



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DUYGUSAL ZEKÂ VE KİŞİLİK ÖZELLİKLERİNİN
ELİT SPORCULARIN
BİLİŞSEL VE SOSYAL STRESÖRLERE KARŞI VERDİĞİ
ELEKTROFİZYOLOJİK YANITLAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

GAMZE ÜNGÜR

DOKTORA TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. Müslim BAKIR

İkinci Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Serdar TOK

İSTANBUL 2013

TEZ ONAYI

Kurum : Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Programın seviyesi : Doktora
Anabilim Dalı : Beden Eğitimi ve Spor
Tez Sahibi : Gamze Üngür
Tez Başlığı : Duygusal Zeka ve Kişilik Özelliklerinin Elit Sporcuların Bilişsel ve Sosyal Stresörlere Karşı Verdiği Elektrofizyolojik Yanıtlar Üzerindeki Etkisi
Sınav Yeri : Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Sınav Tarihi : 22.02.2013

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman (Unvan, Adı, Soyadı)

Prof. Dr. Müslim BAKIR

Kurumu

Okan Üniversitesi

İmza



Sınav Jüri Üyeleri (Unvan, Adı, Soyadı)

Yrd. Doç. Dr. Veysel KÜÇÜK

Marmarara Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Cengiz KARAGÖZOĞLU

Marmarara Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Arkun TATAR

Fatih Sultan Mehmet Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Onur BAYAZIT

İzmir Üniversitesi



Valit



Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulu'nun 08../03./2013 tarih ve 1... sayılı kararı ile onaylanmıştır.



Prof. Dr. Feyza ARICIOĞLU

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYAN FORMU

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

30.01.2013

Gamze ÜNGÜR



TEŞEKKÜR VE ÖNSÖZ

Akademik hayatımın en önemli dönüm noktası olan bu çalışmada pek çok kişinin emeği geçmiştir. İlk olarak, İzmir İstanbul arasında tez çalışması yürütülmesine ilişkin yaşayabileceğim zorlukları en aza indirerek bana vakit ayıran, tecrübe ve bilgisiyle bana destek olan değerli danışmanım Prof. Dr. Müslim Bakır’a, çalışmanın planlanma ve yürütülmesinde bana destek olan ve yön veren değerli danışmanım Yrd. Doç. Dr. Serdar Tok’a, araştırmanın her aşamasında sabır ve hoşgörüsüyle yanımda olan, bilgisini ve deneyimlerini esirgemeyen, titiz çalışmalarıyla bana destek olan Yrd. Doç. Dr. Onur Bayazıt’a sonsuz teşekkür ederim.

İstanbul’da olduğum kısıtlı zamanlarda bana vakit ayıran, fikir ve görüşlerini benimle paylaşan tez izleme komitesi üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Veysel Küçük’e ve Yrd. Doç. Dr. Arkun Tatar’a, bu çalışmaya çok yönlü bakabilmemi sağlayan, bilgi ve deneyimleriyle bana destek olan Yrd. Doç. Dr. Cengiz Karagözoğlu’na çok teşekkür ederim.

Bu araştırmaya gönüllü olarak katılan tüm sporculara, araştırma protokolü gereği uzun süre laboratuvar ortamında bulunarak çalışmaya destek veren tüm bireylere, laboratuvar testlerini yürütmemize imkan sağlayan Dokuz Eylül Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokul Müdürlüğüne ayrıca teşekkür ederim.

Tez çalışması boyunca yaşadığım zorluklarda bana destek olan, motivasyonumu artıran, ihtiyacım olduğu her an yanımda olan sevgili arkadaşlarıma ve anlayış, sabır, hoşgörü ve sevgisiyle yanımda olan aileme sonsuz teşekkür ederim.

Gamze ÜNGÜR

İstanbul, 2013

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR VE ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ	ix
ŞEKİL LİSTESİ	x
TABLO LİSTESİ.....	xi
ÖZET	13
SUMMARY	14
1. GİRİŞ ve AMAÇ	15
2. GENEL BİLGİLER	19
2.1. Duygular	19
2.1.1. Duygu Kavramı	19
2.1.2. Duygu Kavramına Kuramsal Yaklaşım	22
2.1.3. Duyguların Fizyolojik Altyapısı.....	23
2.1.3.1. Merkezi sinir sistemi bölümleri	24
2.1.3.1.A. Omurilik (medulla spinalis) düzeyi	24
2.1.3.1.B. Alt beyin (subkortikal) düzeyi	24
2.1.3.1.C. Üst beyin veya kortikal düzey	25
2.1.3.2. Çevresel sinir sisteminin bölümleri.....	25
2.1.3.2.A. Kafa çiftleri ve spinal sinirler:	25
2.1.3.2.B. Otonom sinir sistemi:	26
Sempatik sinir sistemi	26
Parasempatik sinir sistemi.....	27
2.2. Zekâ.....	28
2.2.1. Zekâ Tanımı	28
2.2.2. Zekâ Kavramına Kuramsal Yaklaşımlar	29
2.2.3. Zekâ – Duygu Bağlantısı.....	36
2.3. Duygusal Zekâ	36
2.3.1. Duygusal Zekânın Ortaya Çıkışı	36
2.3.2. Duygusal Zekâ Tanımı.....	39

2.3.3. Duygusal Zekâ Modelleri.....	41
2.3.3.1. Yetenek Modeli.....	42
2.3.3.2. Özellik Modelleri	45
2.4. Kişilik	47
2.4.1. Beş Büyük Kişilik Özelliği	48
2.4.2. Kişilik – Duygusal Zekâ İlişkisi	51
2.5. Stres Kavramı	52
2.5.1. Fiziksel, Bilişsel ve Sosyal Stresörler.....	53
2.5.2. Stres yanıtı ve nörobiyolojik altyapısı	54
2.5.3. Stres Yanıtlarının Belirlenmesi	59
2.5.3.1. Psikometrik Değerlendirme	59
2.5.3.2. Fizyolojik Değerlendirme	60
2.5.3.2.A. Deri İletkenliği.....	60
2.5.3.2.B. EEG	61
2.5.3.2.C. Kalp Hızı Değişkenliği	64
2.5.3.2.D. Biyokimyasal Değerlendirme	66
2.5.4. Stres yanıtlarında farklılaşmaya neden olan faktörler	66
2.5.5. Bireysel Farklılıkların Stres ve Sportif Performans İlişkisine Etkisi	68
3. GEREÇ VE YÖNTEM	72
3.1. Katılımcılar	74
3.2. Psikolojik Testler ve Uygulanan Anketler	74
3.2.1. Schutte Duygusal Zekâ Ölçeği (SDZÖ)	75
3.2.2. Beş Faktör Kişilik Envanteri – Kısa Form.....	75
3.2.3. Edinburgh El Tercihi Anketi	75
3.3. Araştırma Deseni	76
3.4. Sosyal ve Bilişsel Stresörler	77
3.5. Elektrofizyolojik kayıtlar.....	78
3.6. EEG güç spektrum analizi	80
3.7. İstatistiksel analiz	81

4. BULGULAR	83
4.1. Ölçeklere İlişkin Veriler	84
4.1.1. Duygusal Zekâ Puanlarına İlişkin Karşılaştırmalar	84
4.1.2. Kişilik Özellikleri	84
4.2. Stroop Performans Verileri.....	85
4.3. Elektrofizyolojik Veriler	87
4.3.1. Bazal Düzeyde Verilen Elektrofizyolojik Yanıtlar	90
4.3.2. Katılımcıya Konuşma Görevine İlişkin Konu Verilirken Ve Bunu Takip Eden Hazırlık Durumunda Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar	93
4.3.3. Katılımcılar Sosyal Stresör Olarak Topluluk Önünde Konuşma Görevini Gerçekleştirirken Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar	96
4.3.4. Katılımcılar Bilişsel Stresör Olarak Stroop-Renk Kelime Testini Yaparken Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar	100
4.3.5. Stresörler Arasında Ve Sonrasında Verilen Dinlenme Sürelerinde Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar	107
4.3.6. Duygusal Zekâ Ve Kişilik Özelliklerinin Stresörlere Verilen Elektrofizyolojik Yanıtlar İle İlişkisi	114
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	119
5.1. Ölçeklere İlişkin Veriler	119
5.2. Bazal Düzeyde Verilen Elektrofizyolojik Yanıtlar	119
5.3. Katılımcıya Konuşma Görevine İlişkin Konu Verilirken Ve Bunu Takip Eden Hazırlık Durumunda Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar.....	122
5.4. Katılımcılar Sosyal Stresör Olarak Topluluk Önünde Konuşma Görevini Gerçekleştirirken Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar	124
5.5. Katılımcılar Bilişsel Stresör Olarak Stroop-Renk Kelime Testini Yaparken Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar	128
5.6. Stresörler Arasında Ve Sonrasında Verilen Dinlenme Sürelerinde Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar	134
5.7. Duygusal zekâ ve kişilik özelliklerinin stresörlere verilen elektrofizyolojik yanıtlar ile ilişkisi	137
5. 8. SONUÇ.....	141
6. ÖNERİLER	142
7. KAYNAKLAR	143

8. EKLER	159
Ek 1. Schutte Duygusal Zekâ Ölçeği	159
Ek 2. Kısa Form Beş Faktör Kişilik Ölçeği	161
Ek 3. Edinburgh El Tercihi Anketi	163
Ek 4. Sporcu Kişisel Bilgi Formu	164
Ek 5. Katılımcı Bilgilendirme Formu	165
Ek 6. Katılımcı Onay Formu	168
Ek 7. Etik Kurul Onayı	169
9. ÖZGEÇMİŞ.....	170

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

μSiemens: Mikro Siemens (iletkenlik birimi)

μV²: Mikro Volt kare

A1/2: Referans EEG elektrotları

Ach: Asetilkolin

ACTH: Adrenokortikotropik hormon

C: Santral (Central) bölge

CBG: Cortisol binding globuline

CRF: Corticotropin releasing factor

DA: Dopamin

Dİ: Deri iletkenliği

EDA: Elektrodermal aktivite

EEG: Elektroensefalografi

EF: Elektrofizyolojik

EI: Emotional intelligence

EKG: Elektrokardiyografi

EMG: Elektromiyografi

EOG: Elektrookülografi

EPI: Epinefrin

EQ: Emotional quotient

F: Frontal

GSR: Galvanik deri yanıtı (Galvanic skin response)

HPA: Hipotalamo hipofizier (pituitary) adrenal

HRV: Heart rate variability

Hz: Hertz

IQ: Intelligence quotient

IZOF: Individual Zone of Optimal Functioning

KHD: Kalp Hızı Değişkenliği

DF/YF: Düşük Frekanslı Kalp Hızı Değişkenliği / Yüksek Frekanslı Kalp Hızı Değişkenliği

