıyorum). Ölçek puanlaması için soruların eksiksiz cevaplanması

gerekmektedir. Ölçek bireysel veya grup halinde uygulanabilmekle beraber, uygulama için bir zaman sınırlaması bulunmamaktadır.

Puanlama esnasında 2 ve 24. Maddeler haricindeki tüm sorular ters çevrilerek hesaplanır. Bir alt ölçeğe ait cevapların toplam puanı, o alt ölçeğe ait alınan puanı temsil eder. DİS/DAS sistemleri birbirine zır sistemler olduklarından dolayı DİS ve DAS ölçek puanları arasında negatif yönde korelasyon olması beklenmektedir. Ayrıca DAS alt ölçeğini oluşturan ödüle duyarlılık, eğlence arayışı ve dürtü alt ölçekleri arasında da pozitif yönde bir korelasyon beklenmektedir. Anksiyete düzeyi yüksek ve cezaya duyarlı kişilerin DİS alt ölçeğinden yüksek puan alması beklenirken, dürtüsel özelliklere sahip ve ödüle duyarlı kişilerin DAS alt ölçeğinden yüksek puan alması beklenmektedir.

### **2.2.3 Rey- Osterrieth Karmaşık Şekil Testi (RKŞT)**

RKŞT, 1941 yılında Rey tarafından kalıtsal mental yetersizlikler ile sonradan meydana gelen mental yetersizlikleri ayırt edebilmek için geliştirilmiştir. Meyers ve Meyers (1995) tarafından RKŞT uygulamasına “tanıma görevi” eklenerek test son halini almıştır. RKŞT’nin; yapılandırma, görsel-algısal işlevler, görsel bellek ve işler bellek becerilerini değerlendirdiği kabul edilmektedir (A. Dinn & W. Dinn, 2011). Diğer bellek testlerine kıyasla RKŞTnin hatırlama bileşenleri daha zorludur ve planlama/organizasyon bozukluklarına duyarlılığı fazladır (Mesulam, 2000; Akt. Kandemir, 2006).

RKŞT, kopyalama aşaması, anlık hatırlama aşaması, gecikmeli hatırlama aşaması ve kopyalama aşaması olmak üzere toplam dört aşamadan oluşmaktadır. Performans kaybını engellemek için testin bireysel olarak uygulanması önerilmektedir (Varan, Tanör & Gürvit, 2007).

Birinci bölüm, kopyalama aşamasında katılımcının görevi RKŞT figürünü olabildiğince benzer şekilde kopyalamaktır. Katılımcının figürü kopyalama işlemi tamamlandıktan üç dakika sonra ikinci aşamaya geçilir. Katılımcının ikinci aşamadaki görevi, test figürünü ezberden çizmektir. Katılımcının çizimi tamamlamasının ardından 30 dakika sonra üçüncü aşamaya geçilir. Üçüncü aşamada da katılımcının görevi aynıdır, ilk çizdiği figürü

ezberden çizmesi istenir. Üçüncü aşamadaki çizim biter bitmez dördüncü aşamaya geçilir. Dördüncü aşamada katılımcıdan, 24 farklı şekilden oluşan liste içinde RKŞT figürü oluşturan figür parçalarını bulması istenir 24 şekil listesindeki 12 tanesi RKŞT figürünü oluştururken, 12 tanesi ise katılımcıyı yanıltmak adına koyulmuş, RKŞT figüründe bulunmayan şekillerdir.

Performansın etkilenmemesi adına uygulamanın bireysel olarak yapılması önerilmektedir. Katılımcıya uygulama için kurşum kalem, silgi verilir ve kalem tıraş verilir. Katılımcının bu üç materyal haricinde başka bir materyal kullanmasına izin verilmez. Ayrıca, verilen materyalleri amacının dışında kullanmaması için uyarıda bulunulur (örnek: kalem veya silgiyi cetvel olarak kullanmak). İlk üç aşama için uygulama esnasında katılımcının göreve başlama ve görevi bitirme süreleri kayıt altına alınır. Aşamalar arasındaki geçen süre içerisinde katılımcıların performanslarını etkilememek adına şekil/figür içeren test uygulanmaz. Bu süreler içerisinde daha çok sözel görevler içeren testlerin uygulanması önerilmektedir.

İlk üç aşamanın (kopyalama, anlık hatırlama, geciktirmeli hatırlama) puanlama biçimi aynıdır. Puanlama şu şekilde hesaplanmaktadır: RKŞT toplam 18 itemden oluşmaktadır. Her item 0, 0.5, 1 ve 2 puan alabilir. İtem, hem doğru çizilmiş hem de doğru yere yerleştirilmişse 2 puan alır. İtem, yanlış çizilmiş ama doğru yerleştirilmişse ya da doğru çizilmiş ama yanlış yere yerleştirilmişse 1 puan alır. İtem, hem yanlış çizilmiş hem de yanlış yere yerleştirilmiş fakat hangi item olduğunu tanım mümkün ise 0.5 puan alır. İtem, yanlış çizilmiş, yanlış yerleştirilmiş ve tanınmaz durumdaysa veya hiç çizilmemiş ise 0 puan verilir. Üç çizim aşaması için de 18 item tek tek puanlanır ve puanların toplamı o aşamanın puanını belirler. Üç aşamadan da maksimum 36 puan alınabilir.

Dördüncü aşamanın puanlama sistemi ise şu şekildedir: Katılımcının şekil listesinden seçtiği 24 item arasından doğru ve yanlış tercihleri tespit edilir. Katılımcının doğru olarak seçtiği itemlerin her biri 1 puan olarak hesaplanıp, toplanır. Toplanan puanlar “doğru pozitif” puanı verir. Katılımcının yanlış seçimleri ise aynı şekilde 1 puandan hesaplanarak toplanır. Toplam puanlar “yanlış pozitif” puanı verir. Daha sonra her iki puan türü 12 sayısından çıkılarak “doğru negatif” ve “yanlış negatif” puanları hesaplanır. En sonun da “doğru pozitif” ile “doğru negatif” puan türlerinin toplanması ile “dördüncü

aşama toplam tanıma puanı” elde edilir. Bu aşama da doğru tanınan item sayısı performansı yükseltirken, yanlış tanınan item sayısı ise performansı düşürmektedir.

#### **2.2.4 İstanbul 5 Küp Planlama Kulesi (İ5KPK)**

İ5KPK testi Cinan, (2015) tarafından Londra Kulesi ve Hampshire Ağaç testinden esinlenerek geliştirilmiştir. Diğer kule görevleri içeren testler (Londra kulesi, Hanoi kulesi) gibi planlama becerisini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Ayrıca kule görevleri, planlama becerisi haricinde işler bellek gibi dikkat grubunu içeren yürütücü işlemlere de duyarlıdır. Cinanın testi geliştirirken diğer kule görevlerinde bulunan bilişsel karmaşıklığa neden olabilecek faktörleri elimine etmesi amaca (planlama becerisi) yönelik değerlendirme şansını arttırmaktadır.

Cinandan (2015) aktarıldığı üzere; İ5KPK testinin görevleri tasarlanırken algısal karmaşıklığa neden olabilecek faktörler arındırmaya yönelik hareket edilmiş, daha çok planlama bileşenlerinin önemini ortaya koyacak görev tanımı belirlenmiştir.

İ5KPK testinin dikkat dağıtıcı faktörlerden arındırılmış bir ortamda ve bireysel olarak uygulanması önerilmektedir. Testin uygulaması “bilgisayar uygulaması” ile yapılmaktadır, katılımcı mouse veya touch yardımıyla problemleri çözmeye çalışır.

İ5KPK testinde ilk iki aşama “alıştırma görevi” olmak üzere toplam 10 görev aşaması bulunmaktadır. Her aşama da katılımcının planlama becerisini kullanarak çözebileceği bir problem bulunur. İlk aşamadan itibaren katılımcı aşama geçtikçe problemlerin çözümü zorlaşmaktadır. Onuncu aşamanın problemi İ5KPKde bulunan en zor görevdir. Katılımcının problemi çözmesi için çok çeşitli yollar bulunmaktadır. Fakat her problem için “en iyi” bir çözüm yolu bulunmaktadır. Katılımcının uygulamada başarı elde edebilmesi için o çözüm yolundan ilerlemesi gerekmektedir.

Testin içeriği şu şekildedir: uygulama arayüzünde eşit boylarda, yanyana sıralanmış üç adet çubuk bulunmaktadır. Ayrıca üç çubuğun üzerine geçirilmiş küp şeklinde toplam beş adet halka bulunmaktadır, halkalar çubuklara düzensiz olarak dağıtılmıştır. Halkalar



1'den 5'e kadar numaralandırılmıştır. Katılımcının görevi; üç çubuğa rastgele dağıtılmış, farklı numaralara sahip halkaların hepsini birinci sıradaki çubuğa taşımaktır. Aynı zamanda halkalar yerleştirilirken en büyük(5) rakamlısından en küçüğüne (1) doğru sıralanmalıdır.

Uygulamanın bazı kuralları vardır. Bunlardan birincisi her hamle de yalnızca bir halka taşınabilmektedir. Katılımcı birden fazla halkayı taşımaya çalışsa dahi bilgisayar uygulaması buna izin vermez. Bir diğer kural ise yalnızca çubuğun en üstünde bulunan halka taşınabilmektedir. Katılımcının ihtiyaç duyduğu halkanın üzerinde başka bir halka var ise katılımcı öncelikle üst sıradaki halkayı taşıması gerekmektedir. Görevi tamamlayıp bir sonraki görev aşamaya geçebilmek için, halkaların hepsinin istenen düzen ile birinci sıradaki kuleye taşınması gerekmektedir. Ayrıca katılımcının planlama performansını ön plana çıkarmak için görevi mümkün olan “en az taşıma hamlesi”yle tamamlaması istenir. Böylece katılımcı problemin çözümü için “en iyi” yolu bulmaya çabalayacaktır. Her problem için çözüme başlamadan hemen önce 10 saniye planlama süresi verilmektedir.

Tüm görevler tamamlandıktan sonra İ5KPK'nin bilgisayar uygulaması katılımcının görev performansını listeler. Katılımcının planlama becerisini değerlendirmek için; görevi tamamladığı hamle sayısı, hareketi başlatma zamanı ve tamamlama süresine dikkat edilir. Planlama becerisi iyi olan bir kişi doğru hamleler yaparak kısa sürede istenilen görevi yerine getirecektir. Planlama becerisi iyi olmayan birey i ise doğru hamleyi bulma konusunda daha fazla deneme yapacak hem de doğru hamleye ulaşmak için ihtiyaç duyduğu süre daha fazla olacaktır.

Uygulama da işlem süresi kayıt altına alınıyor olsa da katılımcıya özellikle sürenin bir önemi olmadığı vurgusu yapılmaktadır. Bunun nedeni bilişsel karmaşıklığı gidermektir. Londra Kulesi ve Hanoi Kulelerinde bulunan “az sayıda hamle” ve “kısa süre” kuralı katılımcılar arasında farklı yönelimlere neden olabilmektedir. Kimi katılımcılar daha çok “az hamle sayısı” kuralına önem verirken, kimi katılımcılar ise “kısa sürede tamamlama” kuralına önem vermektedir. Önem sırasındaki farklılık ise değerlendirme için bozucu bir etki yaratmaktadır. İ5KPK testinin diğer kule görevlerine göre sağladığı bir diğer avantaj ise katılımcının göreve başlamadan önce 10 saniye boyunca zorunlu olarak kule ve halkaları gözlemleyerek problemin çözümüne ilişkin yorum yapması beklenmektedir. Bu

10 saniyelik planlama için ayrılan süre “planlama süresi” olarak adlandırılmaktadır (Cinan, 2015).

### **2.2.5 Gözlerden Zihin Okuma Testi (Gözler Testi)**

Gözlerden Zihin Okuma Testi (Gözler Testi) Baron-Cohen ve arkadaşları (1999, 2001) tarafından geliştirilmiştir. Ülkemizde geçerlilik güvenilirlik çalışması Yıldırım ve arkadaşları (2011) tarafından yapılmıştır. Gözler testi “Zihin Kuramı”nın tarif ettiği “ne hissettiğini fark edebiliyorum“ becerisini değerlendirildiği düşünülmektedir (Bora & ark., 2008; Baron-Cohen & ark., 2001; Drubach, 2008). Araştırmalarda YYİ grubundan sosyal biliş işlevlerinin değerlendirilmesini yapmak için tercih edilmektedir (Bora & ark., 2006).

Gözler testinin içeriği şu şekildedir: Bir tanesi örnek olmak üzere toplam 32 soru bulunmaktadır. Her soru insana ait bir çift göz fotoğrafından oluşmaktadır. Katılımcının görevi; sadece bir çift gözünü gördüğü insanın ne hissettiğini veya ne düşündüğünü bilip, doğru cevap şikkini işaretlemektir. Her soru da dört cevap şikkı bulunur. Bunlardan bir tanesi doğru cevap diğerleriye katılımcıyı yanıltmak için koyulmuş cevaplardır.

Uygulamanın dikkat dağıtıcı faktörlerden arındırılmış bir ortamda, bireysel olarak uygulanması önerilmektedir. Ayrıca zaman sınırlaması bulunmamaktadır. Puan hesaplaması oldukça kolaydır. Doğru tahmin edilen her duygu veya düşünce sayısı bir puan olarak kabul edilir. Uygulamadan alınabilecek en yüksek puan 32’dir. ZK becerisi iyi olmayan birinin Gözler testinden düşük puan alması beklenmektedir.

## **2.3 İŞLEMLER**

Katılımcıya uygulamaya başlamadan önce psikoaktif madde kullanımına dair verdiği bilgilerin tamamıyla gizli tutulacağı, kendisinden kimlik veya iletişim bilgisi talep

edilmeyeceği konusunda bilgilendirilmiştir. Katılımcının isteği doğrultusunda test sonuçları sahte isim veya numara ile kayıt altına alınmıştır.

Katılımcıya uygulama içeriği hakkında çeşitli dikkat ve hafıza testleri içeren görevler verileceği bilgisi verilmiştir. Verilen yönerge şu şekildedir: “psikoaktif maddelerin, dikkat ve hafıza becerilerine etkilerinin araştırıldığı bilimsel bir çalışmaya veri sağlamak amacıyla çeşitli testler uygulanacaktır. Uygulama süresi yaklaşık olarak 50-60 dakika kadar sürmektedir. Test uygulamaları bittikten sonra dilerseniz performans puanlarınız hakkında bilgi alabilirsiniz.”

Ses, ışık gibi değişkenlerin performans üzerindeki etkisi gözetilerek tüm katılımcıların eşit şartlar altında değerlendirilmesi sağlanmıştır. Katılımcılar yeterli ışık bulunan, sessiz bir ortamda ve yalnız olarak değerlendirmeye alınmıştır.

Katılımcıya ilk olarak RKŞT kopyalama aşaması görevi verilmiştir. Katılımcı görevi tamamladıktan üç dakika sonra RKŞT ikinci aşama kısa süreli hatırlama görevi verilmiştir. RKŞT uygulama yönergesinde testin birinci ve ikinci aşamasındaki üç dakikalık zaman içerisinde katılımcının sözel faaliyet içeren görevler verilmesi önerilmektedir. Öneriye uygun olarak üç dakikalık zaman içerisinde kısa sohbet konuları açılmıştır. RKŞT ikinci aşama görevinin tamamlanmasının hemen ardından DİS/DAS Ölçeği ve İ5KPK testi görevi verilmiştir. İ5KPK testinin tamamlanmasından sonra ise Gözler Testi uygulamasına geçilmiştir. Son olarak ise RKŞT üçüncü aşama (uzun süreli hatırlama) ve dördüncü aşama (tanıma) görevlerine geçilmiştir. RKŞT uygulama yönergesi ikinci ve üçüncü aşama arasında 30 dakika süre bulunması şartını dile getirmektedir. İ5KPK, DİS/DAS ölçeği ve Gözler testi uygulamaları yaklaşık olarak 25-30 dakika kadar sürmektedir. 30 dakikadan önce görevleri tamamlayan katılımcılar için kısa sohbet konuları açılarak 30 dakikalık zaman aralığı şartı sağlanmıştır. Tüm test uygulamaları bittikten sonra ise demografik form verilmiştir.

RKŞT uygulamasının birinci, ikinci ve üçüncü aşamaları için katılımcıya bir adet A4 kağıdı, kurşun kalem ve silgi verilmiştir. Katılımcıya kurşun kalem ve silgiyi kullanmak için bir sınır bulunmadığı ama silgi ve kalemi amacı dışında (cetvel gibi) kullanmaması gerektiği belirtilmiştir.

RKŞT birinci aşama için verilen yönerge şu şekildedir: “bu gördüğün örnek şekli önünde bulunan A4 sayfasına kopyalamana gerekiyor. Olabildiğince benzetmeye çalış, ne kadar benzer ise o kadar iyi. Süre sınırlaması yok, biran önce bitirme düşüncesi ile acele etmene gerek yok” Katılımcının çizimi bitirdiğini söylemesiyle birlikte katılımcının kopyaladığı örnek şekil ve kendi çizdiği şekil gözönünden kaldırılmıştır. Katılımcı üç dakikalık kısa sohbet konularıyla oyalanmış ve üç dakikanın dolması ile birlikte yeni bir A4 kağıdı çıkarılmıştır.

İkinci aşama içinse katılımcıya şu yönerge verilmiştir: “Biraz önce kopyalayarak çizdiğin şekli bu sefer aklından çizmen gerekiyor. Birinci aşamadaki kurallar bu aşama için de geçerli.” Katılımcının çizimi tamamladığını söylemesiyle birlikte çizilen şekil katılımcının göremeyeceği bir yere kaldırılmıştır. Diğer uygulamalar ile geçirilen 30 dakika sonrasında katılımcıya yeni bir A4 kağıdı daha verilmiştir. Üçüncü aşama için verilen yönerge şu şekildedir: “İki defa çizmiş olduğun şekli bir kez daha çizmeni istiyorum. Aradan zaman geçtiği için hatırlamak zor olabilir. Ama sadece aklında kaldığı kadarıyla çizmeni istiyorum. Bir süre sınırlaması yok, düşününe düşününe çizebilirsin. Aynı kurallar bu aşama içinde geçerli.”

Katılımcının üçüncü aşama çizimini bitirmesiyle birlikte çizmiş olduğu şekil katılımcının göremeyeceği bir yere kaldırılır. Hemen ardından RKŞT'nin son aşaması olan “tanıma” aşamasına geçilir. Dördüncü aşama için verilen yönerge şu şekildedir: “Bu dört adet A4 kağıdında çizmiş olduğun şeklin parçaları ve seni yanıltmak için yerleştirilmiş figürler bulunmaktadır. Senin amacın dört sayfayı dikkatlice inceleyip, çizmiş olduğun şeklin parçalarını tespit etmek. Şekillerin yönünün de aynı olmasına dikkat et. Örneğin, ana şekilde bulunan üçgen kuzeye bakıyor ise buradaki üçgen de kuzeye bakıyor olmalı. Güneye bakan üçgen ana şeklin aynısı olmaz.”

DİS/DAS ölçeği için katılımcıya kurşun kalem verilerek, kendisinin doldurması istenilmiştir. DİS/DAS ölçeği için verilen yönerge şu şekildedir: “Bu iki sayfada 24 adet soru bulunmaktadır. Soruları dikkatlice okuyarak size en yakın gelen şıkkı işaretlemeniz gerekiyor. Ancak çok önemli bir kural var. Testin doğru bir şekilde değerlendirilmesi cevaplar arasında tutarlı olmak gibi bir kaygınız olmaması gerekiyor. Örneğin ‘ikinci

soruya verdiğim cevap yedinci soru ile çelişecek' diye düşünmemelisiniz. Her soruyu birbirinden bağımsız sorular olarak ele almalısınız.”

İ5KPK testini için katılımcının “mouse” ve “touchpad” kullanma tercihi kendisine bırakılmıştır. Katılımcıya şu yönerge verilmiştir: “ karşınızda üç adet çubuk bulunmaktadır. Bu üç çubuğa yerleştirilmiş beş adet küp bulunmaktadır. Amacınız küpleri en az hamle sayısı ile büyükten küçüğe doğru olacak şekilde en soldaki (birinci) çubukta toplamaktır. Sürenin bir önemi yok, önemli olan en az hamle sayısı ile görevi bitirmek. Bir hamlede yalnızca tek bir küp hareket ettirilebilir ve yalnızca çubuğun en üstündeki küpü hareket ettirmek mümkündür. Şimdi iki tane alıştırma problemi çözeceğiz. Daha sonra ise sekiz tane gerçek problem çözerek, uygulamayı tamamlayacağız. ” Uygulamanın alıştırma aşaması olan birinci ve ikinci aşama tamamlandıktan sonra katılımcıya üçüncü aşama ile gerçek testin başlayacağı bilgisi hatırlatılmıştır.

Gözler Testi 32 sayfadan oluşan defter benzeri bir materyalden oluşmaktadır. Materyal katılımcının önüne koyularak, nasıl daha rahat görebiliyorsa o şekilde tutabileceği bilgisi verilmiştir. Katılımcının yaşadığı bir görme problemi var ise gözlük takması hatırlatılmıştır. Katılımcıya uygulamadan önce verilen yönerge şu şekildedir: “Bu defterde 32 kişiye ait bir çift göz bulunmaktadır. Fotoğrafi bulunan gözlere dikkatlice bakarak kişinin hangi duygu veya ruh hali içerisinde bulunduğunu tespit etmeniz gerekiyor. Her göz için dört adet şık bulunmaktadır. Şıklardan bir tanesi doğru diğerleri ise sizi yanıltmak için yerleştirilmiştir, doğru şıkkı seçiniz. Birinci sayfa alıştırma diğerleri ise gerçek test sorularıdır. Testin süre sınırlaması yoktur, acele etmeden cevaplayabilirsiniz. ”

Katılımcı alıştırma sorusuna doğru cevap verdiyse “doğru cevapladınız, aynı şekilde yapmanız gerekiyor, diğer sorular için doğru veya yanlış cevapladınız diye bilgi verilmeyecektir.” diye bilgilendirilmiştir. Eğer katılımcı alıştırma sorusunu yanlış cevapladı ise “biraz daha dikkatli bakın, başka hangisi olabilir” gibi yönlendirmeler ile doğru cevabı bulması sağlanmıştır.

Demografik form soruları uygulayıcı tarafından katılımcıya sorularak cevaplanması sağlanmıştır. Araştırma verilerini toplamadan önce yapılmış olan pilot uygulamalardaki gözlemlerimiz sonucunda; katılımcıların madde kullanım öyküsüne dair sorular içeren demografik form sorularını cevaplama süresinin oldukça farklılık gösterdiği gösterdiği gözlenmiştir. Kimi katılımcılar 5 dakika gibi bir süre içerisinde madde kullanım öyküsünü aktarırken kimisi için bu süre 15 dakikaya kadar çıkmaktadır. Ayrıca bazı katılımcılar kullandıkları psikoaktif madde sayısını ve kullanmış oldukları süreleri hatırlamanın hoş olmayan duygular uyandırdığını belirtmiştir. Katılımcının girmiş olduğu olumsuz ruh halinin test performanslarını etkileme ihtimalini ve süre farklılığın yol açacağı düzensizliği göz önünde bulundurarak demografik form testinin diğer uygulamalar bittikten sonra verilmesi uygun görülmüştür. Uygulanan testlere daha önce maruz kalmış katılımcıların ve deney grubunun özelliklerini taşımayan katılımcıların verileri değerlendirme dışı bırakılmıştır.

## **2.4 ANALİZ YÖNTEMLERİ**

Bu çalışmada elde edilen verilerin analizi SPSS 20.0 istatistik programı kullanılarak yapılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçüm araçlarından Davranışsal İnhibisyon Sistemi /Davranışsal Aktivasyon Sistemi Ölçeği ile katılımcıların davranışsal inhibisyon, ödüle duyarlılık, eğlence arayışı ve dürtü olmak üzere dört alt ölçekten toplam dört farklı puan elde edilmiştir. Rey Karmaşık Şekil Testi ile katılımcıların kopyalama puanı, kısa süreli hatırlama puanı, uzun süreli hatırlama puanı ve tanıma puanı olmak üzere dört farklı puan elde edilmiştir. İstanbul 5 Küp Planlama Kulesi testi ile katılımcıların toplam hareket fazlası, toplam çözme zamanı, toplam ilk hareket süresi ve toplam doğru çözme sayısı olmak üzere toplam dört farklı puan elde edilmiştir. Gözlerden Zihin Okuma Testi ile katılımcıların doğru cevap puanı olmak üzere tek bir puan elde edilmiştir.

Deney grubu ve kontrol grubunu oluşturan katılımcıların aldıkları puanların analizi için şu yöntemler tercih edilmiştir: DİS/DAS ölçeği davranışsal inhibisyon ve ödüle duyarlılık altölçeği puanları Mann-Whitney-U testi ile dürtü ve eğlence arayışı alt ölçekleri ise İndependen t-testi ile analiz edilmiştir. RKŞT çizim puanları ve çizim

süreleri GLM Huynh-Feldt analizi ile tanıma puanları ise Mann-Whitney-U testi ile analiz edilmiştir. İSKPK testinin toplam hareket fazlası puanı ve toplam çözme zamanı Mann-Whitney-U testi ile toplam ilk hareket ve toplam doğru çözme puanları ise independent t-testi ile analiz edilmiştir. Gözler testinin doğru cevap puanları ise Mann-Whitney-U testi ile analiz edilmiştir.

### 3. BULGULAR

Bu araştırmada çoklu madde kullanan bağımlı ve madde kullanmayan iki grup, YYİ ve heyecansal özellikler temelinde karşılaştırılmıştır. YYİ; RKŞT'nin çizim puanları ve çizim süreleri(s), gözlerden zihin okuma testi puanları, İSKPK'nın performans puanları; heyecansal özelliklerde ise DİS/DAS ölçeği puanları bu araştırmanın bağımlı değişkenleri olarak analiz edilmiştir. Bulgularımız ayrı başlıklar halinde sunulmuştur.

#### 3.1 REY KARMAŞIK FİGÜR TESTİ (RKŞT)

RKFT çizim puanları ve çizim için harcadıkları süre, Mauchly Sphericity test varsayımını karşılamadığı için ( $\chi^2(2)=5.11$ ,  $p<.001$ ) GLM analiz bulguları Huynh-Feldt düzeltmesi sonuçlarına göre rapor edilmiştir.

RKFT çizim puanlarında, araya giren zamanın (3 farklı çizim aşaması) temel etkisi istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir;  $F(2,76)=217.69$ ,  $p=.001$ ,  $\eta^2=.85$ . Katılımcılar “kopyalama aşaması”nda (Ort=35.07, SD=1.38), “kısa süreli hatırlama aşaması” (Ort=23.08, SD=5.41) ve “uzun süreli hatırlama aşaması”na (Ort=23.70, SD=5.58) oranla daha iyi performans göstermiştir. En kötü performansları “kısa süreli hatırlama aşaması”nda olmuştur. “Uzun süreli hatırlama aşaması” performansı ise “kısa süreli hatırlama aşaması” performansına göre biraz daha iyi olmuştur.

Madde kullanımı ve araya giren zamanın etkileşimi anlamlı düzeyde değildir:  $F(2,76)=2.67$ ,  $p=.076$ ,  $\eta^2=.09$  Madde kullanımının çizim performansındaki temel etkisi

anlamli değildir. Madde kullanan grubun “kopyalama aşaması” performansı (Ort=35.85, SD=1.08), “kısa süreli hatırlama aşaması” performansı (Ort=21.82, SD=4.90) ve “uzun süreli hatırlama aşaması” performansı (Ort=22.02, SD=5.27) ile kullanmayan grubun “kopyalama aşaması” (Ort=35.30, SD=1.62), “kısa süreli hatırlama aşaması” (Ort=24.35, SD=5.72), “uzun süreli hatırlama aşaması” (Ort=25.37, SD=5.49) performansları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır;  $F(1,38)=3.12$ ,  $p=.085$ ,  $\eta^2=.058$ . (bknz.tablo 3.1.1.).

### 3.1.1 Tablo

*Madde Kullanan ve Kullanmayan Grubun Rey–Osterrieth Karmaşık Şekil Testi (RKFT) Çizim Aşamaları Puanları*

Madde	Kopyalama	Kısa Süreli Hatırlama	Uzun Süreli Hatırlama
Kullanan	35.85(1.08)	21.82(4.90)	22.02(5.27)
Kullanmayan	35.30(1.62)	24.35(5.72)	25.37(5.49)
Toplam	35.07(1.38)	23.08(5.41)	23.70(5.58)

RKFT çizim aşamalarının süresi, araya giren zamanın (3 farklı çizim aşaması) temel etkisi istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir;  $F(2.76)=52.46$ ,  $p=0.001$ ,  $\eta^2=.58$ . Katılımcılar en çok zamanı “kopyalama aşaması”nda (Ort=282.07, SD=83.02) harcamışlardır. İkinci en çok zaman harcadıkları çizim aşaması ise “kısa süreli hatırlama aşaması” (Ort=198.07, SD=84.49) olmuştur. En kısa süren çizim aşaması ise “uzun süreli hatırlama aşaması” (Ort=150.77, SD=79.5) olmuştur.

Madde kullanımının, RKFT çizim aşamalarında harcanan sürenin temel etkisi anlamlı değildir;  $F(2.76)=0.184$ ,  $p=0.78$ ,  $\eta^2=.005$ . Madde kullanan grubun “kopyalama aşaması” (Ort=290.00, SD=86.23), “kısa süreli hatırlama aşaması” (Ort=205.80, SD=91.08) ve “uzun süreli hatırlama aşaması” (Ort=165.90, SD=97.53) ile madde kullanmayan grubun “kopyalama aşaması” (Ort=274.15, SD=81.12), “kısa süreli hatırlama aşaması” (Ort=188.35, SD=78.73) ve “uzun süreli hatırlama aşaması” (Ort=135.65, SD=54.68) çizimi için harcadıkları zaman arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (bknz.tablo 3.1.2.).



### 3.1.2 Tablo

*Madde Kullanan ve Kullanmayan Grubun Rey–Osterrieth Karmaşık Şekil Testi (RKFT) Çizim Aşamalarında Süre Değerleri*

Madde	Kopyalama	Kısa Süreli Hatırlama	Uzun Süreli Hatırlama
Kullanan	290.00 (86.23)	205.80(91.08)	165.90(97.53)
Kullanmayan	274.15(81.12)	188.35(78.73)	135.65(54.68)
Toplam	282.07 (83.02)	198.07(84.49)	150.77(79.53)

Mann-Whitney analiz bulgusuna göre REKŞT doğru tanıma puanları, madde kullanan grupta (Ort=19.20, SD=2.46), kullanmayanlara göre (Ort=20.70, SD=1.65) anlamlı düzeyde daha düşüktür;  $U(39)=127.50$ ,  $Z=-1.99$ ,  $p=.046$  (bknz tablo 3.1.3.).