DF: Düşük Frekanslı Kalp Hızı Değişkenliği

YF: Yüksek Frekanslı Kalp Hızı Değişkenliği

I-DOPA: l-Dihidroksifenilalanin

msn: Milisaniye

MSS: Merkezi sinir sistemi

NE: Norepinefrin

O: Oksipital

P: Pariyetal

POMC: Proopiomelanokortin

SCR: Deri iletkenlik yanıtı (Skin conductance response)

sn: Saniye

SSS: Sempatik sinir sistemi

T: Temporal

t: Zaman

V: Volt

τ: Gecikme zamanı

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Temel duygu kümeleri (Goleman 2007).	21
Şekil 2. Beynin yapıları sagital keside görülmektedir (Guyton and Hall 2006)	25
Şekil 3. A. EEG elektrotlarının yerleşimi ve B. EEG sinyalinin hipotetik kaynağı gösterilmektedir. Nöronal düzeydeki elektriksel aktivite, beyin zarlarını, beyin omurilik sıvısını (BOS), kafatasını ve saçlı deriyi geçerek EEG pastası veya jeli vasıtasıyla EEG elektroduna ulaşabilmektedir (Guyton ve Hall 2006'dan uyarlanmıştır).	62
Şekil 4. Deneme aşamaları şematize halde sunulmaktadır.	77
Şekil 5. Deneme aşamalarında sürekli halde yapılan elektrofizyolojik kayıtlar şematize halde gösterilmektedir.	79
Şekil 6. Durumlar sırasındaki deri iletkenliği değişimi solda sosyal-bilişsel; sağda bilişsel-sosyal stresöre göre gösterilmektedir.	88
Şekil 7. Durumlar sırasındaki kalp hızı değişkenliğine DF/YF oranı sosyal-bilişsel; bilişsel-sosyal stresöre göre gösterilmektedir.	89
Şekil 8. Durumlar sırasındaki EEG frekans güçlerine ilişkin değişimler solda sosyal-bilişsel; sağda bilişsel-sosyal stresöre göre gösterilmektedir.	90

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Gardner’ın Çoklu Zekâ Modeli (Gardner and Hatch 1989 akt. Erden ve Akman 2011)	35
Tablo 2. Katılımcılara ait tanımlayıcı istatistikler	83
Tablo 3. Duygusal zekâ puanlarının branşa göre karşılaştırılması.	84
Tablo 4. Kişilik özelliklerine ait puanların branşa göre karşılaştırılması.	85
Tablo 5. Stroop Testi Performansının cinsiyet ve branşa göre karşılaştırılması	86
Tablo 6. Stroop Testi Performansının duygusal zekâ puanlarına göre karşılaştırılması	86
Tablo 7. Stroop Testi Performansının kişilik özelliklerine ait puanlara göre karşılaştırılması	87
Tablo 8. Bazal düzeyde verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması.	91
Tablo 9. Bazal düzeyde verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması.	93
Tablo 10. Konuşma görevine ilişkin konu katılımcıya anlatıldığı sırada verilen elektrofizyolojik yanıtların branşa göre karşılaştırılması	94
Tablo 11. Konuşma görevine ilişkin konu katılımcıya anlatıldığı sırada verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması	94
Tablo 12. Konuşma görevi için hazırlık yapılırken verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması	95
Tablo 13. Konuşma görevine ilişkin konu katılımcıya anlatıldığı sırada verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması	95
Tablo 14. Konuşma görevi için hazırlık yapılırken verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması	96
Tablo 15. Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların branşa göre karşılaştırılması	97
Tablo 16. Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması	98
Tablo 17. Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması	99
Tablo 18. Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların teste alınma sırasına göre karşılaştırılması	99
Tablo 19. Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların branşa göre karşılaştırılması	100
Tablo 20. Stroop Testinde renk-kelime uyumunun olduğu ilk 3 aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması	102

Tablo 21. Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması	103
Tablo 22. Stroop Testinde renk-kelime uyumunun olduğu ilk 3 aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması	104
Tablo 23. Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması	105
Tablo 24. Stroop Testinde renk-kelime uyumunun olduğu ilk üç aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların teste alınma sırasına göre karşılaştırılması	106
Tablo 25. Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların teste alınma sırasına göre karşılaştırılması	106
Tablo 26. Stresörler arasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması	108
Tablo 27. Stresörler sonrasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması	109
Tablo 28. Stresörler arasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması	111
Tablo 29. Stresörler sonrasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması	112
Tablo 30. Stresörler arasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtların teste alınma sırasına göre karşılaştırılması	113
Tablo 31. Stresörler sonrasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtların teste alınma sırasına göre karşılaştırılması	114
Tablo 32. Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ boyutlarıyla korelasyonu	115
Tablo 33. Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ boyutlarıyla korelasyonu	116
Tablo 34. Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özellikleriyle korelasyonu	117
Tablo 35. Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özellikleriyle korelasyonu	118

ÖZET

Bu çalışmanın amacı duygusal zekâ ve kişilik özelliklerinin elit sporcuların bilişsel ve sosyal stresörlere karşı verdiği elektrofizyolojik yanıtlar üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışmaya çeşitli branşlardan 54 elit sporcu katılmıştır. Algılanan duygusal zekâ düzeyini ölçmek için Schutte Duygusal Zekâ Ölçeği, kişilik özelliklerinin ölçülmesi için ise, kısa form Beş Faktör Kişilik Envanteri kullanılmıştır. Laboratuvar testlerinde; katılımcılar stresörlere maruz bırakılmadan önce bazal düzeydeki elektroensefalografi, kalp hızı değişkenliği ve deri iletkenliğinden oluşan elektrofizyolojik parametreler kaydedilmiştir. Daha sonra, sosyal stresör (topluluk önünde konuşma görevi) ve bilişsel stresör (Stroop renk-kelime testi) karşısında katılımcıların elektrofizyolojik kayıtları alınmıştır. Laboratuvar testlerinden elde edilen tüm sonuçlar ölçeklerden elde edilen skorlarla karşılaştırılarak değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. İstatistiksel analizde, tekrarlayan ölçümlerle ANOVA, T-Testi, Mann Whitney U testi, Spearman korelasyon analizi uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, yüksek duygusal zekâ seviyesine sahip bireyler ile öz denetim kişilik özelliği yüksek bireylerin sosyal stresör sırasında daha düşük deri iletkenlik değerlerine sahip olduğu bulunmuştur. Bunlara ilave olarak duygusal zekâ seviyesi yüksek bireylerin delta ve teta frekans güçlerinin olduğu ortaya çıkmıştır. Bilişsel stresör sırasında yüksek duygusal zekâ seviyesine sahip bireylerin deri iletkenliğinin düşük ve kalp hızının yüksek olduğu, öz denetim özelliği yüksek bireylerin deri iletkenliğinin düşük, kalp hızının ve gama frekans gücünün yüksek olduğu, gelişime açıklık özelliği yüksek kişilerin kalp hızı değişkenliği oranının düşük, delta frekans gücünün yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca, dışa dönük bireylerin delta ve teta frekans güçlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Elde edilen sonuçlar, duygusal zekâ ve kişilik özelliklerinin psikofizyolojik uyarılmışlık düzeyinde etkili olabileceğini gösteriyor olabilir.

Anahtar Kelimeler: Deri iletkenliği, duygusal zekâ ve kişilik, elektroensefalografik (EEG) güç spektrumu, kalp hızı değişkenliği (KHD), stres

SUMMARY

The Effect of Emotional Intelligence and Personality Traits on Electrophysiological Responses of Elite Athletes for Cognitive and Social Stressors

The aim of this research is to analyze the effect of emotional intelligence and personality traits on electrophysiological responses of elite athletes for cognitive and social stressors. 54 athletes from different branches participated to this study. Schutte Emotional Intelligence Scale was used to evaluate perceived emotional intelligence level; short form Five Factors Personality Inventory was used to evaluate personality traits. At laboratory tests; electrophysiological parameters which consist of basal level electroencephalography, heart rate variability and skin conductivity were recorded before the participants were exposed to stressors. After that, electrophysiological parameters of participants were recorded against social stressor (duty of speaking in front of people) and cognitive stressor (Stroop color – word test). Relationship between variables was analyzed by comparing all results obtained from laboratory tests with the scores obtained from scales. On statistical analysis, repetitive measures of ANOVA, T-Test, Mann Whitney U Test, Spearman correlation analysis were used. As a result of this study, it was found that participants, who have high emotional intelligence level and high conscientiousness trait, have lower skin conductivity values during social stressor. In addition to these, it was appeared that participants, who have high emotional intelligence level, have higher delta and theta frequency power. In course of cognitive stressor, it was found that people who have high emotional intelligence level, have low skin conductivity and high heart rate and people who have high conscientiousness trait, have low skin conductivity, high heart rate and gamma frequency power and people who have high openness trait, have low heart rate variability ratio and high delta frequency power. And also it was appeared that extroverted participants have higher delta and theta frequency power. The results obtained show that emotional intelligence and personality traits may be effective at the level of psychophysiological arousal.

Key Words: Skin conductance, emotional intelligence and personality, electroencephalographic (EEG) power spectrum, heart rate variability (HRV), stress

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Sportif performansı artırmak, sporda başarıya ulaşmak performans boyutuyla spor ortamlarında yer alan bireylerin daima öncelikli amacı olmuştur. Bu amaç doğrultusunda sporcular için planlanan programlarda dikkate alınması gereken ve sporda başarıyı etkileyen pek çok faktör bulunmaktadır. Uygulanan fiziksel, teknik ve taktik çalışmaların yanı sıra sporcu psikolojisinin, sporcunun sahip olduğu bireysel özelliklerin, sporcular arası bireysel farklılıkların göz önünde bulundurulması ve bu bilgiler kullanılarak sporcunun psikolojik becerilerinin gelişmesi yönünde çalışmalar yapılması gerekmektedir. Sporcuların stres yaratan durumlarla başa çıkabilmesi ve grup içi süreçler ile bireyler arası ilişkileri etkili bir şekilde yönetebilmesinin sportif performansa katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Rekabetin yoğun olarak yaşandığı spor ortamları, sporcuların çoğuna çeşitli duygusal deneyimler yaşatır. Kazanılan büyük bir başarı mutluluk ve keyif alma ile sonuçlanırken, ezici bir yenilgi umutsuzluğa düşme ve hayal kırıklığı yaşama ile sonuçlanabilir (Jones 2003). Yüksek performans hedefleri söz konusu olduğunda ise sporcu üzerindeki baskı, sonrasında oluşan stres ve duygular daha yoğun yaşanmaktadır (Lazarus 2000). Duygular ve sportif performans üzerine yapılan bazı çalışmalar, duyguların performans üzerinde önemli bir etkisinin olduğunu, duyguların farkında olunması, uygun duygusal durumun oluşturulması ve sürdürülmesi gibi duygularla ilgili becerilerin performansa katkı sağlayacağını göstermektedir (Jokela and Hanin 1999, Robazza, Bortoli and Hanin 2004). Bu bağlamda, duyguları tanıma, anlama, yönetme ve kişisel – kişiler arası durumlarda duyguları kullanma kapasitelerine ilişkin bireysel farklılıkları kapsayan duygusal zekâ kavramının bu becerileri içerdiği göze çarpmaktadır (Saklofske, Austin, Rohr and Andrews 2007). Spor alanında yapılmış çalışmalar incelendiğinde de, duygusal zekânın sportif performansla ve stresle başa çıkma stratejileri ile ilişkili olduğu görülmektedir (Zizzi, Deaner and Hirschhorn 2003, Crombie, Lombard and Noakes 2009, Lane, Devonport, Soos, Karsai, Leibinger and Hamar 2010).