### 3.1.3 Tablo

*Madde Kullanan ve Kullanmayan Grubun Rey–Osterrieth Karmaşık Şekil Testi (RKŞT) Tanıma Puanları*

Madde	Tanıma Puanları
Kullanan	19.20(2.46)
Kullanmayan	20.70(1.65)

## 3.2 İSTANBUL 5 KÜL PLANLAMA KULESİ (İ5KPK)

Mann-Whitney analiz bulgusuna göre İ5KPK toplam hareket fazlası puanları, madde kullanan grupta (Ort=41.55, SD=23.17), kullanmayanlara göre (Ort=30.00, SD=33.00) anlamlı düzeyde daha yüksektir;  $U(39)=118.50$ ,  $Z=-2.20$ ,  $p=0.027$

Mann-Whitney analiz bulgusuna göre İ5KPK toplam çözme zamanı, madde kullanan grupta (Ort=511.25, SD=187.30), kullanmayanlara göre (Ort=387.75, SD=149.75) anlamlı bir farklılık bulunmamıştır;  $t(38)=2.30$ ,  $p=0.27$

t-Testi analiz bulgusuna göre İ5KPK toplam ilk hareket süresi, madde kullanan grupta (Ort=409.20, SD=184.14), kullanmayanlara göre (Ort=270.30, SD=133.45) anlamlı düzeyde daha yüksektir;  $t(38)=2.89, p=0.006$

t-Testi analiz bulgusuna göre İ5KPK toplam doğru çözme puanı, madde kullanan grupta (Ort=4.55, SD=1.82), kullanmayanlara göre (Ort=6.4,SD=2.75) anlamlı bir farklılık bulunmamıştır;  $t(38)=-2.53, p=0.15$  (bkz. tablo 3.2.1.).

### 3.2.1 Tablo

*Madde Kullanan ve Kullanmayan Grubun İstanbul 5 Küp Planlama Kulesi Performans Verileri*

Madde	Toplam Hareket Fazlası	Toplam Çözme Zamanı	Toplam İlk Hareket Süresi	Toplam Doğru Çözme
Kullanan	41.55 (23.17)	511.25 (187.30)	409.20 (168.14)	4.55 (1.82)
Kullanmayan	30.00 (33.00)	149.75 (33.48)	270.30 (133.45)	6.40 (2.70)

### 3.3 DAVRANIŞSAL İNHİBİSYON / DAVRANIŞSAL AKTİVASYON ÖLÇEĞİ (DİS/DAS)

Mann-Whitney analiz bulgusuna göre Gray Testi ödüle duyarlılık puanları, madde kullanan grupta (Ort=16.95, SD=2.54), kullanmayanlara göre (Ort=17.05, SD=2.06), anlamlı bir fark bulunmamıştır;  $U(39)=195.50, Z=-0.12, p=0.90$ ).

Mann-Whitney analiz bulgusuna göre Gray Testi inhibisyon puanları, madde kullanan grupta (Ort=20.15, SD=3.08), kullanmayanlara göre (Ort=21.75, SD=3.22), anlamlı bir fark bulunmamıştır;  $U(39)=142.00, Z=-1.58, p=0.11$ ).

t-Testi analiz bulgusuna göre Gray eğlence arayışı puanı, madde kullanan grupta (Ort=12.70, SD=2.10), kullanmayanlara göre (Ort=10.50, SD=2.32) anlamlı düzeyde daha yüksektir;  $t(38)=3.13, p=.003$ .

t-Testi analiz bulgusuna göre Gray dürtü puanı, madde kullanan grupta (Ort=11.75, SD=2.33), kullanmayanlara göre (Ort=9.55, SD=2.43) anlamlı düzeyde daha yüksektir;  $t(38)=2.91, p=.006$  (bknz. Tablo 3.3.1.).

t-Testi analiz bulgusuna göre DAS alt ölçekleri toplam puanı, madde kullanan grupta (Ort=41.40, SD=5.89), kullanmayanlara göre (Ort=37.10, SD=5.73) anlamlı düzeyde daha yüksektir;  $t(38)=2.37, p=.025$  (bknz. Tablo 3.3.1.).

### 3.3.1 Tablo

*Madde Kullanan ve Kullanmayan Grubun DİS/DAS Alt Ölçeklerinin Puan Değerleri*

Madde	Davranışsal İnhibisyon (DİS)	Ödüle Duyarlılık	Eğlence Arayışı	Dürtü	Toplam DAS
Kullanan	20.15 (2.10)	16.95 (3.08)	12.70 (2.10)	11.75(2.33)	41.40 (5.89)
Kullanmayan	21.75 (3.22)	17.05 (2.06)	10.50 (2.32)	9.55 (2.43)	37.10 (5.73)

### 3.4 GÖZLERDEN ZİHİN OKUMA TESTİ (GÖZLER TESTİ)

Mann-Whitney analiz bulgusuna göre Gözlerden zihin okuma testi puanları, madde kullanan grupta (Ort=25.45, SD=2.48), kullanmayanlara göre (Ort=25.05, SD=2.35), anlamlı bir fark bulunmamıştır;  $U(39)=177.00, Z=-0.62, p=0.52$  (bknz. Tablo 3.4.1.).

### 3.4.1 Tablo

*Madde Kullanan ve Kullanmayan Grubun Gözlerden Zihin Okuma Testi Alt Ölçeklerinin Puan Değerleri*

<u>Madde</u>	<u>Gözlerden Zihin Okuma</u>
Kullanan	25.45 (2.48)
<u>Kullanmayan</u>	<u>25.05 (2.35)</u>

## 4. TARTIŞMA

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen madde bağımlısı ve madde kullanmayan katılımcıların işler bellek (RKŞT), planlama becerisi (İSKPK) ve Zihin Kuramı (Gözler Testi) performans ölçümlerine ilişkin bulgular daha önce yapılmış araştırma bulguları çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Literatürde psikoaktif madde kullanımına ve bağımlılığına neden olan faktörlerin belirlenmesi için yürütülen ve psikoaktif madde kullanımının bilişsel işlevler üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmalar bulunmaktadır. Gerek psikoaktif madde kullanımına neden olan faktörlerin saptanması, gerekse psikoaktif maddelerin bilişsel beceriler üzerindeki olası etkilerinin belirlenmesi psikoaktif madde kullanımını önleme ve bağımlılığının tedavisi için faaliyet gösteren programlar için önemli veriler sağlamaktadır. Bu bağlamda, araştırma sonucunda elde edilen bulguların önleme ve tedavi faaliyeti gösteren programların geliştirilmesi ve planlanması için veri sağlayacağını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda öncelikle uzun süreli çoklu madde kullanımı olan bireylerin ve madde kullanım öyküsü bulunmayan bireylerin kişilik özellikleri DİS/DAS boyutları temelinde incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Ayrıca, gene çoklu madde kullanımı olan bireyler ve madde kullanımı olmayan bireylerin YYİ performansları nöropsikolojik testler aracılığı ile değerlendirilmiş ve testlerden aldıkları performans puanları karşılaştırılmıştır.

Yapılan araştırmalar psikoaktif madde kullanımının ile Gray'in Davranışsal Aktivasyon Sistemi duyarlılığın ilişkisini ortaya koymaktadır (Knyazev, 2004; Franken & Muris, 2006; Franken & ark., 2006; O'Connor & ark., 2009; Urosevic & ark., 2014). Bu araştırmada elde edilen bulguya göre; DİS/DAS ölçeğinin DAS boyutu puanının psikoaktif madde kullanan grubun kullanmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksek olması hipozetimizle uyumlu olmakla birlikte, bahsi geçen araştırma bulgularını desteklemektedir.

DAS ödüle duyarlılık, eğlence arayışı ve dürtü alt ölçekler puanlarının birbirinden bağımsız olarak karşılaştırmamız sonucunda; gruplar arasındaki anlamlı düzeydeki farklılığın yalnızca eğlence arayışı ve dürtü alt ölçekleri arasında olduğu saptanmaktadır. Beklentimiz DAS alt ölçeklerinin tümünde psikoaktif madde kullanan grubun daha yüksek puan almasıydı. Fakat; DAS ödüle duyarlılık alt ölçeği puanlarında gruplar arası farklılık gözlenmemektedir. Bu durumu alt ölçeklerin psikoaktif madde kullanımına başlamayı kestirme gücündeki farklılık ile açıklamaktayız. Franken, Muris ve Georgieva'nın (2006) yapmış olduğu araştırma sonucunda; psikoaktif madde kullanımı olan bireyler ile sağlıklı bireylerin toplam DAS puanları anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Bununla birlikte iki grup arasındaki puan farkının DAS eğlence arayışı ve dürtü alt ölçeklerinde daha fazla olduğu belirtilmiştir. İki grup arasındaki puan farkının DAS eğlence arayışı ve dürtü alt ölçeklerinde daha fazla olduğunun saptanması, DAS alt ölçeklerinin madde kullanım eğilimini kestirme gücünün farklı olabileceği düşüncemizi desteklemektedir.

Ayrıca araştırmamızdaki DAS ödüle duyarlılık alt ölçeğinin gruplar arasında bir farklılık göstermiyor oluşu diğer araştırmaların örneklem grubunu oluşturan bireylerdeki farklılık ile açıklanabilir.

Böylesine bir etkiye sebep olacak özellikler arasında bireylerin kullandıkları psikoaktif madde çeşitliliği, miktarı ve süresi akla gelmektedir. MahmoudAliloo ve Parastoo Amiri'nin (2014) yaptığı araştırma sonucuna göre uyarıcı (kokain) ve uyuşturucu (eroïn) kullanan bireyler DAS puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır. Bizim örnekleminizi oluşturan grubun çoklu madde kullanımı bulunmaktadır. Çoklu madde kullanan katılımcıların hepsinin kullandıkları "esas madde" esrardır. Ancak kullanılan diğer psikoaktif madde türleri farklılık göstermektedir. Katılımcıların esrar haricinde kullanmayı tercih ettikleri psikoaktif maddelerin değişkenlik gösteriyor olması DAS ödüle duyarlılık alt ölçeği üzerinde etki göstermiş olabilir.

Franken ve Murriss'in (2006) yaptıkları araştırma sonucunda ise kullanılan psikoaktif madde sayısı, miktarı ve sıklığının, toplam DAS puanı üzerinde etki gösterdiği saptanmıştır. Fakat, kullanılan madde sayısı, miktarı ve sıklığı; DAS ödüle duyarlılık ve dürtü alt ölçeklerine etki göstermemektedir. Kullanılan madde sayısı, miktarı ve sıklığı yalnızca DAS eğlence arayışı alt ölçeği ile pozitif bir korelasyon içerisindedir. Bu ilişki bağlamında DAS eğlence arayışı puanının yükselmesi, toplam DAS puanı üzerinde etki göstermektedir. Dolayısıyla kullanılan madde sayısı, miktarı ve sıklığının DAS ödüle duyarlılık alt ölçeği üzerinde bir etkisi olmadığını düşünmekteyiz.

Gray'in pekiştirmeye duyarlılık teorisine göre psikoaktif madde kullanımı gibi dürtüsellik ile ilişkilendirilebilecek davranışların DİS kişilik boyutunun negatif korelasyon içerisinde olması beklenmektedir. Frank ve Murriss'in (2006) araştırma bulgusu psikoaktif madde kullanımı ile DİS kişilik boyutunun bir dereceye kadar negatif korelasyon içerisinde olduğunu saptamaktadır. Fakat; psikoaktif madde kullanımı ile DİS kişilik boyutu arasında negatif bir korelatif ilişkinin olmadığını saptayan araştırmalar da bulunmaktadır (Perry & ark., 2013; MahmoudAliloo & Parastoo Amiri, 2014; Tunca, 2016). Aynı zamanda frontal lob hasarı bulunan, dürtüsel kişilik özellikleri göstermesi beklenen bireylerle yapılan araştırma sonucunda DAS puanı ile dürtüsellik ilişkili bulunurken, DİS ile dürtüsellik arasında negatif bir korelatif ilişki saptanmamıştır (Wong & ark., 2016). Bu araştırmada DİS kişilik boyutunun gruplar arasında farklılık göstermemesi hipotezimizle uyumlu değildir. Elde edilen bulgu, literatürdeki diğer araştırma bulguları ile uyumludur. Kısaca, toplam DAS puanı, DAS dürtü ve eğlence

arayışı alt ölçeklerinin psikoaktif madde kullanmaya başlama ve kullanımı sürdürmeyi kestirme gücünde olduğu düşünülmektedir.

İ5KPK testi ölçümlerinde, psikoaktif madde kullananlar ile kullanmayanların toplam doğru çözdükleri problem sayısı ve problemleri çözmek için harcadıkları zaman anlamlı düzeyde bir farklılık göstermemektedir. Ancak; madde kullanan bireylerin toplam hareket fazlası puanı ve harekete başlama süresinin anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır.

İ5KPK testinin ilk ikisi alıştırma problemi olmak üzere toplam on problemi vardır. Her problemin yalnızca bir tane doğru çözüm yolu bulunmaktadır. Bu nedenle problemin çözümüne yönelik iyi bir strateji belirleyip çözüme yaklaştırmayacak hamlelerden kaçınmak gerekir. Madde kullanan bireylerin toplam hareket fazlası puanlarının yüksek olması, çözüme ulaşmak için daha fazla deneme yaptıkları anlamına gelmektedir. Madde kullanan bireyler bir şekilde çözüme ulaşmışlardır ama yaptıkları hamlelerin önemli bir kısmı çözüme katkı sunmayan veya çözümden uzaklaştıran hamlelerdir.

İ5KPK ölçümlerine ilişkin elde edilen bulgu literatürdeki diğer araştırma bulguları ile uyumludur (Bruin & ark., 2001; Rosser & ark., 2005; Vallis-Serrano & ark., 2016). Vallis-Serrano ve arkadaşlarının (2016) psikoaktif madde bağımlısı bireylerin planlama becerisini değerlendirdiği araştırma bulgusuna göre çoklu madde bağımlısı bireyler Stockings of Cambridge, Zoo Map Test ve Multiple Errands Testinden sağlıklı kontrollere kıyasla anlamlı düzeyde daha kötü performans sergilemiştir. Yapılan bir başka araştırmada eroin bağımlılarının ve sağlıklı kontrollerin Londra Kulesi performansının mukayese edildiği araştırma bulgusuna göre; eroin bağımlılarının test görevlerini hem daha uzun sürede tamamladığı hem de daha fazla hamle sayısı yaptıkları saptanmıştır (Bruin & ark., 2001).

Rosser, Stevens ve Ruiz'in (2005) eroin bağımlısı ergenlerle yaptıkları araştırmada planlama becerisi değerlendirilmek için Hanoi Kuleleri testi kullanılmıştır. Eroin bağımlısı ergenler, sağlıklı kontrollere kıyasla test görevlerini daha fazla hamle sayısı ile tamamlamıştır. Fakat, test görevlerini daha kısa sürede bitirmişlerdir. Bu durumun,

Hanoi Kulesi uygulama yönergesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. İ5KPK testi, uygulama yönergesinde “az hamle hedefi”ne işaret ederken, Hanoi Kulesi testi “az hamle ve az süre hedefi”ne işaret etmektedir. Ayrıca, Hanoi Kulesi yönergesinde ön-planlama şartı bulunmamaktadır. Sağlıklı kontrollerin görevleri daha uzun sürede bitirmeleri, göreve başlamadan önce ön-planlama yaptıklarını düşündürmektedir. Eroin bağımlısı ergenlerin ise ön-planlama yapmadan, bir an önce görevi bitirmek adına, hızlı bir biçimde çeşitli çözüm yolları deneyerek görevi tamamladıkları düşünülmektedir.