Stresle başa çıkma stratejileri, sporda performans açısından büyük öneme sahiptir ve bireysel farklılıklar sporcular tarafından benimsenen bu stratejilere katkı sağlayabilir. Sporcuların kullandığı stresle başa çıkma stratejileri üzerinde beş büyük kişilik özelliğinin de etkili olduğunu ortaya çıkaran çalışmalar bulunmaktadır (Allen, Greenlees and Jones 2011, Kaiseler, Polman and Nicholl 2012). Bu bulgular, sporcuların stresle başa çıkma stratejilerini belirlemede beş faktör kişilik modelinden yararlanılabileceğini göstermektedir. Duygusal zekâyı özellik modelleriyle ele alan yaklaşımlarla yürütülen çalışmalar incelendiğinde de, duygusal zekânın kişilik ile, özellikle beş büyük kişilik özelliği ile büyük ölçüde örtüştüğü göze çarpmaktadır (Gannon and Ranzijn 2005, Petrides, Vernon, Schermer, Ligthart, Boomsma and Veselka 2010, Linden, Tsaousis and Petrides 2012).

Spor ortamlarında seyirci, rekabet, medya baskısı, çevresel koşullar gibi stres yaratan pek çok etmen bulunmaktadır. Stres, insanın bedensel ve ruhsal zorlanmalarda yaşadığı tüm bedensel olayların toplamıdır. Hangi olayların veya durumların kişiyi zorlama potansiyeli olduğu kişiden kişiye değişir. Bedensel, nörotik hatta psikotik farklı semptomlar ve sendromlar sergilenebilir. Bir durum beyin tarafından algılanır ve tehlike olarak değerlendirilirse stres reaksiyonu başlar. Beyinde bazı subkortikal alanlar harekete geçer ve bedenin normal fonksiyonunu regüle etmeye çalışır. İlk harekete geçen hipotalamus olup, hemen hormon salgılamaya başlar. Burada bilinen en önemli hormonlar kortizol ve beta endorfinlerdir. İkinci sistem, sempatik sinir sistemidir. Sempatik sinir sistemi aktivasyonunda vücutta kitlesel bir ateşleme oluşur. Bunun sonucunda çeşitli organlarda (kalp-damar sistemi, solunum, ter bezleri, pupil kasları, adrenal medulla, vb) deşarjlar oluşur ki bu durum fizyolojide stres ya da alarm yanıtı olarak adlandırılır (Balcıoğlu ve Savrun 2005, Guyton 2006). Stres sırasında artan bu tepkiler; fizyolojik ve biyokimyasal bazı yöntemlerle değerlendirilebilmektedir (Bernston, Quigley, Lozan 2007).

Strese verilen psikolojik ve fizyolojik tepkiler bilinmesine rağmen, strese karşı verilen bu tepkilerin türü ve yoğunluğunun hangi bireysel faktörlerden etkilendiği net bir şekilde bilinmemektedir. Spor ortamlarında da gerek bireysel gerekse grup performansını etkileyebilecek bir faktör olan strese verilen tepkilerde

hangi bireysel faktörlerin etkili olduğu yeterince açıklanamamıştır. Spor alanındaki çalışmaların çoğunda stres subjektif algılanan yönleriyle ele alınmıştır. Ancak son yıllarda yapılan bazı çalışmalarda subjektif metotların yanı sıra, objektif fizyolojik parametrelerin de incelendiği ve önemli bulgular elde edildiği görülmektedir (Shelly-Trembley 2006, Huang and Hung 2010, Laborde, Brüll, Weber and Anders 2011, Vaez Mousavi 2011). Ancak bu tür çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Günümüz bilimsel yaklaşımı, olguların çok yönlü açıklanabilmesi için multidisipliner araştırmaları gerekli kılmaktadır. Spor psikolojisi alanında kullanılan psikolojik testlerin yanında fizyolojik ölçümlerinde dikkate alınması araştırmalara yöntemsel açıdan derinlik kazandırabilir ve literatüre zenginlik katabilir.

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmada, bilişsel ve sosyal stresörlere karşı elit sporcuların verdiği elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ ve kişilik özellikleri açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır. Spor ortamında oldukça önemli sorumlulukları olan elit sporcuların duygusal zekâ ve kişilik özelliklerine göre, bilişsel ve sosyal stresörlere karşı verdiği elektrofizyolojik yanıtların farklılaşacağı düşünülmektedir.

Özellik modeline dayalı olarak oluşturulan duygusal zekâ ölçüm aracı (Schutte et al 1998), kişinin beyanına göre değerlendirildiği için kişinin algıladığı genel yetenek düzeyini ve davranış eğilimlerini gösterir. Araştırmanın amacına uygun olduğu düşünüldüğü için bu çalışmada, özellik olarak ele alınan duygusal zekâ değerlendirilmiştir. Kişilik özellikleri ise beş faktör kişilik modeli kapsamında ele alınmıştır.

Araştırma, gerek değerlendirilmesi planlanan elektrofizyolojik ölçümler için uygun şartların sağlanması ve gerekse standart stresörlerin uygulanması açısından sınırlılıkların olması nedeniyle sportif performans ortamlarında değil laboratuvar ortamında yapılmıştır. Kontrollü laboratuvar çalışmalarıyla standart stresörlerin uygulanması, stresörlere verilen fizyolojik tepkilerin ölçülmesi ve fizyolojik verilerin psikometrik testlerden elde edilen verilerle karşılaştırılması sporla ilgili araştırmalarda da kullanılabilen bir yöntemdir (Laborde et al 2011). Elde edilen bulgular ile gerçek performans ortamlarına ilişkin öngörülerde bulunmak veya

sporcu gelişimi için uygulanan çalışma planlarına katkı sağlamak mümkün olabilir. Bu çalışmada da, laboratuvar ortamında oluşturulan bilişsel ve sosyal stresörlere karşı sporcuların verdiği elektrofizyolojik yanıtların, uygulanan psikolojik testlerden elde edilen duygusal zekâ ve kişilik özelliklerine ait puanlarla birlikte değerlendirilmesi ile spor literatürüne katkı sağlanabileceği düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Duygular

Günümüzde, insanı tanımaya yönelik çalışmaların ilgi odağı haline gelen duygu kavramı özellikle psikoloji alanında yoğun bir şekilde incelenmektedir. Kavramın çok yönlü yapısı nedeniyle literatürde farklı pek çok duygu tanımı karşımıza çıkmaktadır. Aşağıda değinilecek olan bu tanımlar, duyguların çeşitlilik, değişkenlik, derinlik ve yoğunluk bakımından farklılık gösteren karmaşık bir yapıya sahip olduğunu, yaşanan olay veya içinde bulunulan durumla ilgili olarak bireyleri yönlendirdiğini, her bir duygunun kendine özgü bilgiler taşıdığını ve çeşitli şiddet derecelerinde ortaya çıktığını göstermektedir.

2.1.1. Duygu Kavramı

Duygu kelimesi, Latince “movere” (hareket etme) kökünden gelmektedir. Bu kelimeye “e” ön ekini getirdiğimizde ise, “öteye hareket etmek” anlamına gelmektedir. Kelime anlamı itibarıyla hareket bildirmesinden dolayı duyguların insanları harekete yönelttiği kabul edilmektedir (Konrad and Hendl 2001). Goleman (2007), duyguyu bir his ve bu hisse özgü belirli düşünceler, psikolojik ve biyolojik haller ve bir dizi hareket eğilimi olarak tanımlamaktadır. Ayrıca, bireylerin yaşamla baş edebilmesi için acil planlar yapmasını sağladığını ve dolayısıyla bireyi beklenmedik durumlara karşı koruduğunu ileri sürmektedir. Bunlara ilave olarak duygular, bireyin öğrenme potansiyelini harekete geçirerek öğrenmesini ve sorgulamasını sağlayan, bilinmeyeni aramaya iten, kapasitesini geliştiren ve öğrenileni uygulamaya geçirerek tavır almasını sağlayan özellikler olarak da tanımlanmaktadır (Goleman 2007).

Mayer, Salovey ve Caruso (2000), duyguları; fizyolojik tepkiler, algılama ve bilişsel farkındalığı kapsayan ve pek çok psikolojik alt sistemi koordine eden içsel olaylar olarak tanımlarken, Davis (1997), duyguyu, iç ve dış uyaranlar tarafından harekete geçirilen, davranışsal tepkilere neden olan, bilinç düzeyinde hislerin hoşnutluğu veya hoşnutsuzluğu olarak tanımlamıştır. Bir başka tanım da ise duygu,

“yoğunluk ve sürece değişen, bazen kendini bir davranış içinde ifade eden, çevreye uyma ya da uymamayı motive etmek için işlevsellik gösteren, olumlu ya da olumsuzluk hissinin, bilinç ötesi ya da bilinçli bir durumu” olarak ifade edilmiştir (Mumcuoğlu 2002).

Duygular, davranışlarımızın içsel kaynağıdır ve çevreyle karmaşık bir etkileşim içerisindedir (Izard 2001). Duygular kişiye ilişkin değişimlere yanıt olarak ortaya çıkar. Bu değişimler kişinin hafızası, ailesi ya da günlük konularla ilgili olabilir ve kişinin duygularını değiştirebilir (Mayer, Caruso and Salovey 1999). Her duygu kendine özgü bilgiler iletir. Bu duygusal bilgiler bireylerin değerlendirmeleri veyaşantılarına ilişkin motive oldukları konularla iletişim halindedir (Mayer, Salovey and Caruso 2004). Duyguların verebileceği bilgileri algılayabilmek, davranışları değiştirebilmeyi ve çevremizdeki durumları olumlu yönde etkileyecek tarzda düşünebilmeyi mümkün kılabilir (Weisinger 1998).

Duyguların tanımlanması ve sınıflandırılması adına önemli katkıları olan Paul Ekman, temel duygulara (korku, öfke, üzüntü, zevk) ait yüz ifadelerinin bulunduğu resimleri, aralarında okuma yazma bilmeyenlerin ve hayatında hiç televizyon izlemeyenlerin de bulunduğu, dünyanın farklı yerlerinden ve farklı kültürlerinden olan insanlara göstermiştir. Bu araştırma yaşanan yer ve kültürün etkisinden bağımsız olarak insanların temel duyguları tanıdığını ve bu nedenle duyguların evrensel olduğunu göstermektedir (Ekman 1993).

Çeşitlemeleri ve karışımlarıyla yüzlerce duygu tanımlanabilirse de Goleman (2007) temel duygu kümelerini *öfke, üzüntü, korku, zevk, sevgi, şaşkınlık, iğrenme ve utanç* olarak belirlemiştir. Kümeler altında yer alan çeşitlemeler şekil 1’de sunulmaktadır.



Şekil 1. Temel duygu kümeleri (Goleman, 2007).

Duyguların yaşanmasıyla ilgili önemli olan iki kavram ise; duygulanım ve duygudurumdur. Bireyin uyaranlara, olaylara, anılara, düşüncelere, neşe, öfke, üzüntü, nefret gibi duygusal tepkiler ile katılabilmesine duygulanım, bireyin bu duygulanım içerisinde bir süre bulunmasına ise duygudurum denir (Öztürk 2002). Duygudurum yaygınlık ve süreklilik gösteren duygu halidir. Depresyon ya da öfke gibi hem birey tarafından öznel olarak yaşanan ve ifade edilebilen, hem de dışarıdan gözlenebilen özellikleri içerir (Demir 2005).

Yukarıda bahsedilen literatür bilgilerine dayanarak; duyguların içsel veya dışsal uyaranlar sonucu ortaya çıktığı, insanlar üzerinde olumlu veya olumsuz etkiler oluşturabildiği, şiddet ve süreklilik açısından farklılık gösterdiği, bireyin davranışına rehberlik ederek hedeflerine varmasında ya da bireyin herhangi bir tehlike karşısında önlem almasında katkıda bulunan tepkiler olduğu söylenebilir.

2.1.2. Duygu Kavramına Kuramsal Yaklaşım

Duygu kuramları, duyguların nasıl oluştuğunu, duyguların oluşumunda rol oynayan zihinsel ve bedensel süreçleri açıklamaya çalışmaktadır. Duygu kavramına daha geniş bir bakış açısıyla bakabilmek için başlıca yaklaşımlara değinmek yararlı olacaktır.

Morris (2002)'in belirttiğine göre, James (1890) vücuttaki fizyolojik değişimlerin duyguların kaynağını oluşturduğunu ileri sürmektedir. Çevredeki uyaranlar, kalp atışlarının hızlanması, göz bebeklerinin büyümesi gibi fizyolojik değişimlere neden olmakta ve bu değişimlere bağlı olarak duygular ortaya çıkmaktadır. Bu yaklaşıma göre; doğuştan sahip olduğumuz değişmez mekanizma uyaranlar tarafından harekete geçirilerek bedensel tepkileri ortaya çıkarmakta ve bu bedensel tepkilerde duyguların oluşmasına neden olmaktadır (Atkinson, Atkinson ve Hilgard, 1995). Cannon ve Bard (1930)'a atfen Morris (2002) duygular ve bedensel tepkilerin art arda değil, eş zamanlı olara ortaya çıktığını, duygusal yaşantımızı belirlemede başlıca faktörlerin, gördüklerimiz ve algıladıklarımız olduğunu belirtmektedir.

Bilişsel yaklaşıma göre ise; duygularımızın temelini oluşturan ana faktörler, durumlara ilişkin algılarımız ve olaylara yüklediğimiz anlamlardır. Duruma ilişkin olarak yaptığımız değerlendirmeler veya değerlendirme biçimlerimiz duygusal tepkilerimizi etkilemektedir. Uyaranlara karşı verilen tepkileri zihnimiz yorumlamakta ve bedenimizdeki fiziksel uyarılmayı ne tür bir duygu ile adlandıracığımızı belirlemektedir (Morris 2002). Schachter (1964), bilişsel etkenler ve fizyolojik uyarılmanın etkileşiminin bir işlevi olarak duyguların açığa çıktığını ileri sürmektedir. Bilişsel-fizyolojik duygu kuramı olarak bilinen bu kurama göre, fizyolojik etkinlikten beyne gelen geri besleme, farklı bir uyarılmışlık haline neden olmakta ve kişinin bu uyarılmaya karşı yaptığı etiketleme sonucu hissedilen duygu belirlenmektedir. Bireyler hislerini yorumlamak için tecrübelerine ilişkin bilgilerden ve şimdiki algılamalarından yararlandıkları için, bu etiketlemenin yapılması bilişsel bir süreç olarak kabul edilmektedir. Yapılan bu değerlendirme sonucu, bireylerin

duygusal durumlarını tanımlamak için kullandıkları etiket oluşmaktadır (Atkinson ve ark. 1995).

Fonksiyonalist yaklaşıma göre duygular; yaşanan olay veya durumla ilgili bilgi taşıyarak bireyin davranışlarına rehberlik eden ve hedeflerine varmasına yardım eden tepkilerdir (Brenner and Salovey 1997). Duygular; çevredeki bazı durumlarla etkileşim içinde olma konusunda bireyleri cesaretlendirirken, bazı durumlarda ise cesaretini kırmaktadır (Izard 2001).

Nörolojik yaklaşım ise duyguları birincil ve ikincil olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Birincil duygular; doğuştan gelen ve bir dürtü kaynağıyla bilişsel bir süreçten geçmeden de yaşanabilen, başrolde yaşamını koruması açısından hayati önem taşıyan amigdalanın rol aldığı duygulardır (örn. korku). İkincil duygular ise (örn. bir yakını kaybetmenin verdiği üzüntü); düşünce sürecinde değerlendirilmekte fakat bu duygulara kaynak teşkil eden dürtülerde yine amigdala rol almaktadır (Damasio 1999).

2.1.3.Duyguların Fizyolojik Altyapısı

İnsan duygularının nöral organizasyonu, beyin sapının ilkel uyum reflekslerinden, hipotalamus ve talamusun iç organlar (viseral) ve bedensel (somatik) yapılarla kurduğu karmaşık bütünleşmelere kadar olan çoklu seviyeleri kapsamaktadır. Bu yapılar aynı zamanda hafıza ve bilişin (kognisyon) kortikolimbik ağını oluşturmaktadır. Alt ve üst beyin yapıları düşey (vertikal) entegrasyon ile duyguları oluşturmaktadır (Tucker, Derryberry and Luu 2000).

Duyguların oluşumunda, beynin de ana bileşen olduğu sinir sistemi rol almaktadır. Sinir sisteminin görevleri; içsel ve dışsal bilginin değerlendirilmesi ile çeşitli vücut aktivitelerinin kontrolü, üst düzey kortikal yapılarla bilişsel yanıtların (bilinç, bellek, duygu, düşünce) oluşturulması olarak sıralanabilir. Sinir sistemi merkezi (santral) ve çevresel (periferal) sinir sistemine ayrılmaktadır. Merkezi sinir sisteminin fonksiyonları omurilik (medulla spinalis), alt beyin (subkortikal) ve üst beyin (kortikal) düzey olmak üzere üçe ayrılırken; çevresel sinir sistemi kafa çiftleri, spinal sinirler ve otonom sinir sisteminden oluşmaktadır (Scanlon 2007, Guyton and Hall 2006).

Beynin evrimi türler arasında karşılaştırmalı olarak incelendiğinde, insan beyni en gelişmiş yapıdadır. Beynin başlıca bölümleri medulla, pons, beyin sapı, serebellum, hipotalamus, talamus ve serebrumdur. Bu yapılar filogenetik gelişimdeki her aşamanın özgül karakteristiklerini taşımaktadır (Geary 2005, Devinsky and D'esposito 2004).

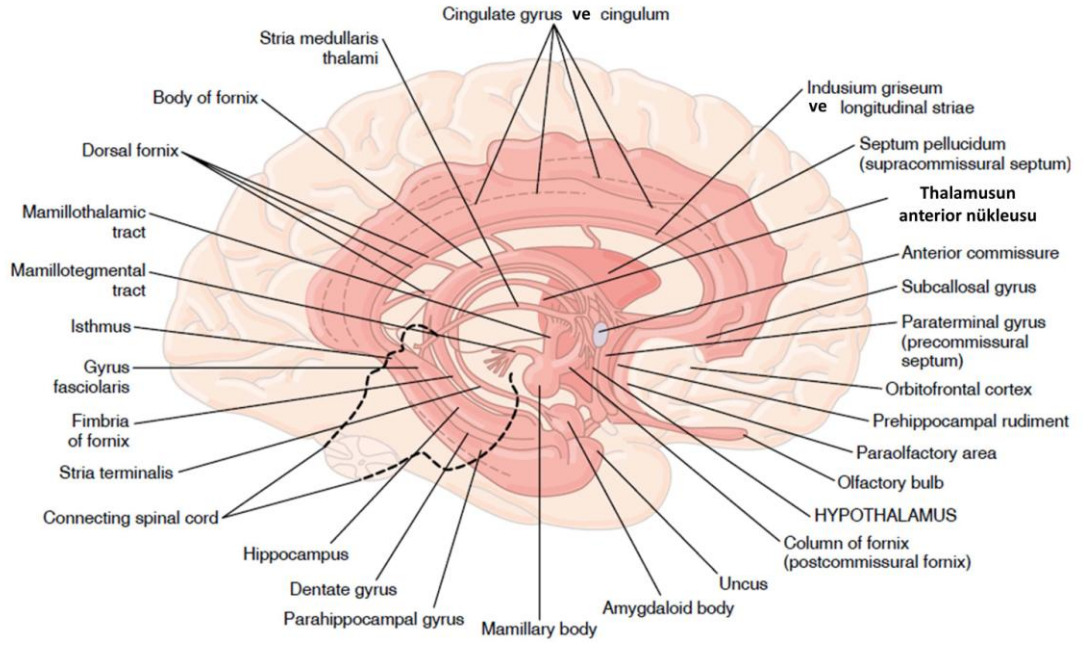
2.1.3.1. Merkezi sinir sistemi bölümleri

2.1.3.1.A. Omurilik (medulla spinalis) düzeyi

Klasik görüşe göre omurilik periferden gelen bilgilerin merkeze ve merkezden gelen bilgilerin ise perifere iletilmesinde görev almaktadır. Ancak bazı yaşamsal faaliyetlerin devamı, temel yürüme hareketleri gibi bazı fonksiyonlar beynin olmadığı durumlarda (deserebre) yalnızca omurilik ile yürütülebilmektedir (Scanlon 2007, Guyton and Hall 2006).

2.1.3.1.B. Alt beyin (subkortikal) düzeyi

Beynin alt bölümlerinden olan medulla oblongata, pons, mesensefalon, hipotalamus, talamus, serebellum ve bazal gangliyonlar solunum ve kan basıncının kontrolü, dengenin kontrolü, yiyeceklere karşı refleks cevap, hiddet, heyecan ve cinsel dürtülerin oluşmasında rol almaktadır. Bu yapılardan septum, paraolfaktör alan, talamusun anterior nukleusu, bazal gangliyonların bir kısmı, hipokampus ve amigdala *limbik sistemi* oluşturur. Genel anlamda limbik sistem korku, kızgınlık gibi temel duyguların oluşmasını, duygusal bağlanma ve duygusal hafızayı organize eder. Limbik sistemi çevreleyen kortikal yapılara ise limbik korteks adı verilmektedir (Şekil 2), (Scanlon 2007, Guyton ve Hall 2006).