Bu araştırmada çoklu madde kullanan bireylerin çözüme başlama süresinin anlamlı düzeyde daha uzun olması, problemin çözümüne yönelik bir strateji belirlemek (planlama) için sağlıklı kişilere kıyasla daha fazla zamana ihtiyaç duyduklarını düşündürmektedir. İ5KPK analiz bulguları, psikoaktif madde kullanımının planlama yeteneği üzerinde olumsuz etki bıraktığına işaret etmektedir.

İ5KPK analiz bulgusuna getirilebilecek bir diğer yorum ise “dikkat” faktörüdür; Dikkat performansının, planlama becerisi üzerinde etki gösterdiği bilinmektedir. Psikoaktif madde kullanan bireylerin çözüm için daha fazla deneme yapması ve planlama içindaha fazla zamana ihtiyaç duyması dikkat durumuyla da ilişkili olabilir. Psikoaktif madde kullanan bireyler dağınık dikkatleri yüzünden iyi bir performans sergileyememiş olabilirler. Böyle bir iddiayı ileri sürülebilme için Stroop gibi dikkatin farklı yönlerini değerlendiren test ölçümleriyle desteklemek gerekmektedir.

Daha detaylı ele almak gerekirse; madde kullanan bireyin çözüme yönelik hamle yapma zamanının daha fazla olması, planlama için daha fazla zamana ihtiyaç duyduğu anlamına gelebileceği gibi “başlatma” (intititation) becerisindeki bozulmaya bağlı olarak gerçekleşmiş olabilir. YYİ bölümünde bahsedilmiş olduğu üzere “başlatma” becerisi, istenilen davranışı zamanında başlayabilme olarak tarif edilmektedir. Bu işlevdeki bir bozulma, madde kullanan bireylerin çözüm için harekete geçmelerini geciktirmiş olabilir. Bunun ayrımını yapabilmek için ise “başlatma” becerisini değerlendirmeye yönelik bir ölçüm yapılması gereklidir.



Gözlerden Zihin Okuma Testi değerlendirmesi sonucunda gruplar arasında anlamlı bir farklılık saptanmaması hipotezimiz ile uyumlu değildir. Gruplar arası anlamlı bir farklılık saptanmaması çoklu madde kullanan bireylerin başkalarının niyetini anlama becerisinde (ZK) herhangi bir bozulma olmadığı anlamına gelmektedir. Psikoaktif madde/alkol bağımlısı kişilerin sosyal biliş performansının sağlıklı kişilere kıyasla daha kötü olduğunu saptayan araştırmalar bulunmaktadır (Kopera & ark., 2008; Kim, Kwon & Chang, 2011; Preller & ark., 2014). Ancak; psikoaktif madde bağımlısı bireylerle sağlıklı bireylerin duygu tanıma performanslarında anlamlı bir farkın gözlenmediği araştırmalar da bulunmaktadır (Kemmis & ark., 2007; Platt & ark., 2010).

Birbirinden farklı bulgular elde edilen araştırmalar da dikkat çeken detay, bağımlı bireylerin kullandıkları psikoaktif madde türüdür. Her ne kadar psikoaktif madde kullanan bireylerin tek bir madde türüne sadık kalmadıkları saptanmış olsa da bağımlıların tercih ettikleri “esas madde” bulunmaktadır (Verdejo-Garcia & ark., 2004). “Esas madde” haricinde bağımlının tüketmeyi tercih ettiği madde türünün ZK performansı üzerinde farklı etkileri olabileceği düşünülebilir. Bu araştırma da katılımcı grubunu oluşturan bağımlı bireylerin seçimi sırasında yalnızca “esas madde” tercihleri (esrar) dikkate alınmıştır.

Platt ve arkadaşlarının (2010) esrar bağımlıların ZK işlevini değerlendirmek için yaptıkları araştırma için Gözler Testi benzeri bir test uygulamışlardır. Katılımcılar tıpkı Gözler testinde olduğu gibi çeşitli yüz resimlerine bakarak, hissedilen duyguları tahmin etmekle görevlendirilmiştir. Elde edilen araştırma bulgusuna göre esrar bağımlıların verdikleri doğru cevap ile sağlıklı kontrollerin verdikleri doğru cevap sayısı arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu sonuç, “esas madde” tercihinin performans üzerinde farklı etki gösterebileceği düşüncemizi desteklemektedir. Esrar maddesinin ZK performansı üzerinde diğer psikoaktif maddeler kadar hızlı veya güçlü bir etki yaratmadığı düşünülebilir. Ayrıca Platt ve arkadaşları esrar bağımlısı katılımcıların duyguları tahmin etmek için sağlıklı kontrollere kıyasla daha fazla zaman harcadıklarını belirtmektedir. Her ne kadar Gözler Testi performansı puanı doğru cevap sayısı ile hesaplanıyor olsa dahi görevi tamamlamak için daha fazla süreye ihtiyaç duyulması ZK performansının zayıflığına işaret etmektedir. Bu araştırma bulgusu Platt ve

arkadaşlarının (2010) elde ettiği bulguyu kısmen desteklemektedir. Katılımcıların Gözler Testi görevini tamamlama süresinin kayıt edilmemiş olması, duygu tanıma sürelerinin değerlendirmesini engellemektedir. Doğru cevap sayısı ile birlikte görevi tamamlamak için ihtiyaç duyulan sürenin de değerlendirilmeye dahil edilmesi daha sağlıklı bir inceleme şansı sunacaktır.

Araştırmada görevi tamamlama süresi haricinde gözardı edilen başka bir faktör daha bulunmaktadır. Kemmis ve arkadaşlarının (2007) yaptıkları araştırma sonucunda; ağır kokain bağımlısı olan bireylerin “korku” ifade eden yüzleri tanımakta daha fazla güçlük çektiği saptanmıştır. Katılımcının doğru ve yanlış cevap verdiği soruda bulunan duygu türlerinin de incelenmesi daha doğru bir değerlendirme şansı sunacaktır. Doğru cevap sayısı ile birlikte duygu türünün de dikkate alındığı bir değerlendirme; çoklu madde kullanımının farklı duyguları tanıma üzerinde etkisi olup olmadığını saptamaya yardımcı olacaktır.

Gözler testi performans puanları arasında anlamlı bir fark saptanmamasının bir nedeni ise katılımcıların bireysel farklılıkları olabilir. Psikoaktif madde kullanan ve kullanmayan gruplar; yaş, eğitim, cinsiyet gibi bilişsel işlevler üzerinde etki gösterebilecek faktörler dikkate alınarak oluşturulmuştur. Ancak, gözardı edilen bir faktör bulunmaktadır; Kidd ve Castano'nun (2013) yaptıkları araştırma sonucunda Zihin Kuramı işlevinin sanatsal etkileşimden etkilendiği ileri sürülmektedir. Edebi kitap okumak, resim çizmeyi veya diğer sanatsal faaliyetlerde bulunan bireylerin sanatsal faaliyetlerde bulunmayanlara göre ZK işlevinin daha iyi durumda olduğu gözlenmiştir. Elde edilen bulgular, ZK işlevinin sanatsal deneyimler ile gelişebileceğine işaret etmektedir.

Dolayısıyla, psikoaktif madde kullanan ve kullanmayan grubu oluştururken, katılımcıların sanatsal uğraşlarının dikkate alınmamış olması gruplar arasındaki dengenin bozulmasına neden olmuş olabilir. Deney ve kontrol grubuna seçilen katılımcıların yaş ve eğitim gibi özelliklerinin dengesi gözetilirken, sanatsal uğraşlarının da dikkate alınması ZK performansının değerlendirilmesi için daha sağlıklı bir analiz şansı sunacaktır.

Ayrıca dikkat edilmesi gereken bir konu da katılımcıların dil bilgisi becerisidir. Gözler testinin 14. sorusunda bulunan “mütefekkir” cevap seçeneği günümüz Türkçesinde pek sık kullanılan bir sözcük değildir. Pilot uygulamalar esnasında katılımcıların çoğunluğu bu kelimenin ne anlama geldiğini sormuştur. Bazı katılımcıların ise kelimenin anlamını bilmiyor olmasına rağmen ne anlama geldiğini sormaktan kaçındığı gözlenmiştir. Bu nedenle katılımcının, 14.soruya geçmesiyle eşzamanlı olarak “mütefekkir, zihni düşünceli demekmiş” diye bilgilendirilmiştir. Dolayısıyla, katılımcının dil bilgisi düzeyinin performans üzerinde etkisi olacağı düşünülebilir. Daha önce yapılmış olan araştırmalardaki elde edilen farklı bulgular üzerinde katılımcıların dil bilgisi etkili olmuş olabilir.

RKŞT çizim puanlarının gruplar arası anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir. Ancak tanıma puanlarının gruplar arasında anlamlı fark göstermesi hipotezimizi kısmen desteklemektedir.

Literatürde psikoaktif madde kullanımının uzun süreli bilişsel etkilerini inceleyen araştırmalar bulunmasına karşın, bilişsel işlevlerin Rey Karmaşık Figür testi ile değerlendirildiği sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır (Kalechstein & ark., 2003; Sabah & Najam, 2007; Ardilla & ark., 2009). Bu duruma, test performansının eğitim seviyesine olan duyarlılığının neden olduğu düşünülmektedir. Rey Karmaşık Figür Testi performansı ile eğitim seviyesi arasında negatif bir korelasyon vardır (Varan & ark., 2007). Dolayısıyla eğitim seviyesinin düşük olduğu örneklem grupları için tercih edilmesi uygun görülmemiş olabilir.

RKŞT çizim için harcanan sürenin, araya giren zamanın (3 farklı çizim aşaması) temel etkisini değerlendirmek için yapılan analiz sonucuna göre; araya giren zamanın çizim süreleri üzerinde etkisi olduğu saptanmıştır. Buna karşın, gruplar arası anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların en çok zaman harcadıkları aşama, kopyalama aşamasıdır. Katılımcıların en az zaman harcadıkları aşama ise uzun süreli hatırlama aşamasıdır. Elde edilen bulgular, katılımcıların aynı görevi tekrarladıkça daha kısa sürede bitirebileceklerini düşündürmektedir. Ayrıca birinci aşamada katılımcının şekli bakarak kopyalanıyor olması, çizdiği şekli kontrol etme şansı sağlamaktadır. Diğer aşamalarda ise katılımcı çizdiği resmin doğruluğu kontrol etme şansı bulunmamaktadır. Şekilin,

doğrulunu kontrol etmek, çizim puanı performansını pozitif bir biçimde etki gösterirken, çizim süresini negatif bir biçimde etkilemektedir. Görev aşamalarındaki bu farklılık çizim süreleri üzerinde etki göstermiş olabilir. Ayrıca uygulama yönergesinde katılımcılara zaman sınırı bulunmadığı bilgisinin verilmesi bu durumu desteklemiş olabilir.

RKFT çizim puanlarının, araya giren zamanın (3 farklı çizim aşaması) temel etkisi istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir. Bu karşın, gruplar arası anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Katılımcıların en yüksek puan aldıkları aşama, kopyalama aşamasıdır. İkinci en yüksek puan alınan aşama ise uzun süreli aşamadır. En düşük puan ise kısa süreli hatırlama aşamasında alınmıştır. Elde edilen bulgular, katılımcıların aynı görevi tekrarlamasının çizim puanı üzerinde etki gösterdiğine işaret etmektedir.

RKŞT performans analizleri sonucunda elde edilen bulgulara benzer bulguların elde edildiği araştırmalar bulunmaktadır; Ardilla ve arkadaşlarının (2009) kokain bağımlıları ile yaptıkları araştırmada RKŞT testinin kopyalama ve kısa süreli hatırlama aşamaları değerlendirmeye alınmıştır. Elde edilen bulgulara göre kokain bağımlıları ile sağlıklı kontrollerin RKŞT kopyalama ve kısa süreli hatırlama çizim puanları arasında dikkate değer bir fark bulunmamıştır. Kalecstein ve arkadaşlarının (2003) metanfetamin bağımlıları ile yaptıkları araştırma da RKŞT kopyalama aşamasında gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmazken, RKŞT uzun süreli hatırlama puanlarının metanfetamin kullanan grupta daha düşük olduğu saptanmıştır. Araştırmada RKŞT kısa süreli hatırlama ve tanıma puanları değerlendirmeye alınmamıştır. Bu araştırmada elde edilen bulgular, Kalecstein ve arkadaşlarının (2003) araştırma bulgularını kısmen desteklemektedir. Sabah ve Najam'ın (2007) psikoaktif madde bağımlılarıyla yaptıkları araştırma sonucunda madde bağımlısı grubun RKŞT kopyalama, kısa süreli ve uzun süreli hatırlama puanlarının sağlıklı kontrollere göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Elde edilen bilgiler, bu araştırmanın bulguları ile uyum göstermemektedir. Bulgular arasındaki farkın en temel nedeninin bireylerin kullanmakta olduğu psikoaktif madde türlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bahsi geçen araştırmaların RKŞT'nin farklı uygulamalarını kullanmaları ve örneklemi oluşturulan bireylerin farklı türden psikoaktif maddeler kullanıyor olması, araştırma

bulgularının kıyaslanmasını güçleştirmektedir. Esas madde tercihinine göre sınıflandırılan çoklu madde bağımlısı bireylerle yapılacak araştırmaların, psikoaktif madde kullanımı ve RKŞT performans ilişkisine açıklık getireceği düşünölmektedir.

Genel olarak sonuçlar değerlendirilir ise DAS/DİS ölçeğince belirlenen dürtüsellik ve eğlence arayışının madde kullanmaya teşvik ve kullanımının sürdürölmesinde bir rolü olduğu söylenebilir. YYİ’de ise planlama düzeyinde bir bozulma söz konusu gibi görünmektedir.

Bu araştırmada elde edilen bulgular, DİS/DAS kişilik boyutlarının psikoaktif madde kullanımı ve bağımlılığı ile ilişkisine dikkat çekmektedir. Ayrıca uzun süreli çoklu madde kullanımının YYİ üzerindeki etkisine dair fikir vermektedir.

#### **4.1 ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI**

Psikoktif madde kullanan bireylerin madde kullanım öykülerinin güvenilirliği tartışmalıdır. Örneklemi oluşturan bireylerin madde kullanım hikayelerinin, idar veya kan testi gibi yöntemlerle kontrol edilmemesi bu tür araştırmaların sınırlılığı olarak görölmektedir. Bir diğer konu ise çoklu madde kullanan bireylerin kullandıkları psikoaktif madde türlerinin değişkenlik göstermesidir. Örneklemi oluşturan katılımcıların kullandıkları “esas madde” (esrar) aynıdır. Fakat; kimisinin ikinci olarak tercih ettiği psikoaktif madde ekstazyken kimisinin ki kokaindir. Esas madde haricindeki psikoaktif madde tercihleri değerlendirme üzerinde bozucu bir etki yaratma olasılığı vardır.

## 4.2 ÖNERİLER

Elde edilen bulgular, daha temsil edici örneklem gruplarına ve boylamsal araştırmalardan elde edilecek verilere ihtiyaç olduğunu düşündürmektedir. Çoklu madde kullanan bireylerin “esas madde” tercihlerine göre sınıflanması yetersiz kalmaktadır. Çoklu madde kullanan bireylerin “esas madde” haricinde kullandıkları psikoaktif madde türlerinin de dikkate alınarak sınıflandırılması, grup özelliğini daha temsil edici kişilerin seçilmesini sağlayacaktır.