Şekil 2. Beynin yapıları sagital keside görülmektedir (Guyton and Hall 2006)

2.1.3.1.C. Üst beyin veya kortikal düzey

Öncelikle geniş bir bellek deposu olan beyin kabuğu (korteks), genel olarak bilişsel, net ve hassas işlemlerin alt merkezlerle bütünlük içerisinde yürütülmesinde rol almaktadır (Scanlon 2007, Guyton and Hall 2006).

2.1.3.2. Çevresel sinir sisteminin bölümleri

2.1.3.2.A. Kafa çiftleri ve spinal sinirler:

Beyin ve beyin sapından köken alan ve toplam 12 adet olan kafa çiftlerinin çoğu kafa içinde yer alan yapıların fonksiyonları için uyarı taşımalarına rağmen bazıları daha uzak bölgelere uzanmaktadır. Koku, tat, görme, duyma, denge duyularını ilgili duyuşsal alana taşımak dışında bazı kafa çiftleri motor, bazıları ise otonom yanıtlarda rol almaktadır (Scanlon 2007).

Omurilikte yer alan sinirlerin oluşturduğu özel nöronal devreler sayesinde kas hareketlerinin (örn. yürüme) bir amaca yönelik yapılması ve bazı kas refleksleri ile otonom refleks yanıtların oluşması sağlanır (Guyton and Hall 2006).

2.1.3.2.B. Otonom sinir sistemi:

Otonom sinir sistemi vücudun iç organların fonksiyonlarını kontrol etmektedir. Bu fonksiyonlardan; atardamar (arteryel) basıncı, mide-bağırsak hareketliliği (gastrointestinal motilite), salgı (sekresyon), idrar kesesi (mesane) boşalması, terleme, vücut sıcaklığı ve daha pek çok aktivitenin kontrolü otonom sinir sistemi aracılığıyla olmaktadır. Bu sistem iç organ fonksiyonlarının çoğunu hızlı ve şiddetli bir şekilde değiştirebilmektedir. Örneğin, birkaç saniye içinde, kalp hızını iki katına çıkarabilmekte, ayrıca terleme veya istemsiz mesane boşalmasını başlatabilmektedir. Ayrıca arteryel basıncı 10-15 saniye içinde artırabilmekte, bunun yarısı kadar sürede bayılmaya neden olacak kadar düşürebilmektedir (Scanlon 2007, Guyton and Hall 2006).

Otonom sinir sistemi birbirine zıt etkileri olan *sempatik* ve *parasempatik sinir sistemine* ayrılmaktadır:

Sempatik sinir sistemi

Torakolumbar bölüm olarak da adlandırılan sempatik sinir sistemi, spinal kordda yer alan göğüs (torasik) ve bel (lumbar) cisimciklerden hemen yakınında bulunan sempatik gangliyona ulaşan sinirlerin tümünün oluşturduğu bir sistemdir. Gangliyonlarda (sinir kümeleri) pregangliyonik ve post gangliyonik nöronlar arasında sinaps oluşur ve postgangliyonik akson viseral efektere gider. Bir pregangliyonik nöron birden çok postgangliyonik nöronla ve dolayısıyla efektör organla sinaps yapmaktadır. Bu anatomik yerleşim fizyolojik önem arz ederek, birçok organ için bir geçiş yanıtı oluşturabilir. Sempatik kısım sinirlilik, korku, anksiyete ve hatta egzersiz gibi strese bağlı yanıtlarda baskın olan sistemdir. İlkel insandan günümüze sempatik sinir sisteminin “savaş ve kaç yanıtı” oluşturması pek değişmemiştir. Aktivasyonunda kalp hızı artışı, iskelet kaslarında daha fazla oksijen sağlamak amacıyla damarsal genişleme (vazodilatasyon), daha fazla hava alabilmek için bronşioollerin genişlemesi (bronkodilatasyon), enerji sağlanması amacıyla karaciğerde glukojenin glukoza çevrimi oluşur. Aynı zamanda sindirim salgılarında ve ritmik hareketinde (peristaltizm) azalma meydana gelir. Deride damar daralması (vasokonstriksiyon) ile kanın yaşamsal organlara (kalp, beyin, kas) yönlendirilmesi

sağlanır. Tüm bu olaylar atamızdan beri süregelen “savaş veya potansiyel tehlikeden uzaklaş ya da kaç” yanıtlarıdır (Scanlon 2007).

Parasempatik sinir sistemi

Diğer ismi kraniosakral kısım olan parasempatik sinir sistemin preganglionik hücre gövdeleri beyin sapı (kafa çiftleri 3, 7, 9, 10) ve spinal kordonun kuyruk sokumu (sakral) bölümündedir. Buradan çıkan aksonlar parasempatik gangliyona ulaşır. Bu gangliyonlar viseral efektere oldukça yakın hatta organın içinde olup, postganglionik aksonlar oldukça kısadır. Sempatik sinir sisteminden farklı olarak preganglionik nöronlar çok az postganglionik nöronla sinaps yapar ve sadece bir efektörü etkiler (organa özgüdür). Parasempatik sinir sistemi gevşeme halindeki yani stres olmayan durumlarda organların fonksiyonlarına katkıda bulunmaktadır. Sindirimin artmış sekresyon ve peristaltizm ile etkili olmasını sağlar, dışkılama (defekasyon) ve işeme (ürinasyon) gerçekleşir, kalp normal dinlenme hızında atar (Scanlon 2007).

Sempatik ve parasempatik sinir sistemi birlikte çalışarak organların içinde bulunan duruma uygun yanıtlarını oluştururlar. Ancak sadece ekrin ter bezleri sempatik sinir impulsunun derecesine göre çalışmaktadır (Scanlon 2007).

Sinir sistemi yapılanmasında duyguların fizyolojik ve anatomik temeline bir bütün olarak bakıldığında, beyin sapı somatik, otonom ve düzenleyici bileşenlerle ayrılmış alt sistemlere hizmet etmektedir. Duygusal davranış oluşurken, bunlara ilave olarak üst seviye yapılarında aktive olması gerekmektedir. Bu koordinasyon limbik ve kortikal projeksiyonlarla kolaylaştırılmasına rağmen, ilkel temeli beyin sapının kendisinde bulunmaktadır. Bazı entegratif fonksiyonlar oldukça özgüdür. Örneğin paragigantoselüler nukleus lokus coeruleus afferent girdiler sağlamakla beraber otonom sinir sisteminin sempatik işletiminin ana kaynağını oluşturur. Bazı projeksiyonların ön beyin üzerine asendan nöroadrenerjik etkileşim koordinasyonunu tüm vücudun sempatik tonuyla etkilediği öne sürülmektedir (Tucker et al 2000).

Sinir bilimdeki geleneksel görüşe göre tüm duyu organları, uyarıları beynin kapısı olarak adlandırılan talamusa, buradan da neokorteksin ilgili duyusal alanlarına iletmektedir. Ayrıca uyarılar neokorteksten limbik kortekse iletilmekte, buradan da

uygun tepki beyne ve bedenin geri kalanına yayılmaktadır (Tok 2008). Bu geleneksel görüşten farklı olarak yapılan bazı çalışmalarda, talamustan kortekse giden büyük nöron topluluğu yanında, küçük bir nöron demetinin de talamustan direkt olarak amigdalaya gittiği ortaya çıkarılmıştır (Ledoux, 1994, Ledoux, Farb, Ruggiero 1990, Ledoux, Cicchetti, Xagoraris and Romanski 1990). Goleman (2007) tarafından “sinirsel arka yol” olarak adlandırılan bu nöron demeti ile duyularımızdan gelen mesajların, neokortekse ulaşmadan önce doğrudan beynin en yoğun duygusal hafıza bölgesi olan amigdalaya ulaşması ve neokorteks henüz uyarının içeriğini işlemlemeden önce amigdala ile bir tepki başlatılabilmesi olasıdır. Goleman’ın “duygusal korsanlık” olarak adlandırdığı bu durumda, kişi çok öfkelenip başka bir insana saldırabilmekte ya da gülme krizine girebilmektedir. Buna göre, amigdala kendi başına neokorteksten daha önce duygusal tepki başlatabilmekte ve bu sayede tehlikeli durumlara karşı organizmayı hazırlayabilmektedir (Goleman 2007, Tok 2008).

2.2. Zekâ

2.2.1. Zekâ Tanımı

Zekânın nasıl tanımlanması gerektiği ve hangi yetenekleri içerdiği, uzun yıllardan beri bilim insanlarının açıklamaya çalıştığı konulardan biri olmuştur. Zekâ kavramının, insan davranışları üzerinde önemli etkisi olduğunun düşünülmesinden dolayı pek çok farklı araştırma alanı bu konuda çalışmalar yürütmektedir. Bu nedenle, literatürde zekânın birbirinden farklı tanımlarına rastlanabilmektedir.

Zekâ terimi genel olarak, öğrenme ve problem çözme için gerekli tüm yetenekleri kapsamaktadır (Morgan 1999). Bunun dışında, fikirler, semboller, ilişkiler, kavramlar, ilkeler ve kurallarla uğraşabilme yeteneği zekâyı tanımlamaktadır. Ayrıca, somut şeylerden ziyade, soyut şeyleri yapabilme gücüdür. Kısaca öğrenme kabiliyeti olarak tanımlanan zekâ, özellikle kelime ve sembollerden yararlanarak, sonuçlar çıkarabilme yeteneğidir (Güney 2000). Daha geniş bir tanımlama psikoloji sözlüğünde yer almaktadır: Zekâ, “*Soyut düşünme, kavrama, problem çözme, bildiklerini yeni durumlara uygulama, akıl yürütme, bellek, geçmiş deneyimlerden kazanılan bilgileri kullanma da dahil olmak üzere zihinsel yetilerin*

toplamı”dır (Budak 2000). Bu niteliklere ilave olarak zekâ, yaşam şartlarını şekillendirme ve uyum sağlama yeteneğinde de rol almaktadır (Adolph and Heberlein 2002).

Zekâyı ölçmek için geliştirilen testler, daha çok varsayılan zihinsel güç ve genel yetenek ölçümüyle ilgilidir (Özgüven 1994). Bu testlerden yaygın olarak kullanılanlar zekâ katsayısı (IQ = Intelligence Quotient) hesaplamaktadır. Bu testler kişinin zihinsel ve kronolojik yaşını göz önüne alarak zekâyı sayısal olarak tanımlayabilmektedir (Çakar ve Arbak 2004). Zekâ kültürler arasında farklı şekilde değerlendirilmektedir. Örneğin zihinsel seviyede, batı kültürü zihinsel süreçlerin hızına odaklanırken, diğer kültürler daha çok yapılan işin kalitesine önem vermektedir (Sternberg and Kaufmann 2002).