Psikoaktif madde kullanımı olan bireylerin belli aralıklarla bilişsel performanslarının değerlendirilmesi, bilişsel beceri performans seyriinin takip edilebileceği anlamına gelmektedir. Boylamsal araştırma ile katılımcıların psikoaktif madde kullanım alışkanlığı ile bilişsel becerileri arasındaki ilişkinin takibi için avantaj sağlayacaktır. Ayrıca, katılımcıların psikoaktif madde kullanım öykülerinin idrar veya kan testi gibi yöntemlerle denetlenmesi daha güvenilir bulgular edinilmesine imkan tanıyacaktır.

## KAYNAKÇA

- Arık, A. (1996). *Motivasyon ve Heyecana Giriş*. Ankara: Çantay Kitabevi.
- Babaoğlu, A. (1997). *Uyuşturucu ve Tarihi*. İstanbul: Kaynak Yayınları.
- Bulduk, S. ve Cesur, S. (2003). *Kişilikte Heyecanların Rolü Gray-Wilson Kişilik Ölçeği*. Ankara: Çantay Kitabevi
- Burger, J. (2006). *Kişilik: Psikoloji Biliminin İnsan Doğasına Dair Söyledikleri*. E. Sarioğlu (ev.). İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Cinan S. (2015): *Bilişsel Planlama ve İstanbul 5 Kúp Planlama Kulesi*. İstanbul: Pia Yayınları.
- Damasio, A. (1999). *Descartes'in Yanılgısı*. B. Atlamaz (ev.). İstanbul: Varlık Yayınları.

- Draaisma, D. (2010). *Aklın Çıkmazları*. E. Yücesoy (çev.). İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Ergen, G. ve Yıldırım, E (Ed.). (2007). *Madde Bağımlılığı Önleme Klavuzu*. İstanbul: MEB Yayınları
- Işık E. ve Işık U. (2016). *Alkol-Madde Bağımlılığı Nörobiyolojisi, Kliniği, Tedavi ve Psikofarmakolojisi*. İstanbul: Sigma Publishing.
- Mesulam, M. (2004). *Davranışsal ve Kognitif Nörolojinin İlkeleri*. H. Gürvit (çev.). İstanbul: Yelkovan Yayıncılık.
- Morris, C. (2002). *Psikolojiyi Anlamak*. B. Ayvaşı ve M. Sayıl (çev.). İstanbul: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Ögel, K., Koç, C., Aksoy, A., Basabak, A. ve Evren, C. (2012). *Sigara, Alkol ve Madde Bağımlılığı Tedavi Programı*. İstanbul: Yeniden Yayınları.
- Öktem, Ö. (2013). *Davranışsal Nörofizyolojiye Giriş*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Uzbay, T. (2015). *Tüm Boyutlarıyla Bağımlılık ve Bağımlılık Yapan Maddeler*. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.
- Aasly, J., Storsaeter, O., Nilsen, G., Smevik, O. ve Rinck, P. (1993). Minor Structural Brain Changes in Young Drug Abusers. *Acta Neurologica Scandinavica*. 87.3, 210-214.
- Akgül, A. ve Aşçıoğlu, F. (2011). Uyuşturucu Maddelerde Yeni Trendler ve Erken Uyarı Sistemi. *Polis Akademisi Yayınları*. 4.33, 29-56
- Alblooshi, H., Hulse, G., Kashef, A., Hashmi, H., Shawky, M., Ghaferi, H., Safar, H. ve Tay, G. (2015). The Pattern Of Substance Use Disorder İn The United Arab Emirates in 2015: Results Of a National Rehabilitation Centre Cohort Study. *Journal of Addiction*. 12.10, 52-61
- Alexander, G. E., DeLong, M. R. ve Strick, P. L. (1986). Parallel Organization of Functionally Segregated Circuits Linking Basal Ganglia and Cortex. *Annual Review of Neuroscience*. 9.1, 357-381.

- Alpay, N., Karamustafaoğlu, N. ve Kükürt, R. (1995). Madde Bağımlılarında Suç. *Düşünen Adam Dergisi*. 8.2, 16-17.
- Altındağ, A., Özkan, M. ve Oto, R. (2001). İnhalanla İlişkili Bozukluklar. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*. 11. 2, 143-148.
- Altshuler, L. L., Cummings, J. L. ve Mills, M. J. (1986). Mutism: Review, Differential Diagnosis, and Report of Cases. *The American Journal of Psychiatry*. 21.44, 72-95.
- Altuner, D. Engin, N., Gürer, C., Akyay, İ. ve Akgül, A. (2009). Madde Kullanımı ve Suç İlişkisi: Kesitsel Bir Araştırma. *Tıp Araştırmaları Dergisi*. 7.2, 87-94.
- Alvarez, J. A. ve Emory, E. (2006). Executive Function and The Frontal Lobes: A Meta-analytic Review. *Neuropsychology Review*. 16.1, 17-42.
- Ardila, A., Rosselli, M. ve Strumwasser, S. (1991). Neuropsychological Deficits in Chronic Cocaine Abusers. *International Journal of Neuroscience*. 57.12, 73-79.
- Arias-Carrión, O., Stamelou, M., Murillo-Rodríguez, E., Menéndez-González, M. ve Pöppel, E. (2010). Dopaminergic Reward System: a Short Integrative Review. *International Archives of Medicine*. 3.1, 24.
- Ayçiçeği, A. ve Dinn, W. (2011). Türk Yetişkinlerde Rey Karmaşık Şekil Testi Profili. *Arch Neuropsychiatry*. 49, 145-151.
- Ayvaişık, B. (2009). Alkol ve Madde Bağımlılığında Bilişsel Süreçler: Beyindeki Yapısal Değişiklikten Bağımlılığa Giden Yol, M. Irak (Ed.). Ankara Hekimler Birliği.
- Baron-Cohen, S. (1997). Mindblindness: An Essay on Autism and Theory of Mind. MIT Press. Googlebooks Veritabanı. ( 2 Kasım 2016).
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C. ve Robertson, M. (1997). Another Advanced Test of Theory of Mind: Evidence From Very High Functioning Adults with Autism or Asperger Syndrome. *Journal Of Child Psychology And Psychiatry*. 38.7, 13-22.



- Baron-Cohen, S., Leslie, M. ve Frith, U. (1985). Does the Autistic Child Have a “Theory of Mind”. *The Journal of Nervous And Mental Disease*. 21.1, 37-46.
- Baron-Cohen, S., O'riordan, M., Stone, V., Jones, R. ve Plaisted, K. (1999). Recognition of Faux Pas by Normally Developing Children and Children With Asperger Syndrome or High-Functioning Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 29.5, 407-418.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y. ve Plumb, I. (2001). The “Reading the Mind in the Eyes” Test Revised Version: A Study with Normal Adults, and Adults with Asperger Syndrome or High-functioning Autism. *Journal Of Child Psychology And Psychiatry*. 42, 241-252.
- Barrett, S.P., Gross, S. R., Garand, I. ve Pihl, R. O. (2005). Patterns of Simultaneous Polysubstance Use in Canadian Rave Attendees. *Journal of Substance Abuse Treatment*. 40, 1525–1537.
- Beaver, J. D., Lawrence, A. D., van Ditzhuijzen, J., Davis, M. H., Woods, A. ve Calder, A. J. (2006). Individual Differences in Reward Drive Predict Neural Responses to Images of Food. *Journal of Neuroscience*. 26.19, 160-166.
- Bechara, A. ve Damasio, H. (2002). Decision-making And Addiction (part I): Impaired Activation of Somatic States in Substance Dependent Individuals When Pondering Decisions With Negative Future Consequences. *Neuropsychologia*. 40.10, 1675-1689.
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D. ve Damasio, A. R. (2005). The Iowa Gambling Task and the Somatic Marker Hypothesis: Some Questions and Answers. *Trends in Cognitive Sciences*. 9.4, 159-162.
- Bechara, A., Dolan, S. ve Hinde, A. (2002). Decision-making and Addiction (part II): Myopia for the Future or Hypersensitivity to Reward. *Neuropsychologia*. 40.10, 690-705.

Bedi, G., Hyman, D. ve Wit, H. (2010). Is Ecstasy an “Empathogen” Effects of±3, 4-Methylenedioxymethamphetamine On Prosocial Feelings and Identification of Emotional States in Others. *Biological Psychiatry*, 68.12, 1134-1140.

Bedi, G., Hyman, D. ve Wit, H. (2010). Methylenedioxymethamphetamine on Prosocial Feelings and Identification of Emotional States in Others. *Biological Psychiatry*. 15.12, 1134 -1140

Beldarrain, M. G., Garcia-Monco, J. C., Quintana, J. M., Llorens, V. ve Rodeño, E. (1997). Diaschisis And Neuropsychological Performance After Cerebellar Stroke. *European Neurology*. 37.2, 82-89.

Blum, K. Febo, M., Fahlke, C., Archer, T., Berqqren, U., Demetrovics, Z., Dushaj, K.ve Badqaiyan, R. (2015). Hypothesizing Balancing Endorphinergic and Glutaminergic Systems to Treat and Prevent Relapse to Reward Deficiency Behaviors: Coupling D-Phenylalanine and N-Acetyl-L-Cysteine (Nac) as a Novel Therapeutic Modality. *Clin Med Rev Case Rep*. 2.8, 76-89.

Blum, K., Bailey, J., Gonzalez, A. M., Oscar-Berman, M., Liu, Y., Giordano, J. ve Gold, M. (2011). Neuro-genetics of Reward Deficiency Syndrome (RDS) as the Root Cause of “Addiction Transfer”: A New Phenomenon Common After Bariatric Surgery. *Journal of Genetic Syndrome & Gene Therapy*. 12.1, 37-44.

Blum, K., Oscar-Berman, M., Braverman, E. R., Febo, M., Li, M. ve Gold, M. S. (2015). Enhancing Brain Pregnenolone May Protect Cannabis Intoxication But Should Not Be Considered As An Anti-addiction Therapeutic: Hypothesizing Dopaminergic Blockade and Promoting Anti-reward. *Journal of Reward Deficiency Syndrome*. 1.14, 20-24.

Blum, K., Sheridan, P. J., Wood, R. C., Braverman, E. R., Chen, T. J. ve Comings, D. E. (1995). Dopamine D2 Receptor Gene Variants: Association and Linkage Studies

in Impulsive-Addictive-Compulsive Behaviour. *Pharmacogenetics and Genomics*. 5.3, 121-141.

Blum, K., Thanos, P. K. ve Gold, M. S. (2014). Dopamine and Glucose, Obesity, and Reward Deficiency Syndrome. *Journal of Genetic Syndrome & Gene Therapy*. 11.13, 33-47.

Blum, K., Thanos, P. K., Oscar-Berman, M., Febo, M., Baron, D., Badgaiyan, R. D. ve Dushaj, K. (2015). Dopamine in the Brain: Hypothesizing Surfeit or Deficit Links to Reward and Addiction. *Journal of Reward Deficiency Syndrome*. 1.3, 95.

Blum, K., Thompson, B., Oscar-Berman, M., Giordano, J., Braverman, E., Femino, J., Barh, D., Downs, Smpatico, T. ve Schoenthaler, S. (2013). Genospirituality: Our Beliefs, Our Genomes, and Addictions. *Clin Med Rev Case Rep*.10.5, 162-186.

Bora, E., Gökçen, S., Kayahan, B. ve Veznedaroğlu, B. (2008). Deficits of Social-cognitive and Social-perceptual Aspects of Theory of Mind in Remitted Patients with Schizophrenia: Effect of Residual Symptoms. *The Journal of Nervous And Mental Disease*. 196.2, 95-109.

Bora, E., Eryavuz, A., Kayahan, B., Sungu, G. ve Veznedaroğlu, B. (2006). Social Functioning, Theory of Mind and Neurocognition in Outpatients with Schizophrenia; Mental State Decoding May Be a Better Predictor of Social Functioning Than Mental State Reasoning. *Journal of Pschiatry*. 7.145, 95-103.

Bora, E., Yucel, M. ve Pantelis, C. (2009). Theory of Mind İmpairment in Schizophrenia: Meta-analysis. *Schizophrenia Research*. 109.1, 1-9.

Boscarino, JA., Rukstalis, MR., Hoffman, SN., Han, JJ., Erlich, PM. ve Ross, S. (2011). Prevalence of Prescription Opioid-use Disorder Among Chronic Pain Patients: Comparison of The DSM-5 vs. DSM-4 Diagnostic Criteria. *Journal of Addict*. 30, 185–194.

Botvin, G. J., Baker, E. ve Dusenbury, L. (1995). Long-term Follow-up Results of a Randomized Drug Abuse Prevention Trial in a White Middle-class Population. Cornell University Medical College.

- Bowirrat, A. ve Oscar- Berman, M. (2005). Relationship Between Dopaminergic Neurotransmission, Alcoholism, and Reward Deficiency Syndrome. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*. 132.1, 29-37.
- Bressan, R. A. ve Crippa, J. A. (2005). The Role of Dopamine in Reward and Pleasure Behaviour–Review of Data From Preclinical Research. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 111.427, 14-21.
- Briun, E. A., Gekht, A. B., Polunina, A. G., Davydov, D. M. ve Gusev, E. I. (2000). Neuropsychological Deficit in Chronic Heroin Abusers. *Vserossiiskoe Obshchestvo Psikiatrov*. 101.3, 10-19.
- Brooner, R. K., Herbst, J. H., Schmidt, C. W., Bigelow, G. E. ve COSTA Jr, P. T. (1993). Antisocial Personality Disorder Among Drug Abusers: Relations to Other Personality Diagnoses and The Five-factor Model of Personality. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 181.5, 313-319.
- Brüne, M. ve Brüne-Cohrs, U. (2006). Theory of mind Evolution, Ontogeny, Brain Mechanisms and Psychopathology. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 30.4, 437-455.
- Bulut, M., Haluk, A. S., Cansel, N. Selek, S., Kap, Ö., Yumru, M. & Vırit, O. (2006). Gaziantep Üniversitesi Alkol ve Madde Kullanım Bozuklukları Birimine Başvuran Hastaların Sosyodemografik Özellikleri. *Bağımlılık Dergisi*. 7.2, 65-70.
- Cacciola, J. S., Alterman, A. I., Rutherford, M. J. ve Snider, E. C. (1995). Treatment Response of Antisocial Substance Abusers. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 183.3, 166-171.
- Carroll, K. M., Ball, S. A., & Rounsaville, B. J. (1993). A Comparison of Alternate Systems for Diagnosing Antisocial Personality Disorder in Cocaine Abusers. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 181.7, 436-443.
- Catroppa, C. ve Anderson, V. (2005). A prospective Study of the Recovery of Attention From Acute to 2 Years Following Pediatric Traumatic Brain Injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*. 11.01, 84-98.

- Centers, N.L. ve Weist, M.D. (1998). Inner City Youth and Drug Dealing: A Review of the Problem. *Journal of Youth and Adolescence*. 27.3, 395-411.
- Chandler, R.K., Bennett, W.F. ve Volkow, D.N. (2009). Treating Drug Abuse and Addiction in the Criminal Justice System: Improving Public Health and Safety. *JAMA Medicine*. 301.2, 183-190.
- Chandler, R.K., Fletcher, B.W. ve Volkow, N. D. (2009). Treating Drug Abuse and Addiction in the Criminal Justice System: Improving Public Health and Safety. *JAMA Veritabanı*. (10 Ocak 2017).
- Clayton, R.R., Cattarello A.M., Johnstone, B.M. (1996). The effectiveness of Drug Abuse Resistance Education (project DARE): 5-Year Follow-up Results. *Preventive Medicine*. 25.3, 307-18
- Colvin, MK., Dunbar, K. ve Grafman, J. (2001). The Effects of Frontal Lobe Lesions On Goal Achievement In The Water Jug Task. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 13.8, 29-47.
- Comings, D. E. ve Blum, K. (2000). Reward Deficiency Syndrome: Genetic Aspects of Behavioral Disorders. *Progress in Brain Research*. 126, 325-341.
- Conway, K. P., Kane, R. J., Ball, S. A., Poling, J. C. ve Rounsaville, B. J. (2003). Personality, Substance of Choice, and Polysubstance Involvement Among Substance Dependent Patients. *Drug and Alcohol Dependence*. 71.1, 65-75.
- Craig, JS., Hatton, C., Craig, FB. ve Bentall, RP. (2004). Persecutory Beliefs, Attributions and Theory of Mind: Comparison of Patients With Paranoid Delusions, Asperger's Syndrome and Healthy Controls. *Journal of Schizophrenia*. 69.1, 29-33.
- Curran, T., Schacter, D. L., Norman, K. A. ve Galluccio, L. (1997). False Recognition After a Right Frontal Lobe Infarction: Memory for General and Specific Information. *Neuropsychologia*. 35.7, 1035-1049.
- Dafters, R.I., Hoshi, R., Talbot, A.C. (2004). Contribution Of Cannabis And MDMA ('ecstasy') To Cognitive Changes In Long-term Polydrug Users. *Journal of Psychopharmacology*. 173, 405-410

- Damasio, A. R., Tranel, D. ve Damasio, H. (1990). Individuals With Sociopathic Behavior Caused by Frontal Damage Fail to Respond Autonomically to Social Stimuli. *Behavioural Brain Research*. 41.2, 81-94.
- David, M. (2010). Theory of mind in Asperger's Syndrome, Schizophrenia and Personality Disordered Forensic Patients. *The Journal of Nervous And Mental Disease*. 12.3, 99-111.
- Davis, P. E., Liddiard, H., ve McMillan, T. M. (2002). Neuropsychological Deficits and Opiate Abuse. *Drug and Alcohol Dependence*. 67.1, 105-108.
- Dawe, S. ve Loxton, N. J. (2004). The Role of Impulsivity in the Development of Substance Use and Eating Disorders. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 28.3, 343-351.
- Dawe, S., Gullo, M. J. ve Loxton, N. J. (2004). Reward Drive and Rash Impulsiveness as Dimensions of Impulsivity: Implications For Substance Misuse. *Addictive Behaviors*. 29.7, 1389-1405.
- Değirmencioglu, B. (2008). İlk Kez Geliştirilecek Olan Dokuz Eylül Zihin Teorisi Ölçeğinin (DEZTÖ) Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Deniz, N. ve Eken, A. (2013). Bağımlılık Yapıcı İlaçlar ve Kullanılan Analiz Yöntemleri. *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.
- Diamond, A. (2002). Normal Development of Prefrontal Cortex From Birth to Young Adulthood: Cognitive Functions, Anatomy, and Biochemistry. *Neuropsychologia*. 65.72, 466-503.
- Dinn, A. A. ve Dinn, W. M. (2012). Rey Complex Figure Test Profile of Turkish Adults. *Archives of Neuropsychiatry*. 49, 145-51.
- Drubach, D. A. (2008). The Purpose and Neurobiology of Theory of Mind Functions. *Journal of Religion and Health*. 47.3, 354-365.

- Drury, VM., Robinson EJ., Birchwood, M. (1998). 'Theory of Mind Skills During An Acute Episode of Psychosis And Following Recovery. *Psychological Medicine*. 28.5, 10-21.
- Erdem, G., Eke, C., Ögel, K. ve Taner, S. (2006). Lise Öğrencilerinde Arkadaş Özellikleri ve Madde Kullanımı. *Bağımlılık Dergisi*. 7.3, 111-116.
- Ersche, K. D. ve Sahakian, B. J. (2007). The Neuropsychology of Amphetamine and Opiate Dependence: Implications For Treatment. *Neuropsychology Review*. 17.3, 317-336.
- Ersche, K. D., Clark, L., London, M., Robbins, T. W. ve Sahakian, B. J. (2006). Profile of Executive and Memory Function Associated With Amphetamine and Opiate Dependence. *Neuropsychopharmacology*. 31.5, 1036-1047.
- Ersche, K., Roiser, J., Clark, L., London, M., Robbins, T. ve Sahakian, B. (2005). Punishment Induces Risky Decision-making in Methadone-maintained Opiate Users But Not in Heroin Users or Healthy Volunteers. *Neuropsychopharmacology*. 30, 115-124.
- Everitt, B., Dickinson, A. ve Robbins, T. (2001). The Neuropsychological Basis of Addictivebehaviour. *Brain Research Reviews*. 36.2, 129-138.
- Exner, C., Weniger, G. ve Irle, E. (2004). Cerebellar Lesions in The PICA But Not SCA Territory İmpair Cognition. *Neurology*. 63.11, 2132-2135.
- Farmer, R. F. ve Golden, J. A. (2009). The Forms and Functions of İmpulsive Actions: Implications for Behavioral Assessment and Therapy. *International Journal of Behavioral Consultation and Therapy*. 5.1, 12.
- Fernández-Serrano, M. J., Pérez-García, M. ve Verdejo-García, A. (2011). What Are The Specific vs. Generalized Effects of Drugs of Abuse On Neuropsychological Performance. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 35.3, 377-406.
- Fernández-Serrano, M. J., Pérez-García, M. ve Verdejo-García, A. (2011). What Are The Specific vs. Generalized Effects of Drugs of Abuse on Neuropsychological Performance. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 35.3, 377-406.

- Fernández-Serrano, M. J., Pérez-García, M., Schmidt Río-Valle, J. ve Verdejo-García, A. (2010). Neuropsychological Consequences of Alcohol and Drug Abuse On Different Components of Executive Functions. *Journal of Psychopharmacology*. 24.9, 1317-1332.
- Fertuck, EA., Jekal, A., Song, I., Wyman, B., Morris, MC., Wilson, ST., Brodsky, BS. ve Stanley, B. (2009). Enhanced 'Reading the Mind in the Eyes' in Borderline Personality Disorder Compared to Healthy Controls. *Psychological Medicine*. 39.12, 71-88.
- Fishbain, D., Rosomoff, H. ve Rosomoff, R. (1992). Drug Abuse, Dependence, and Addiction in Chronic Pain Patients. *The Clinical Journal of Pain*.8.2, 176-181.
- Fishbein, D. (2000). Neuropsychological Function, Drug Abuse, and Violence. *Criminal Justice and Behavior*. 27, 29-36.
- Franken, I. H. ve Muris, P. (2006). BIS/BAS Personality Characteristics and College Students' Substance Use. *Personality and Individual Differences*. 40.7, 1497-1503.
- Franken, I. H., Muris, P. ve Georgieva, I. (2006). Gray's Model of Personality and Addiction. *Addictive Behaviors*. 31.3, 399-403.
- Franken, I. H., Zijlstra, C. ve Muris, P. (2006). Are Nonpharmacological Induced Rewards Related to Anhedonia A study Among Skydivers. *Progress In Neuropsychopharmacology and Biological Psychiatry*. 30.2, 297-300.
- Franklin, T., Acton, P., Maldjian, J., Gray, J., Croft, J., Dackis, C., O'Brien, C. ve Childress, A. (2007). Decreased Gray Matter Concentration in The Insular, Orbitofrontal, Cingulate, And Temporal Cortices of Cocaine Patients. *Biological Psychiatry Journal*. 51.2, 134-142.
- Frith, C. (1992). *The Cognitive Neuropsychology of Schizophrenia*. UK Lawrence Erlbaum Associates. Googlebooks Veritabanı (7 Kasım 2016).
- Frith, C. D. ve Corcoran, R. (1996). Exploring 'Theory of Mind'in People With Schizophrenia. *Psychological Medicine*. 26.03, 521-530.



- Frith, U. ve Frith, C. D. (2003). Development and Neurophysiology of Mentalizing. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 358.1431, 459-473.
- Fuster, J. M. (2000). Executive Frontal Functions. *Experimental Brain Research*. 133.1, 66-70.
- Garcia-Vardejo, A., Torrecilas-Lopez, F., Gimenez, O. C. ve Garcia-Perez, M. (2004). Clinical Implications and Methodological Challenges in The Study of The Neuropsychological Correlates of Cannabis, Stimulant And Opioid Abuse. *Journal of Neuropsychology*. 14.1, 11-41.
- Giancola, P.R., Martin, C.S., Tarter, R.E., Pelham, W.E. ve Moss, H.B. (1996). Executive Cognitive Functioning And Aggressive Behavior In Preadolescent Boys At High Risk For Substance Abuse/Depence. *Journal of Studies on Alcohol*. 57.4, 352-359.
- Goel, V. ve Grafman, J. (1995). Are the Frontal Lobes Implicated in “Planning” Functions? Interpreting Data From the Woter of Hanoi. *Journal of Neuropsychologia*. 33.5, 23-42.
- Goel, V., Grafman, J., Tajik, J., Gana, S. ve Danto, D. (1997). A Study of the Performance of Patients with Frontal Lobe Lesions in a Financial Planning Task. *Journal of Neuropsychologia*. 37.4, 15-22.
- Goel, V., Vartanian, O., Bartolo, A., Hakim, L., Ferraro, M., Isella, V., Appollonio, I., Drei, S. ve Nichelli, P. (2013). Lesions to Right Prefrontal Cortex Impair Real-world Planning Through Premature Commitments. *Journal of Neuropsychologia*. 51, 713–724.
- Goldstein, R. Z., Cottone, L. A., Jia, Z., Maloney, T., Volkow, N. D. ve Squires, N. K. (2006). The Effect of Graded Monetary Reward on Cognitive Event-related Potentials and Behavior in Young Healthy Adults. *International Journal of Psychophysiology*. 62.2, 272-279.

- Goldstein, R. Z., Leskovjan, A. C., Hoff, A. L., Hitzemann, R., Bashan, F., Khalsa, S. S. ve Volkow, N. D. (2004). Severity of Neuropsychological Impairment in Cocaine And Alcohol Addiction: Association With Metabolism in The Prefrontal Cortex. *Neuropsychologia*. 42.11, 1447-1458.
- Gottwald, B., Wilde, B., Mihajlovic, Z. ve Mehdorn, H. M. (2004). Evidence For Distinct Cognitive Deficits After Focal Cerebellar Lesions. *Journal of Neurosurgery & Psychiatry*. 75.11, 1524-1531.
- Grant, I. ve Judd, L. L. (1976). Neuropsychological And EEG Disturbances In Polydrug User. *Am. J. Psychiatry*. 133, 1039-1042
- Grant, I., Adams, K.M., Carlin, A.S., Rennick, P.M., Judd, L.L. ve Schoof, K. (1977). The Collaborative Neuropsychological Study Of Polydrug Users. *Arch. Gen. Psychiatry*. 35, 1063-1092
- Grant, S., Contoreggi, C., ve London, E. D. (2000). Drug Abusers Show Impaired Performance in a Laboratory Test of Decision Making. *Neuropsychologia*. 38.8, 1180-1187.
- Gray, J.A. ve McNaughton, N. (2000) *The Neuropsychology of Anxiety: An Enquiry into the Functions of the Septo-Hippocampal System*. Oxford: Oxford University Press.
- Güleç, G., Köşger, F. ve Eşsizöğlü, A. (2015). DSM-5'te Alkol ve Madde Kullanım Bozuklukları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 7.4, 448-460.
- Habermann-Paelecke, Y., Pealecke, M., Giegerich, K., Reschke, K. ve Kübler, A. (2013). Implicit and Explicit Eeward Learning in Chronic Nicotineuse. *Drug and Alcohol Dependence*.129.2, 8-17.
- Hagen, E., Erga, A., Hagen, P., Nesvag, M., McKay, R., Lundervold ve Walderhaug, E. (2016). Assessment of Executive Function in Patients With Substance Use Disorder: A Comparison of Inventoryand Performance-Based Assessment. *Journal of Substance Abuse Treatment*. 66, 1-8.

- Hallerback, MU., Lugnegard, T., Hjarthag, F. ve Gillberg, C. (2009). The Reading the Mind in the Eyes Test: Test-Retest Reliability of a Swedish Version. *Cognitive Neuropsychiatry*. 14.2, 27-43.
- Hasin, DS., O'Brein, CP., Auriacombe, M., Borges, G., Bucholz, K. ve Budney, A. (2013). DSM-5 Criteria for Substance use Disorders: Recommendations and Rationale. *Am J Psychiatry*. 170, 34-51.
- Hawkins, J., Catalano, J. ve Richard, F. (1992). Communities That Care: Action For Drug Abuse Prevention. *The Jossey-Bass Social And Behavioral Science Series*. 28,11, 247- 255
- Henriques, J. B., Glowacki, J. M. ve Davidson, R. J. (1994). Reward Fails to Alter Response Bias in Depression. *Journal of Abnormal Psychology*. 103.3, 460.
- Henry, J. D., Phillips, L. H., Crawford, J. R., Ietswaart, M. ve Summers, F. (2006). Theory of Mind Following Traumatic Brain Injury: The Role of Emotion Recognition and Executive Dysfunction. *Neuropsychologia*. 44.10, 1623-1628.
- Herbort, M. C., Soch, J., Wüstenberg, T., Krauel, K., Pujara, M., Koenigs, M. ve Schott, B. H. (2016). A Negative Relationship Between Ventral Striatal Loss Anticipation Response and Impulsivity in Borderline Personality Disorder. *NeuroImage: Clinical*. 12, 724-736.
- Hernandez-Lopez, C., Farre, M., Poset, P.N., Menoyo, E., Pizarro, N., Ortuno, J., Torrens, M., Cami, J., Torre, R. (2002). 3,4-Methylenedioxymethamphetamine (ecstasy) and Alcohol Interactions in Humans: Psychomotor Performance, Subjective Effects, and Pharmacokinetics. *Journal of Psychopharmacology*. 300, 236-244.
- Hill, S. Y., Kostelnik, B., Holmes, B., Goradia, D., McDermott, M., Diwadkar, V. ve Keshavan, M. (2007). fMRI BOLD Response to The Eyes Task in Offspring From Multiplex Alcohol Dependence Families. *Clinical and Experimental Research*, 31.12, 2028-2035.

- Hyman, S., Malenka, R. ve Nestler, E. (2006). Neural Mechanisms of Addiction: The Role of Reward-Related Learning and Memory. *Annual Review of Neuroscience*. 29, 565-598.
- Hysek, C. M., Domes, G. ve Liechti, M. E. (2012). MDMA Enhances “Mind Reading” of Positive Emotions and Impairs “Mind Reading” of Negative Emotions. *Psychopharmacology*. 211.2, 293-302.
- Jessor, R. (1987). Risky Driving And Adolescent Problem Behavior: An Extension Of Problem Behavior Theory. *Alcohol, Drugs and Driving Reviews*. 3, 1-11.
- Kalechstein, A. D., Newton, T. F. ve Green, M. (2003). Methamphetamine Dependence Is Associated With Neurocognitive Impairment in The Initial Phases of Abstinence. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*. 15.2, 215-220.
- Kalivas, P.W. ve Volkow, N.D. (2005). The Neural Basis of Addiction: A Pathology of Motivation. *The American Journal of Psychiatry*. 162.8, 1403-1413.
- Karakaya, M. (2013). Uyuşturucu Madde Ticareti Yapan Suç Örgütlerinin Yapıları ve Suç Faaliyetleri: Erzurum Örneği. *Uluslararası Güvenlik ve Terörizm Dergisi*. 4.1, 17-19.
- Karatay, G. ve Kubilay, G. (2004). Sosyoekonomik Düzeyi Farklı İki Lisede Madde Kullanma Durumu ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 11.3, 63-77.
- Kelemen, O., Erdélyi, R., Pataki, I., Benedek, G., Janka, Z. ve Kéri, S. (2005). Theory of Mind and Motion Perception in Schizophrenia. *Neuropsychology*, 19.4, 494.
- Kelemen, O., Keri, S., Must, A., Benedek, G. ve Janka, Z. (2004). No Evidence for Impaired 'Theory of Mind' in Unaffected First-degree Relatives of Schizophrenia Patients. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 110.2, 46-59
- Kemmis, L., Hall, J. K., Kingston, R. ve Morgan, M. J. (2007). Impaired Fear Recognition in Regular Recreational Cocaine Users. *Psychopharmacology*. 194.2, 151-159.