2.2.2. Zekâ Kavramına Kuramsal Yaklaşımlar

Zekânın nasıl bir yapıya sahip olduğu, genel bir yetenek mi yoksa farklı yeteneklerden oluşan bir bütün mü olduğu araştırmacıların uzun yıllardır açıklamaya çalıştığı konular olmuştur. Zekâ yaklaşımlarına bakıldığında ise, zaman içerisinde tek boyutluluktan çok boyutluluğa doğru bir geçiş olduğu görülmektedir. Zekâ alanındaki çalışmalar başlangıçta tüm zihinsel işlemlerin tek bir faktör tarafından gerçekleştirildiği görüşüne sahipken, sonraları zekâyı oluşturan birden fazla faktörün olduğu görüşü ortaya atılmıştır (Gürsoy 2005).

Özgüven’in (1994) belirttiğine göre, çağdaş zekâ testlerine benzer ilk testi hazırlayan Fransız psikolog Alfred Binet (1905), zekânın, algısal motor becerilerle değil, akıl yürütme ve problem çözme becerileri ile ölçülebileceğini varsaymıştır. Bu testin asıl amacı ise, Fransız eğitim sistemine katkı sağlamak amacıyla, özel eğitim alabilecek zekâ seviyesine sahip çocukları belirlemektir. Binet; algısal farklılıklar üzerine çalışan bilim insanlarının aksine, karar verme, hafıza, akıl yürütme gibi daha karmaşık zihinsel fonksiyonların değerlendirilmesine yönelik faaliyetler yürütmüştür. (Davis 2004, Sprinthall and Sprinthall 1990).

Zekâyı doğumla belirlenmiş, sabit, ölçülebilir ve değişmez bir olgu olarak kabul eden yaklaşımdan ortaya çıkan testler uzun yıllar kullanılmış olmalarına karşın, sonraki yıllarda yoğun eleştirilere maruz kalmıştır. Daha sonraki yıllarda zekâ

konusunda çalışan araştırmacıların çocuklar üzerinde yaptıkları uzun süreli gözlemler sonucunda zekânın sabit olmadığı ileri sürülmüştür (Gülbüz ve Gülbüz 2010). Bu bağlamda, zekâ kavramını açıklamaya çalışan başlıca yaklaşımlara aşağıda değinilmektedir.

Zekânın yapısında iki faktörün rol oynadığını belirten Spearman'a (1927) atfen, Morris (2002), zihinsel gücün; genel bir yetenek ile çok sayıda özel yeteneğin kullanılmasından oluştuğunu belirtmektedir. Spearman'a göre, her birimiz bazı alanlarda diğer alanlara göre daha fazla göze çarparız ve bu farklılıklar aynı genel zekânın farklı faaliyetlerde ortaya çıkma durumudur.

Spearman genel zekâ faktörüne “g” adını verir. Kişi sahip olduğu “g” faktörüne bağlı olarak genelde parlak ya da tam tersi sönük olarak tanımlanabilir. “g” faktörü zekâ testi maddelerinde performansı belirleyen temel unsurdur. Bunun yanı sıra “s” faktörü denilen özel faktörler de vardır. Bunlar spor, müzik, resim gibi belli yetenek alanlarında ya da testlerde belirleyici rol oynamaktadır (Atkinson ve ark. 1995). Spearman; insanların, “g” faktörü olarak nitelendirdiği tek bir bilişsel kapasiteyle doğduğunu, kalıtsal olan veyaşam boyu değişmeyen bu faktörün, bir bireyin soyut düşünme ve problem çözme gibi karmaşık zihinsel işlemleri yapma yeteneğini ifade ettiğini söylemiştir. İkinci faktör olan ‘s’ ise, bireyin matematiksel ya da sözel yetenekleriyle ilgili spesifik zihinsel yeteneklerini temsil etmektedir. Günümüz standart zekâ testlerinin ‘g’ ya da diğer bir ifadeyle genel zekâyı ölçtüğü varsayılmaktadır (Plotnik 1996).

Izaguirre'nin (2008) belirttiğine göre Thorndike (1920), zekâyı bilişsel boyutları dışında ele alarak, soyut ve mekanik türlerinin yanı sıra sosyal zekâ olarak adlandırılan bir bileşenin daha olduğunu ileri sürmüştür ve sosyal zekâyı “...erkekleri, kadınları, çocukları anlayabilme ve yönetebilme becerisi – insan ilişkilerinde bilgece davranma” olarak tanımlamıştır. Thorndike'e göre üç alandan oluşan zekâda; birinci alan soyut, analitik ve sözel yetenekleri içerir. İkinci alan mekanik görsel/uzaysal, kinestetik becerileri içerir. Üçüncü alan ise sosyal becerileri içerir (Izaguirre 2008).

Mekanik zekâ; alet, cihaz kullanma ve makine işletebilmede kendini gösterirken, soyut zekâ; sözcükler, sayılar, formüller gibi sembollerle düşünmede, bilimsel ilkeleri kavramada kendini gösterir. Sosyal zekâ ise; insanları anlama, kişiler arası ilişkileri görüp bunlara göre davranabilme gücüdür (Baymur 2004).

Thurstone ise, bireyler arasındaki zihinsel farklılıkların yedi temel faktörden kaynaklandığını öne sürerek bir zekâ testi geliştirmiştir. Thurstone'un, zekânın değerlendirilmesi için oluşturduğu çok faktörlü modeldeki bağımsız yedi faktör; sözel kavrama, tümevarımsal muhakeme, algı hızı, sayısal yetenek, çağrışımsal hafıza, uzaysal görselleştirme becerisi ve sözel akıcılıktır. Temel yetenekler testi olarakta bilinen, Thurstone zekâ testi uygulanırken, modeldeki her bir spesifik faktörü değerlendirme amacıyla oluşturulmuş küçük test dizisinden yararlanılmaktadır (Weiner and Stewart 1984).

Johnson ve Bouchard'in (2005) belirttiğine göre, Cattell (1963) kuramını iki zekâ faktörü üzerine oluşturmuştur. Bunlardan ilki olan akışkan zekâ; görsel – uzaysal yetenekleri ve ezber belleği gibi kavram oluşturma ve benzerlikleri tanımlamada gerekli yetenekleri içerir. Bu zekâ türü harfleri veya sayıları gruplama, benzer sözcükleri eşleme, sayı dizilerini hatırlama gibi test materyalleri ile ölçülmeye çalışılır. Akışkan zekânın sezgisel özellikler içerdiğini söylemek mümkündür. Bu zekâ faktörü başarı, deneyim ve eğitimden oldukça az etkilenir. İkinci zekâ faktörü olan kristal zekâ ise gelişme sırasında öğrenilen kültürel, deneyimsel, eğitimsel bilgileri ve soyutlama, karmaşık ilişkileri kavrama, mantık yürütme becerilerini içerir. Bu zekâ türünü ölçmek içinde genel bilgi, sözcük dağarcığı, aritmetik akıl yürütme testlerinden yararlanır. Her iki zekâ türüyle ilgili yapılan araştırmalar; akıcı zekânın ilk yetişkinlik dönemlerinde en yüksek düzeye çıkabileceğini, kristalize zekânın ise yaşam boyunca artabileceğini göstermektedir (Baron 1995).

Eğitim psikolojisi alanında insan zekâsıyla ilgili psikometrik çalışmalarda bulunan Guilford, zekâyı kuramsal düzeyde inceleyen ilk kişidir. Guilford, insanın bilişsel sisteminin yapısal bütünlüğü olduğunu ve zihinsel süreçlerle ilgili işlemlerin bireyden bireye farklılık gösterdiği görüşünü savunmuştur (Ülgen 1997). Bu düşünceye göre, zekâ 'içerik', 'ürün' ve 'işlem' olarak tanımlanan üç boyuttan oluşmaktadır. Zekânın içerik boyutu figür, sembol, anlam ve davranıştan; işlem

boyutu, biliş, bellek, ayrıştırıcı düşünme, bütünleştirici düşünme ve değerlendirme süreçlerinden, ürün boyutu ise; grup, ilişki, sistem ve farklı durumları formüle etme yeteneğinden oluşmaktadır. Guilford'un yüz elli faktörden oluşan bu kuramı sosyal ve varoluşsal zekâ türlerinin temelini oluşturmaktadır (Bümen 2002).

Bilişsel Gelişim Kuramını ortaya koyan Piaget, bilişsel gelişim basamakları ile ilgilenmeden önce ağırlıklı olarak zekâ konusu ile ilgilenmiştir. Piaget insan zekâsının biyolojik adaptasyona benzer bir şekilde fonksiyon göstereceği teorisi üzerinde durmaktadır. Piaget'e göre, zihin gelişimi bebeklik döneminde başlamakta ve dengeli bir erişkinlik durumuna ulaşabilmesi için başarılı bir şekilde geçirilmesi gereken dönemler boyunca devam etmektedir (Aydın, Akbağ, Tuzcuoğlu, Yayıcı ve Ağır 2005).

Bireysel farklılıklar yerine, tüm çocukların geçtiği zihinsel gelişim evrelerine odaklanan Piaget'e göre zihinsel gelişim, erişkinliğe kadar birbirini izleyen; duyu – motor, işlem öncesi, somut işlemler ve soyut işlemler olmak üzere dört dönem içerisinde ortaya çıkmakta ve dönemler ilerledikçe, çocukların kavrama ve problem çözme becerilerinde niteliksel gelişmeler gözlenmektedir (Erden ve Akman 2011). Piaget; zihinsel gelişim üzerinde etkili faktörler olarak, doğuştan genlerle getirilen zihinsel kapasite, kişinin fiziksel gelişimiyle ilgili olgunluk düzeyi, yaşantı zenginliği ve yeni öğrenilen bilgilerle zihnin kendini dengeleme durumuna dikkat çekmiştir (Gürel ve Tat 2010). Test maddelerine verilen yanıtların doğruluğunun değil; başvurulmuş muhakeme biçiminin önemli olduğunu belirten Piaget, zekâ testlerini körü körüne deneysel, okul başarısı dışında bir şeyi ölçmekten uzak, problem çözme sürecine ilişkin bir fikir vermeyen ve genellikle birbiriyle ilişkisiz maddeleri içeren bir yapıda gördüğü belirtmektedir. (Gardner 1993).