- Kidd, D. C. ve Castano, E. (2013). Reading Literary Fiction Improves Theory of Mind. *Science*. 342.615, 377-380.
- Kilpatrick, D., Acierno, R., Saunders, B., Resnick, H. Best, C. ve Schnurr, P. (2000). Risk Factors For Adolescent Substance Abuse And Dependence: Data From a National Sample. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 68,1. 19-30.
- Kim, Y. T., Kwon, D. H. ve Chang, Y. (2011). Impairments of Facial Emotion Recognition and Theory of Mind in Methamphetamine Abusers. *Psychiatry Research*, 186.1, 80-84.
- Knyazev, G. G. (2004). Behavioural Activation as Predictor of Substance Use: Mediating and Moderating Role of Attitudes and Social Relationships. *Drug and Alcohol Dependence*. 75.3, 309-321.
- Koob, G.F. (2003). Neuroadaptive Mechanisms of Addiction: Studies on the Extended Amygdala. *Neuropsychopharmacology*. 13, 442-452.
- Koob, G.F. ve Bloom, F.E. (1988). Cellular and Molecular Mechanisms of Drug Dependence. *Journal of Science*. 242, 715-723.
- Kopera, M. K., Glass, J. M., Nigg, J. T., Puttler, L. I., Adams, K. M., Heitzeg, M. ve Zucker, R. A. (2008). Theory of Mind, Early Versus Late Onset of Drinking, And Alcohol Expectancies In Young Adults. *Alcohol Clin Exp Res*. 32, 117-132.
- Lee, S. H., Ham, B. J., Cho, Y. H., Lee, S. M. ve Shim, S. H. (2008). Association Study of Dopamine Receptor D2TaqI A Polymorphism and Reward-related Personality Traits in Healthy Korean Young Females. *Neuropsychobiology*. 56.23, 146-151.
- Leshner, A. I. (1997). Addiction Is A Brain Disease And It Matters. *Science*. 278.5335, 45-47.
- Levy, R. ve Dubois, B. (2006). Apathy and the Functional Anatomy of the Prefrontal Cortex–basal Ganglia Circuits. *European Journal of Neurology*. 16.7, 916-928.
- Lichter, D. G. ve Cummings, J. L. (Eds.). (2001). Frontal-subcortical Circuits in Psychiatric and Neurological Disorders. Guilford Press.

- Lowe, D. G. ve Mitterer, J. O. (1982). Selective and Divided Attention in a Stroop Task. *Canadian Journal of Experimental Psychology*. 36, 84-91.
- Lubman, D., Yücel, M. ve Pantelis, C. (2004). Addiction, a condition of compulsive behaviour? Neuroimaging and neuropsychological evidence of inhibitory dysregulation. *Society For The Study of Addiction*. 99.12, 1491-1502.
- Lundqvist, T. (2005). Cognitive Consequences of Cannabis Use: Comparison With Abuse Of Stimulants And Heroin With Regard To Attention, Memory And Executive Functions. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*. 81.2, 319-330.
- Lyketsos, C. G., Rosenblatt, A. ve Rabins, P. (2004). Forgotten Frontal Lobe Syndrome or "Executive Dysfunction Syndrome". *Psychosomatics*. 45.3, 247.
- MahmoudAlilou, M.ve Amiri, P. (2015). The Investigation of Brain/Behavioral Systems in Narcotic Abusers in Comparison With Stimulant Abusers. *Research on Addiction*. 8.31, 45-56.
- Malm, J., Kristensen, B., Karlsson, T., Carlberg, B., Fagerlund, M. ve Olsson, T. (1998). Cognitive Impairment in Young Adults With Infratentorial Infarcts. *Neurology*,.51.2, 433-440.
- Marsha, E., Gerald, T., Jennifer, F., Erich, W. ve Danielle, B. (2005). Short term neuropsychological recovery in substance use disordered clients. *Alcohol Clin Exp Res*. 29.3, 367-377.
- Maurage, P., Grynberg, D., Noël, X., Joassin, F., Philippot, P., Hanak, C. ve Campanella, S. (2011). Dissociation Between Affective and Cognitive Empathy in Alcoholism: A Specific Deficit For The Emotional Dimension. *Clinical and Experimental Research*, 35.9, 1662-1668.
- McGregor, A. ve Roberts, D. (1993). Dopaminergic Antagonism Within the Nucleus Accumbens or the Amygdala Produces Differential Effects on Intravenous Cocaine Self-administration Under Fixed and Progressive Ratio Schedules of Reinforcement. *Brain Research*. 624.2, 245-252.

- Mesulam, M. (2004). The Cholinergic Lesion of Alzheimer's Disease: Pivotal Factor or Side Show. *Learning & Memory*. 11.1, 43-49.
- Mewton, L., Slade, T., Teesson, M. (2013). An Evaluation Of The Proposed DSM-V Cannabis Use Disorder Criteria Using Australian National Survey Data. *Journal Of Stud Alcohol Drugs*. 74, 14-21.
- Meyer, RE. (2011). A commentary on Addiction And Dependence in DSM-V. *Journal of Addiction*. 106, 68-97.
- Meyers, J. E., & Meyers, K. R. (1995). Rey Complex Figure Test Under Four Different Administration Procedures. *The Clinical Neuropsychologist*. 9.1, 63-67.
- Michael, L. (2000). "Loss of Control" in Alcoholism And Drug Addiction: A Neuroscientific Interpretation. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*. 8.2, 225-249.
- Middleton, F. A. ve Strick, P. L. (2001). Cerebellar Projections to the Prefrontal Cortex of the Primate. *Journal of Neuroscience*. 21.2, 700-712.
- Milani, R.M., Parrott, A.C., Schifano, F. ve Tumer, J.J. (2005). Patterns of Cannabis Use In Ecstasy Polydrug Users: Moderate Cannabis Use May Compensate For Self-rated Aggression And Somatic Symptoms. *Human Psychopharmacol*. 20, 1-13.
- Miller, J. N. ve Ozonoff, S. (2000). The External Validity of Asperger Disorder: Lack of Evidence From the Domain of Neuropsychology. *Journal of Abnormal Psychology*. 109.2, 227.
- Miller, L. (1985). Neuropsychological Assessment Substance Abusers: Review and Recommendations. *Journal of Substance Abuse Treatment*. 2.1, 5-17.
- Mitchell, I. J., Beck, S. R., Boyal, A. ve Edwards, V. R. (2011). Theory of Mind Deficits Following Acute Alcohol Intoxication. *European Addiction Research*, 17.3, 164-168.
- Modestino, E.J., Kenneth, B., Oscar-Berman, M., Gold, M., Duane, D., Sultan, S. ve Auerbach, S. (2015). Reward Deficiency Syndrome: Attentional/Arousal

- Subtypes, Limitations of Current Diagnostic Nosology, and Future Research. *J Reward Defic Syndr.* 1.1, 6-9.
- Mori, E. (2002). Impact of Subcortical Ischemic Lesions on Behavior and Cognition. *Annals of The New York Academy of Sciences.* 977.1, 141-148.
- Moskowitz, J.M. (1989). The Primary Prevention of Alcohol Problems: A Critical Review Of The Research Literature. *Journal of Studies on Alcohol.* 50.1, 54-88.
- Mueser, K., Drake, R. ve Miles, K.(1997). The Course And Treatment Of Substance Use Disorder İn Persons With Severe Mental İllness. National İnstitu On Drug Abuse Research Monograph Series. *Googlebooks Veritabanı (9 Aralık 2016).*
- Mustane, E.E. ve Tewksbury, R. (1998). Predicting Risk Of Larceny Theft Victimization: A Routine Activity Analysis Using Refined Lifestyle Measures. *Journal of Criminology.* 36.4, 829-858.
- Naranjo, C., Tremblay, L. ve Busto, U. (2001). The Role of the Brain Reward System in Depression. *Neuro Psychopharmacology and Biological Psychiatry.* 25.4, 781-823.
- Nestler, E. (2005). İs There A Commonmolecular Pathway For Addiction. *Nature Neuroscience.* 8, 445-449
- Nishio, Y., Nakano, Y., Matsumoto, K., Hashimoto, M., Kazui, H., Hirono, N. ve Mori, E. (2003). Striatal İnfarcts Mimicking Frontotemporal Dementia: A Case Report. *European Journal of Neurology.* 10.4, 457-460.
- O'Connor, R. M., Stewart, S. H. ve Watt, M. C. (2009). Distinguishing BAS Risk For University Students' Drinking, Smoking, and Gambling Behaviors. *Personality and Individual Differences.* 46.4, 514-519.
- Olds, J. ve Milner, P. Positive Reinforcement Produced by Electrical Stimulation of The Septal Area and Other Regions of Rat Brain. *Journal of Physiol Psychol.* 47, 419-427.



- Ormerod, T. C. (2005). Planning and ill-defined problems. *The Cognitive Psychology of Planning*. 1, 53-70.
- Ornstein, T. J., Iddon, J. L., Baldacchino, A. M., Sahakian, B. J., London, M., Everitt, B. J. ve Robbins, T. W. (2000). Profiles of Cognitive Dysfunction in Chronic Amphetamine and Heroin Abusers. *Neuropsychopharmacology*. 23.2, 113-126.
- Owen, A. M. (1997). Cognitive Planning in Humans: Neuropsychological, Neuroanatomical and Neuropharmacological Perspectives. *Progress in Neurobiology*. 53.4, 431-450.
- Ögel, K., Taner, S. ve Eke, C. Y. (2006). Onuncu Sınıf Öğrencileri Arasında Tütün, Alkol ve Madde Kullanım Yaygınlığı: İstanbul Örneklemi. *Bağımlılık Dergisi*. 7, 18-23.
- Ögel, K., Uğuz, Ş., Sır, A., Yenilmez, Ç., Tamar, M., Çorapçıoğlu, A. ve Evren, C. (2003). Türkiyede İlköğretim ve Ortaöğretim Gençliği Arasında Esrar Kullanım Yaygınlığı. *Journal of Dependence*, 4, 15-19.
- Öktem, Ö. ve Bozdamir, M. (2012). Alzheimer Hastalığında Kognitif Durum Değerlendirmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Neurology Special Topics*. 5.3, 46-50.
- Parrott, A.C. (2006). MDMA in humans: factors which affect the neuropsychobiological profiles of recreational ecstasy users, the integrative role of bioenergetic stress. *Journal Of Psychopharmacol*. 20, 47-63.
- Passetti, F., Clark, L., Mehta, M. A., Joyce, E ve King, M. (2008). Neuropsychological Predictors of Clinical Outcome in Opiate Addiction. *Drug and Alcohol Dependence*. 94.1, 82-91.
- Paulus, K. S., Magnano, I., Conti, M., Galistu, P., D'Onofrio, M., Satta, W. ve Aiello, I. (2004). Pure post-stroke cerebellar cognitive affective syndrome: a case report. *Neurological Sciences*. 25.4, 220-224.
- Paulus, M., Hozack, N., Zauscher, B., Frank, L., Brown, G., Braff ve Schuckit. (2002). Behavioral and functional neuroimaging evidence for prefrontal dysfunction in methamphetamine-dependent subjects. *Neuropsychopharmacology*. 26, 53-63.

- Peer, K., Rennert, K., Lynch, K.G., Farrer, L., Gelernter, J., Kranzler, H.R. (2013). Prevalence of DSM-IV and DSM-5 alcohol, cocaine, opioid, and cannabis use disorders in a largely substance dependent sample. *Drug and Alcohol Dependence*. 127, 215-219.
- Pennington, B. F. ve Ozonoff, S. (1996). Executive Functions and Developmental Psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 37.1, 51-87.
- Perner, J. ve Wimmer, H. (1985). "John thinks that Mary thinks that" Attribution of Second-Order Beliefs by 5-to 10-Year-Old Children. *Journal of Experimental Child Psychology*. 39.3, 437-471.
- Perry, R. I., Krmpotich, T., Thompson, L. L., Mikulich-Gilbertson, S. K., Banich, M. T. ve Tanabe, J. (2013). Sex Modulates Approach Systems and Impulsivity in Substance Dependence. *Drug and Alcohol Dependence*. 133.1, 222-227.
- Piazza, P.V. ve Moal, L. M. (1996). Pathophysiological Basis of Vulnerability To Drug Abuse: Role Of An Interaction Between Stress, Glucocorticoids and Dopaminergic Neurons. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*. 36, 11-37.
- Platt, B., Kamboj, S., Morgan, C. J. ve Curran, H. V. (2010). Processing Dynamic Facial Affect in Frequent Cannabis-Users: Evidence of Deficits in The Speed of Identifying Emotional Expressions. *Drug and Alcohol Dependence*. 112.1, 27-32.
- Preller, K. H., Hulka, L. M., Vonmoos, M., Jenni, D., Baumgartner, M. R., Seifritz, E. ve Quednow, B. B. (2014). Impaired Emotional Empathy and Related Social Network Deficits in Cocaine Users. *Addiction Biology*. 19.3, 452-466.
- Premack, D. ve Woodruff, G. (1978). Does The Chimpanzee Have a Theory of Mind. *Behavioral and Brain Sciences*. 1.04, 515-526.
- Proctor, S.L., Kopak, A.M., Hoffmann, N.G. (2012). Compatibility of Current DSM-IV and Proposed DSM-5 Diagnostic Criteria for Cocaine use Disorders. *Journal of Addictive Behaviors*. 37, 722-728.

- Richell, RA., Mitchell, DG., Newman, C., Leonard, A. Baron-Cohen, S. ve Blair, RJ. (2003). Theory of Mind and Psychopathy: Can Psychopathic Individuals Read the 'Language Of The Eyes'. *Journal of Neuropsychologia*. 41.5, 6-23.
- Robbins, T. W., & Everitt, B. J. (1999). Drug addiction: bad habits add up. *Nature*. 398.6728, 567-570.
- Robertson, I. H., Manly, T., Andrade, J., Baddeley, B. T. ve Yiend, J. (1997). Performance Correlates of Everyday Attentional Failures in Traumatic Brain Injured and Normal Subjects. *Neuropsychologia*. 35.6, 747-758.
- Rodgers, J. (2000). Cognitive Performance Amongst Recreational Users Of 'Ecstasy'. *Journal of Psychopharmacology*. 151, 19-24.
- Rosser, R., Stevens, S. ve Ruiz, B. (2005). Cognitive Markers of Adolescent Risk Taking: A Correlate of Drug Abuse in At-risk Individuals. *The Prison Journal*. 85.1, 83-96.
- Rossi, M., Gerschovich, E. R., De Achaval, D., Perez- Lloret, S., Cerquetti, D., Cammarota, A. ve Leiguarda, R. (2010). Decision- making in Parkinson's Disease Patients With and Without Pathological Gambling. *European Journal of Neurology*. 17.1, 97-102.
- Rowe, J. B., Owen, A. M., Johnsrude, I. S. ve Passingham, R. E. (2001). Imaging the Mental Components of a Planning Task. *Neuropsychologia*. 39.3, 315-327.
- Rugle, L. ve Melamed, L. (1993). Neuropsychological Assessment of Attention Problems in Pathological Gamblers. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 181.2, 107-112.
- Saygılı, S. ve Özden, Y. S. (1991). Eroin Bağımlılarının Biyopsikososyal Yönden Araştırılması. *Klinik Psikofarmakoloji*. 1.2, 100-104.
- Schifano, F., Furia, L., Forza, G., Minicuci, N. ve Bricolo, R. (1998). MDMA 'ecstasy' Consumption in the Context of Polydrug Abuse: a Report on 150 patients. *Journal of Addiction*. 52, 85-90.