Zekâ üzerine çalışmalar yürüten Sternberg ise, zekâyı pratik bilgiyi de kapsayan bir şekilde yeniden tanımlamıştır. Sternberg'in bilgiyi işleme kuramına dayalı olarak geliştirdiği Triarşik Zekâ Teorisi -Triarchic Intelligence Theory-; 'analitik zekâ', 'yaratıcı zekâ' ve 'pratik zekâ' olmak üzere üç temel zekâdan söz etmektedir. Bu bağlamda analitik zekâ, geleneksel zekâ testlerinin ölçtüğü analitik düşünme yeteneğini tanımlarken; yaratıcı zekâ, problemlere yeni ve farklı çözüm yolları getirme yeteneğini kapsamaktadır. Pratik zekâ ise, bireyin sosyo-kültürel

çevresine uyum sağlamasına yardımcı olan pratik düşünme yeteneğini ifade etmektedir (Plotnik,1996).

Analitik zekâyı belirlemek için hazırlanmış testlerde sorular diğer insanlar tarafından hazırlanmakta, problem açıkça belirtilmekte ve tek bir doğru yöntem ve cevap bulunmaktadır. Problemin çözümü için gerekli bilgiler verilir; tecrübeye ve çok fazla ilgiye gereksinim duyulmaz. Pratik problemlerde ise, sorunun anlaşılması ve formüle edilmesi gerekir. Tam olarak tanımlanmayan sorunun çözümü için ilave bilgiye ihtiyaç vardır. Birçok çözüm yolu olan sorun için, tecrübe, motivasyon ve kişisel ilgiye gereksinim duyulmaktadır (Neisser, Boodoo, Bouchard, Boykin, Brody, Ceci, Halpern, Loehlin, Perloff, Sternberg and Urbina 1996). Erden ve Akman'ın (2011) belirttiğine göre; Sternberg, akademik başarının okuma, dinleme sonucu kazanılan bilgiye dayalıyken, pratik zekânın gözlem ve modelleme yoluyla öğrenildiğini düşünmekte ve pratik zekâsı yüksek kişilerin genel normları, ilkeleri öğrenmede ve uygun biçimde uygulamada başarılı olduklarını ileri sürmektedir (Erden ve Akman 2011).

Gürel ve Tat (2010)'ın belirttiğine göre, standart psikometrik testlerle ölçülebilen tek tip zekâ kuramını eleştiren Gardner (1983) Frames of Mind - Zihin Çerçevesleri adlı eserinde, tekli zekâ modelinin insan beyninin tam potansiyelini yeterince ortaya koyamadığına dikkat çekmiştir. Araştırmacı, sözel ve matematiksel yetenekleri ölçen IQ testlerinin, insan beyninin tüm süreçlerini ortaya koyma konusunda yetersiz olduğunu ifade etmiştir (Gürel ve Tat 2010). Zekânın biyolojik yapı ve kültürle ilişkisinin önemini vurgulayan Gardner'a göre, sadece matematik ve anadilini anlama becerilerini ölçen genel yetenek testlerinden toplanan puanlarla, bireyin zekâ düzeyine, başka bir deyişle entelektüel kapasitesine karar vermek yanlış olur (Ülgen 1997).

Zihinsel özürlü çocuklar üzerinde çalışan Gardner, çalışmaları sırasında birçok zihinsel özürlü çocuğun uzaysal, müzikal ya da motor becerileri olduğunu görmüştür. Gardner ayrıca üstün yetenekli kişiler, beyin hasarı bulunan bireyler ve daha pek çok özel popülasyonda yaptığı çalışmalar sonucunda sekiz zekâ çeşidi tanımlamıştır. Bunlar; mantıksal – matematiksel, sözel – dilbilimsel, görsel –

uzaysal, müzikal – ritmik, bedensel – duyudevinimsel, kişilerarası – sosyal, özedönük – kişisel ve doğa zekâlarıdır (Erden ve Akman 2011, Gürel ve Tat 2010).

Gardner, zihin ve zekâ temelli araştırmalarını disiplinlerarası bir perspektifle yürütmeyi tercih etmiştir. Gardner, geleneksel zekâ anlayışının değişmesine aracılık eden görüşlerini; nöropsikoloji kökenli araştırmalarının yanı sıra gelişim psikolojisi, antropoloji ve sanat araştırmaları gibi geniş bir yelpazeye yayılan çalışmalarına dayandırmıştır (Gürel ve Tat 2010).

Gardner, üstün yetenekli bireyler üzerinde yaptığı incelemeler ve yürüttüğü antropoloji çalışmaları sonucunda, zekânın biyolojik temelini yanı sıra çevresel bir temelini de olduğunu belirlemiştir. Gardner; biyolojik koşullar ile çevresel koşullar arasındaki sürekli etkileşim sonucu olarak zekânın geliştiğini ileri sürmüştür. Bu görüşe göre, zekâ asıl olarak, günlük yaşam pratiklerinde gösterilen becerileri kapsamakta ve bireyin içinde yaşadığı toplum ve kültür, belirli zekâ türlerinin daha fazla gelişmesine neden olmaktadır (Krechevsky and Siedel 1998).

Çoklu zekâ kuramı olarak adlandırdığı yaklaşım ile zekâ kavramını daha geniş bir şekilde ele alan Gardner'a göre her insan çeşitli zekâ alanlarına sahiptir. İnsanlarda tek bir zekânın geçerliliğini belirlemek yerine, her insanın bütün zekâ alanlarında yeteneğinin olduğu görüşü benimsenmiştir. Değişik düzeyleri bulunan söz konusu zekâ alanlarından her biri yeterli düzeyde geliştirilebilir. Yeterli ve uygun destek, imkan ve eğitim sağlandığında ise, her bireydeki zekâ alanlarının tümünün belirli bir düzeyde geliştirilebilme özelliği vardır (Hamamcı 2008). Gardner'in tanımladığı zekâ türlerinin temel özellikleri ile bu zekâ türlerinin başarılı olduğu alanlar Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Gardner'in Çoklu Zekâ Modeli

ZEKÂ TÜRÜ	TEMEL ÖZELLİKLER	BAŞARILI OLDUĞU ALAN
Mantıksal – matematiksel	Mantıksal ya da sayısal örüntüleri ayırt etme kapasitesi: uzun mantıksal zincirleri değiştirebilme yeteneği	Bilim adamı, matematikçi
Sözel – dilbilimsel	Sese, ritme, sözcüklerin anlamlarına ve dilin farklı işlevlerine duyarlılık	Yazar, gazeteci
Müzikal – ritmik	Ritim ve ses tonlarını değerlendirme ve üretme yeteneği, mizikal formları değerlendirebilme	Besteci, piyanist
Görsel – uzaysal	Görsel – uzamsal dünyayı doğru bir şekilde algılama kapasitesi	Denizci, heykeltıraş
Bedensel – duyudevinimsel	Beden hareketlerini kontrol etme ve objeleri becerikli bir biçimde değiştirme yeteneği	Dansçı, atlet
Kişilerarası – sosyal	Başkalarının isteklerine, davranışlarına, güdülerine uygun tepkide bulunma kapasitesi	Terapist, satıcı
Kişisel– özedönük	Davranışlarına neden olan duygularını, yeteneklerini ayırt etme becerisi, güçlü ve zayıf yönlerin bilinmesi	Kendisi ile ilgili detaylı ve doğru bilgi sahibi kişi olma
Doğa	Hayvanları ve bitkileri tanıma, sistemleri anlama ve sınıflandırmaları tanımlama	Botanikçi, çiftçi, avcı

Kaynak: Gardner and Hatch 1989 akt. Erden ve Akman 2011

Zekâyı tek boyutta ele alan geleneksel yaklaşımlara baktığımızda, zekânın; sabit olduğunun düşünüldüğünü, niceliksel olarak ve gerçek yaşamdan soyutlanarak ölçüldüğünü görmekteyiz. Bu yaklaşımlarda, insanların var olan yeteneklerinin ve potansiyellerinin saptanması amaçlanmaktadır. Çoğul ve geliştirilebilir bir özellik taşıyan çağdaş zekâ anlayışında ise; zekâ, gerçek yaşamdan soyutlanmadan ölçülmekte ve bireyin gizil güçlerini, başarılı olma potansiyelini belirlemek için ele alınmaktadır (Bümen 2002).

2.2.3. Zekâ – Duygu Bağlantısı

Bir his ve bu hisse özgü belirli düşünceler, psikolojik ve biyolojik haller ve bir dizi hareket eğilimi olarak tanımlanan **duygu** ile öğrenme ve problem çözme için gerekli tüm yetenekleri içeren **zekâ** kavramlarının birbirinden bağımsız olmadığı, bir bütün halinde ele alınması gerektiği görüşüne literatürde son yıllarda sıklıkla rastlanmaktadır (Goleman 2007, Morgan 1999, Damasio 1999).

2.3. Duygusal Zekâ

2.3.1. Duygusal Zekânın Ortaya Çıkışı

Batı düşüncesinde bir geleneğe göre duygular zihinsel aktivitedeki organize olmayan kesintiler yani kontrol altına alınması gereken potansiyel bölücüler olarak görülürken, daha pek çok tarihsel bilgiye göre, geçmişte duyguların tehlikeli, tahmin edilemez ve güvenilmez olarak görüldüğü bilinmektedir (Salovey and Mayer 1990, Meredith 2008). Rönesans döneminden itibaren, aklın iyi, doğru, güçlü olan herşeyi temsil ettiği, duyguların ise insanın zayıflıklarını göstermekte olduğu düşünölmeye başlanmıştır ve sanayi devriminden itibaren aklın duygular üzerinde mutlak egemenliği kabul edilmiştir. 1960'lı yıllarda, insanların duygularını açıkça ifade etmesinin de etkisiyle, aklın duygulara egemenliği sorgulanmaya başlamıştır. Daha sonraları ise; psikoloji çalışmaları ve beyin araştırmaları alanındaki gelişmeler akıl – duygu ilişkisine yeni bakış açıları getirmiştir (Çakar ve Arbak 2004).

Duygusal zekâ kavramı ile ilgili kuramsal çalışmalar zekâ üzerine yapılan çalışmalarla paralel gelişim göstermiştir. Uzun bir dönem geleneksel zekâ testleri (IQ ölçümleri) akademik performans ve iş yaşamı başarısında en güçlü gösterge olarak kabul edilmiştir. Sonraki dönemlerde yapılan çalışmalar ise zekânın salt analitik süreçlerden oluşmadığını güçlü biçimde ortaya koymuştur. Bireylerin duygusal bilgi işleme süreçlerindeki zihinsel kapasiteleri açısından farklılık göstermeleri ve bu bilgiyi etkili biçimde hareket etmek için kullanmaları sosyal ve diğer zekâ boyutlarını gündeme getirmiştir (Edizler 2010).

Zekâyı ölçmek için bilişsel yetenekleri ölçü alan IQ ve benzeri testlerin insan zekâsını tam olarak ölçme konusunda yetersiz kalması sonucunda, bu eksikliği

gidermek için daha önce bahsedilmiş olan alternatif zekâ kuramları oluşturulmuştur. Bu kuramların ortak özellikleri ise, her birinin çeşitli duygusal yetenekler içermesidir. Bu alternatif kuramlar zaman içerisinde duygusal zekâ kuramlarının oluşmasına öncülük etmişlerdir (Çakar ve Arbak 2004).