- Scholey, A.B., Parrott, A.C., Buchanan, T., Heffeman, T., Ling, J. ve Rodgers, J. (2004). Increased Intensity Of Ecstasy And Polydrug Usage In The More Experienced recreational Ecstasy/MDMA Users. *Journal of Addictive Behaviors*. 29, 743–752.
- Schuster, P., Lieb, R., Lamertz, C., Wittchen, H.U (1998). Is the Use of Ecstasy and Hallucinogens Increasing. *Journal of Addiction*, 4, 75–88.
- Selby, M. J., Azrin, R. I., Ireland, S. J., Quiroga, M., ve Malow, R. (1995). Differential Recovery of Neuropsychological Functioning in Alcohol, Cocaine and Polysubstance Abusers. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 4.10, 390.
- Semrud-Clikeman, M. ve Ellison, P. A. T. (2009). Child Neuropsychology: Assessment and Interventions for Neurodevelopmental Disorders. *Springer Science & Business Media*.
- Shamama-tus-Sabah, S. ve Najam, N. (2007). Comparison of Memory Deficits Among Chronic Schizophrenics, Drug Addicts, and Normals. *Pakistan Journal of Psychological Research*. 22.34, 91.
- Shamay-Tsoory, S. G., Tomer, R. ve Aharon-Peretz, J. (2005). The Neuroanatomical Basis of Understanding Sarcasm and Its Relationship to Social Cognition. *Neuropsychology*. 19.3, 288-295.
- Siyez, D. ve Palabıyık, A. (2009). *Effects Of A Gunebakan Education Program For Preventing Substance Abuse On High School Students Substance Use And Refusal Skills*. Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Konak Araştırma Merkezi.
- Solowij, H., Hall, W. ve Lee, N. (1992). Recreational MDMA use in Sydney: a Profile of Ecstasy Users and Their Experiences With the Drug. *Journal of Addiction*, 87, 1161–1172.
- Stone, V. E., Baron-Cohen, S. ve Knight, R. T. (1998). Frontal Lobe Contributions to Theory of Mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 10.5, 640-656.

- Stone, V., Baron-Cohen, S., Calder, A., Keane, J. ve Young, A. (2003). Acquired theory of mind impairments in individuals with bilateral amygdala lesions. *Journal of Neuropsychologia*. 41.2, 9-20.
- Strote, J., Lee, E.J. ve Wechesler, H. (2002). Increasing MDMA Use Among College Students: Results Of a National Survey. *J Adolesc Health*. 30, 64–72 .
- Stuss, D. T. (1992). Biological and Psychological Development of Executive Functions. *Brain and Cognition*. 20.1, 8-23.
- Stuss, D. T. ve Levine, B. (2002). Adult Clinical Neuropsychology: Lessons From Studies of The Frontal Lobes. *Annual Review of Psychology*. 53.1, 401-433.
- Şişman, S. (2012). Davranışsal İnhibisyon Sistemi/Davranışsal Aktivasyon Sistemi Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Psikoloji Çalışmaları Dergisi*, 32.2, 1-22.
- Tanda, G., Pontieri, F. E. ve Di Chiara, G. (1997). Cannabinoid and Heroin Activation of Mesolimbic Dopamine Transmission By a Common  $\mu$ 1 Opioid Receptor Mechanism. *Science*. 276.5321, 2048-2050.
- Taner, S. (2005). Boğaziçi Üniversitesi Öğrencilerinde Sigara, Alkol ve Madde Kullanım Yaygınlığı. *Uzmanlık tezi*, İstanbul.
- Tarter, R.E., Are There Inherited Behavioral Traits That Predispose To Substance Abuse. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*.8.13, 147-155.
- Topp, L., Hando, J., Dillon, P., Roche, A., Solowij, N. (1999). Ecstasy Use İn Australia: Patterns Of Use And Associated Harm. *Journal of Substance Abuse Treatment*. 55, 105–115.
- Tosun, M. (2008). Madde Bağımlılığına Genel Bir Bakış. *Türkiyede Sık Karşılaşılan Psikiyatrik Hastalıklar Sempozyum Dizisi*. 62.2, 201- 220.
- Tremblay, L. ve Schultz, W. (2000). Modifications of Reward Expectation-Related Neuronal Activity During Learning in Primate Orbitofrontal Cortex. *Journal of Neurophysiology*. 83.4, 77-85.

- Tunca, E. M. (2016). Denetimli Serbestlik Programından Yararlanan Kişilerin Kişilik Özelliklerinin Davranış İnhibisyon Sistemi / Davranış Aktivasyon Sistemi Ölçeği ve Eysenck Kişilik Envanteri Gözden Geçirilmiş Kısa Formu Üzerinden Araştırılması. *Uzmanlık tezi*, İstanbul.
- Tunca, O. Z. (2015). Üniversite Öğrencilerinde Riskli Davranışların Dürtüsellik ve Üstbilişsel İnançlar ile İlişkisi. *Uzmanlık tezi*, İstanbul.
- Turhan, E., Inandi, T., Özer, C. ve Akoğlu, S. (2011). Üniversite Öğrencilerinde Madde Kullanımı, Şiddet ve Bazı Psikolojik Özellikler. *Turkish Journal of Public Health*. 9.1, 33.
- Tükel, R., Gürvit, H., Ertekin, B. A., Oflaz, S., Ertekin, E., Baran, B. ve Atalay, F. (2012). Neuropsychological function in obsessive-compulsive disorder. *Comprehensive psychiatry*. 53.2, 167-175.
- United Nations Office On Drugs And Crime. (2016). World Drug Raport. New York
- Urošević, S., Collins, P., Muetzel, R., Schissel, A., Lim, K. O. ve Luciana, M. (2014). Effects of Reward Sensitivity and Regional Brain Volumes on Substance use Initiation in Adolescence. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*. 22.3, 127-141.
- Valls-Serrano, C., Verdejo-García, A. ve Caracuel, A. (2016). Planning Deficits in Polysubstance Dependent Users: Differential Associations With Severity of Drug Use and Intelligence. *Drug and Alcohol Dependence*. 162, 72-78.
- Van den Berg, I., Franken, I. H. ve Muris, P. (2010). A New Scale for Measuring Reward Responsiveness. *Frontiers in Psychology*. 21.4, 239.
- Verdejo-García, A. J., Perales, J. C. ve Pérez-García, M. (2007). Cognitive İmpulsivity in Cocaine and Heroin Polysubstance Abusers. *Addictive Behaviors*. 32.5, 950-966.
- Verdejo-García, A., López-Torrecillas, F., Giménez, C. O. ve Pérez-García, M. (2004). Clinical İmplications and Methodological Challenges in the Study of the

- Neuropsychological Correlates of Cannabis, Stimulant, and Opioid Abuse. *Neuropsychology Review*. 14.1, 1-41.
- Verdejo- García, A., Pérez- Expósito, M., Schmidt- Río- Valle, J., Fernández- Serrano, M. J., Cruz, F., Pérez- García, M. ve Campoy, C. (2010). Selective Alterations Within Executive Functions in Adolescents With Excess Weight. *Obesity*. 18.8, 1572-1578
- Volkow, N. D. ve Li, T. K. (2005). Drugs and Alcohol: Treating and Preventing Abuse, Addiction and Their Medical Consequences. *Pharmacology & Therapeutics*. 108.1, 3-17.
- Völlm, B. A., Taylor, A. N., Richardson, P., Corcoran, R., Stirling, J., McKie, S. ve Elliott, R. (2006). Neuronal Correlates of Theory of Mind and Empathy: A Functional Magnetic Resonance Imaging Study in a Nonverbal Task. *Neuroimage*. 29.1, 90-98.
- Wallace, J. ve Muroff, J. (2002). Preventing Substance Abuse Among African American Children and Youth: Race Differences in Risk Factor Exposure and Vulnerability. *Journal of Primary Prevention*. 22.3, 235-261.
- Wareing, M., Murphy, P.N., Fisk, J.E. (2004). Visuospatial Memory Impairments in Users of MDMA ('ecstasy'). *Journal of Psychopharmacology*. 173, 391-397.
- Winstock, A.R., Griffiths, P., Stewart, D. (2001). Drugs and the Dance Music Scene: a Survey of Current Drug use Patterns Among a Sample of Dance Music Enthusiasts in the UK. *Journal of Substance Abuse Treatment*. 64, 9-17.
- Wong, C. G., Rapport, L. J., Meachen, S. J., Hanks, R. A. ve Lumley, M. A. (2016). Behavioral Inhibition and Activation Systems in Traumatic Brain Injury. *Rehabilitation Psychology*. 61.4, 397.
- Wong, C. G., Rapport, L. J., Meachen, S. J., Hanks, R. A. ve Lumley, M. A. (2016). Behavioral Inhibition and Activation Systems in Traumatic Brain Injury. *Rehabilitation Psychology*. 61.4, 397.

- Wood, J. N. ve Grafman, J. (2003). Human Prefrontal Cortex: Processing and Representational Perspectives. *Nature Reviews Neuroscience*. 4.2, 139-147.
- Wurmser, L. (1974). Psychoanalytic Considerations Of The Etiology Of Compulsive Drug Use. *J. Amer Psychoanal Assn*.
- Yang, B., Yang, S., Zhao, L., Yin, L., Liu, X. ve An, S. (2009). Event-Related Potentials in a Go/Nogo Task of Abnormal Response İnhibition in Heroin Addicts. *Science in China Series C: Life Sciences*. 52.8, 780-788.
- Yıldırım, E., Kaşar, M., Gdk, M., Ateş, E., Kkparlak, İ. & zalmete, E. (2011). Gözlerden Zihin Okuma Testi'nin Türkçe Güvenirlik alışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 22.3, 77-86.
- Yıldırım, İ. (1997). Alkol ve Uyuşturucu Kullanan niversitesi ğrencilerinin Bazı Değişken Açısından İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 11.2, 143-148.
- Yücel, M., Lubman, D., Solowij, N. ve Brewer, W. (2007). Understanding Drug Addiction: A Neuropsychological Perspective. *Australian and New Zeland Journal of Psychiatry*. 12, 32-41.
- Zhu, Y., Liu, X., Wang, H., Jiang, T., Fang, Y., Hu, Wang, G., Wang, X., Liu, Z. ve Zhang, K. (2010). Reduced Prefrontal Activation During Tower of London in First-episode Schizophrenia: A Multi-Channel Near-infrared Spectroscopy Study. *Journal of Neuroscience Letters*. 4.78, 136-140.



**DEMOGRAFİK FORM**

**YAŞINIZ:** .....

**CİNSİYETİNİZ:**

**KADIN ( )**

**ERKEK ( )**

**EĞİTİM DURUMUNUZ:**

**İLKOKUL ( )**

**ORTAOKUL ( )**

**LİSE ( )**

**ÜNİVERSİTE ( )**

**DİĞER .....**

**HAYATINIZIN BUGÜNE KADAR OLAN KISMININ ÇOĞUNU NE TİP BİR YERLEŞİM ALANINDA GEÇİRDİNİZ?**

**KÖY ( )**

**İLÇE ( )**

**KENT ( )**

**METROPOL (İSTANBUL-ANKARA-İZMİR) ( )**

**İLAÇ KULLANMANIZI GEREKTİREN BİR PSİKİYATRİK RAHATSIZLIĞINIZ OLDU MU?**

**AİLENİZDE PSİKİYATRİK RAHATSIZLIK ÖYKÜSÜ OLAN BİRİ VAR MI ?**

**HANGİ ELİNİZİ KULLANIYORSUNUZ?**

**SAĞ ( )**

**SOL ( )**



	1. Madde ismi (yazınız)	2. Yaygın kullanım yolu a.(kodu girin)	3. Son 2 aydaki sıklığı b.(kodu girin)	4. İlk kullanım yaşı	5. Düzenli kullanım süresi
Esas madde					
Diğer madde (1)					
Diğer madde (2)					
Diğer madde (3)					
	Cinsi	Günlük miktar (c, d)			
Alkol					
Sigara					
<p>a. Kullanım yolu - (1) Enjeksiyon (2) Sigara gibi içme (3) Yeme/içme (4) Koklama</p> <p>b. Kullanım sıklığı - (1) Haftada 1 ya da birden az (2) Haftada 2-6 gün (3) Hemen hemen hergün (4) Geçen ay kullanmamış</p> <p>c. Kullanım miktarı - (1) 1 standart içki veya daha az (2) 3-4 standart içki (gün) (3) 4 standart içki veya daha fazla (9) Bilinmiyor</p> <p>d. Kullanım miktarı - (1) ..... adet/gün</p>					

## Davranışsal İnhibisyon / Davranışsal Aktivasyon Sistemi Ölçeği

### **1- Bir insanın ailesi, hayatındaki en önemli şeydir.**

1= Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

### **2- Başıma kötü bir şey gelmek üzere olsa bile, nadiren korkarım veya sinirlenirim.**

1= Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

### **3- İstedğim şeyleri elde etmek için, her yolu denerim.**

1= Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

### **4- Bir şeyi yapmakta iyiysem, onu devam ettirmeyi severim.**

1= Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

### **5- Eğlenceli olacağımı düşündüğüm yeni şeyleri denemeye her zaman istek duyarım.**

1= Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

### **6- Nasıl giyindiğim benim için önemlidir.**

1= Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

### **7- İstedğim şeyi elde ettiğimde, heyecanlı ve enerji dolu olurum.**

1= Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

### **8- Eleştirilme veya azarlanma beni oldukça incitir.**

1= Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

### **9- Bir şeyi istediğimde, genellikle onu elde etmek için elimden ne geliyorsa yaparım**

1= Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**10- Çoğu zaman bir şeyleri başka bir sebep olmaksızın, sırf eğlenceli olabilecek diye yapmak isterim**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**11- Saç kestirmek gibi şeylere zaman bulmak benim için zordur.**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**12- İstedğim şeyi elde etmek için bir ihtimal görürsem, hemen harekete geçerim.**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**13- Birisinin bana kızgın olduğunu bildiğimde veya düşündüğümde, oldukça endişelenirim veya üzülürüm.**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**14- İstedğim bir şey için bir fırsat yakaladığımda hemen heyecanlanırım.**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**15- Çoğu zaman düşünmeden o an aklıma eseni yaparım.**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**16- Eğer hoş olmayan bir şeyin olacağını düşünürsem, genellikle oldukça “gerilirim”.**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**17- Çoğu zaman insanların neden öyle davrandıklarını merak ederim.**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**18- Başıma iyi şeylerin gelmesi, beni çok olumlu etkiler.**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**19- Önemli bir şeyi kötü yaptığımı düşündüğümde endişelenirim.**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**20- Heyecan ve yeni duygular yaşamayı çok isterim.**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**21- Bir şeyi elde etmeye çalıştığım zaman “kural tanımam”.**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**22- Arkadaşlarıma kıyasla çok az korkum vardır.**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**23- Bir yarışmayı kazanmak beni heyecanlandırır.**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

**24- Hata yapmaktan endişelenirim.**

1=Tamamen katılıyorum 2= Biraz katılıyorum 3= Biraz katılmıyorum 4= Hiç katılmıyorum

## Gözlerden Zihin Okuma Testi Örnek Soru

Kıskanç

Paniklemiş



Kibirli

Nefret dolu

Rey Karmaşık Şekil Testi