Izaguirre'in (2008) belirttiğine göre, duygusal zekâ kavramının oluşmasına öncülük eden önemli yaklaşımlardan biri Thorndike (1920) tarafından geliştirilmiştir. Bu yaklaşıma göre, zekâ bilişsel boyutların yanı sıra sosyal zekâ olarak adlandırılan bir bileşene daha sahiptir. Thorndike zekânın bir parçası olarak gördüğü sosyal zekâyı; "bireyin hem kendi hem de diğerlerinin duygularını anlama ve yönetme yeteneği" olarak tanımlamaktadır (Izaguirre 2008).

Gardner tarafından geliştirilen Çoklu Zekâ Kuramının bileşenlerinden olan *kişiler arası zekâ* ve *kişisel zekâ* kavramları da duygusal zekânın gelişmesinde önemli bir yere sahiptir (Perez, Petrides and Furnham 2005). Gardner'a (1999) göre, kişiler arası zekâ; iletişim kurulan insanların niyet, güdü ve isteklerini anlama kapasitesi ve bunun sonucunda diğer kişilerle etkin çalışabilme yeteneği iken, kişisel zekâ; bireyin etkili bir çalışma modeline sahip olması, kendi istek, korku ve kapasitesini görebilmesi ve bu bilgiyi yaşamını yönlendirmede etkin bir şekilde kullanabilmesidir.

Bireyin başarıya ulaşmasında sadece zekânın yeterli olmadığı, bunun yanında başka faktörlerinde belirleyici rol oynadığının anlaşılması duygusal zekâ kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Maree and Eiselen 2004). Duygusal zekâ kavramının gelişmesinde zekâ konusunda yapılan çalışmaların yanı sıra duygu üzerine yapılan çalışmalar da önemli rol oynamışlardır (Rivers, Brackett, Salovey, and Mayer 2007). Özellikle, beyin araştırmalarının duygular üzerine odaklanması ile ortaya önemli bulgular çıkmıştır (LeDoux 1998, 2000, Damasio 1998, Adolphs, Tranel, Damasio and Damasio 1995).

Yirminci yüzyılın ilk yarısında, beyin araştırmacıları duygusal davranışın altında yatan beyin mekanizmaları ile büyük ölçüde ilgilenmeye başlamıştır. Beynin zihinsel süreçlere nasıl aracılık ettiğini ortaya koymaya çalışan araştırmalar, duygular hakkında elde edilen derin bilgilere ulaşmak için uzun bir yol kat etmiştir ve

sonrasında da, araştırmacılar alandaki boşluğu doldurmak için bilişin ve beynin bu yeni ve heyecan verici konusuna akın etmiştir (LeDoux 2000).

Beynin duyguları nasıl oluşturduğu sorusu limbik sistem kavramını ile açıklanmaya başlamıştır (LeDoux 2000). Limbik sistemin bir parçası olan amigdalanın duygusal tepkilerin meydana gelmesi ve düzenlenmesi üzerindeki etkin rolünün ortaya çıkması, duygu kavramının nöral temeller üzerine oturtulmasında etkili olmuştur (LeDoux 1998). Duyguların oluşumunda ve ifade edilmesinde etkin rol oynayan amigdalanın hasar görmesi durumunda kişilerde duygusal anlamları algılama açıkları ortaya çıkmıştır (Adolphs et al 1995). Ayrıca amigdalanın yeni tehditleri ve bu oluşumların ipuçları olan uyarınları öğrenen bir yapıda olması, konuya verilen önemi artırmıştır (LeDoux 1998).

Ledoux'a göre (2000), duyguların anlaşılması için daha temel sistemlerin işleyişinin bilinmesi gereklidir. Ortak kabul gören subjektif değerlendirmelere güvenmek yerine, objektif bir şekilde duyguların doğası ele alınmalıdır. Akli zihinsel ya da duygusal diye değil, ikisinin, hatta daha fazlasının bileşimi olarak ele almak gerekir (LeDoux 2000).

Kafa ve kalp, düşünce ve duygular, mantık ve tutku arasındaki ilişki insanlık tarihi boyunca tartışılmıştır. Son yıllarda popülerlik kazanan duygusal zekâ kavramı ise, akli ve duyguları birbiri ile ilişkilendirerek bir araya getirmektedir (Meredith 2008).

Perez ve arkadaşlarının (2005) belirttiğine göre; duygusal zekâ terimi, Greenspan (1989), Leuner (1966) ve Payne (1986) tarafından literatürde birkaç kez ortaya çıkmış olsa da duygusal yetenekleri kullanma becerilerine dayalı olarak oluşturulan ve duygusal zekâ adını verilen ilk kuramsal model 1990'lı yıllarda John Mayer ve Peter Salovey tarafından geliştirilmiştir. Bu yaklaşıma göre, duygusal zekânın yapı taşı olan dört duygusal beceri; duyguları tanımlayabilme, duyguları kullanma, duyguları anlama ve duyguları yönetmedir (Caruso and Salovey 2007).

Goleman'ın 1995 yılında yayımlanan kitabı, duygusal zekâ kavramına popülerlik kazandırarak sonrasında oluşan bilimsel duygusal zekâ

kavramsallaştırmalarını büyük ölçüde etkilemiştir. Böylelikle, Salovey ve Mayer tarafından önerilen modelin akabinde fakat özellikle Goleman'ın en çok satanlar listesine giren kitabından sonra, pek çok duygusal zekâ modeli ortaya çıkmıştır (Perez et al 2005).

2.3.2. Duygusal Zekâ Tanımı

Zaman içerisinde, duygusal zekâ ile ilgilenen geniş kitle, kullanılan duygusal zekâ görüşlerinde yine geniş bir çeşitlilikte uyuşmaya başlamıştır. Bazı araştırmacılar duygusal zekâyı, duygularla ilgili muhakeme yapabilmek için bir yetenek olarak tanımlarken, diğerleri başarı motivasyonu, esneklik, mutluluk ve özsaygı gibi özelliklerden oluşan bir liste ile eşleştirmiştir. Duygusal zekâyı ilişkin kuramsal yaklaşımlar, aslında belirli yetenekler üzerine odaklananlar ya da bu kapasitelerin küresel bütünleşmesine daha fazla odaklananlar olmak üzere ikiye ayrılabilir (Mayer, Roberts and Barsade 2008).

En temel düzeyde, bireye ve diğerlerine ait duyguları tanıma ve bu duyguları etkili şekilde yönetme yeteneği olarak tanımlanabilen duygusal zekâ kavramı, literatürde karşımıza İngilizce karşılığını oluşturan “Emotional Intelligence” sözcüklerinin kısaltması olan “EI” olarak çıkmaktadır. Fakat kavramın yaygın kullanımı daha çok duygu katsayısı anlamına gelen “Emotional Quotient” sözcüklerini ifade eden “EQ” kısaltmasıdır.

Duygusal zekâ; düşüncüyü geliştirmek için zekâ ve duyguyu birleştiren yetenekleri temsil etmektedir. Bu yetenekler; duyguyu doğru tanımlamak gibi özel becerileri içerir ve duygusal zekâyı oluşturan küresel, bütünleşmiş bireysel beceriler olarak da görülebilir (Mayer et al 2008).

Duygusal bilgiyi içeren bir tür zekâ tanımlaması yapmaya çalışan Salovey ve Mayer (1990), yaptıkları ilk tanımlamalardan birinde duygusal zekâyı, “bireyin kendisine ve başkalarına ait duyguları anlayabilme ve bu duygular arasında ayırım yapabilme yeteneği ile bu süreçlerden elde ettiği bilgileri düşünce ve davranışlarına rehberlik etmede kullanabilmesini de içeren bir sosyal zekâ tipi” olarak tanımlamışlardır. Sonraki yıllarda duygusal zekâ kavramına yönelik teorik bakış açılarını revize eden Mayer ve Salovey (1997), duygusal zekânın sosyal zekâdan

daha geniş bir kavram olduğunu ileri sürerek, duygusal zekânın bilişsel bileşenleri üzerinde daha çok durmuşlardır. Araştırmacıların oluşturdukları modele göre, duygusal zekâ; duyguların ve zekânın karşılıklı etkileşimini gerektirir ve aynı zamanda bilişsel bir yeterliliklidir. Araştırmacılar daha sonra duygusal zekâyı; duygularla ilgili muhakeme yapabilme kapasitesi ve düşünceyi geliştirmek için duyguları kullanabilme becerisi olarak tanımlamışlardır. Kavramın; duyguları net bir şekilde algılama, duyguları oluşturma ve duygulardan yararlanma; dolayısıyla düşünceye yardımcı olma, duyguları ve duygusal bilgiyi anlama, duygusal ve entellektüel gelişim için duyguları düzenleme yeteneklerini kapsadığını belirtmişlerdir (Mayer and Salovey 1997).

Daniel Goleman, 1995 yılında yayımlanan ve popülaritesiyle geniş kitlelere ulaşan “Duygusal Zekâ” adlı kitabı ile duygusal zekâ kavramının tanınmasına büyük ölçüde katkı sağlamıştır (Perez et al 2005). Goleman, duygusal zekâyı; “kendini harekete geçirebilme, aksiliklere rağmen yoluna devam edebilme, dürtüleri kontrol ederek tatmini erteleyebilme, ruh halini düzenleyebilme, sıkıntıların düşünmeyi engellemesine izin vermeme, kendini başkasının yerine koyabilme ve umut besleme yetenekleri” olarak tanımlamaktadır (Goleman 2007).

Duygusal zekâ yapısının bir diğer önemli araştırmacısı olan ve “EQ” kavramını literatüre sokan Reuven Bar-On ise, kavrama biraz farklı bir görünüm kazandırarak duygusal zekâyı; “kendini ve başkalarını anlama ile ilgili olma, insanlarla ilişki kurma ve çevresel taleplerle başa çıkma ve başarılı bir şekilde üstesinden gelmek için yakın çevre ile uyum içinde olma” olarak tanımlamıştır. Duygusal ve sosyal yetenekler dizisi üzerine odaklanan araştırmacı oluşturduğu modelde duygusal zekânın bileşenlerini; kişisel, kişilerarası, uyumluluk, stres yönetimi ve genel ruh durumu olarak belirlemiştir (Bar – On 1997).

Duygusal zekâ, problem çözme gibi belirli bir alana odaklanmasıyla diğer zihinsel süreçlerden ayrılır (Mayer et al 2008). Duygusal zekâsı yüksek insanlar, iş ve özel yaşamlarını kendileri için daha fazla kolaylaştırmaktadırlar. Çünkü, kendisinin ve çevresindekilerin hislerinin farkında olma, günlük yaşamda karşılaşılan sorunların üstesinden daha rahat gelebilme potansiyelini artırmaktadır (Konrad and Hendl 2001). Bireyin kendisini ve diğerlerini anlaması, kişilerle etkili iletişim

kurması ve içinde bulunduğu çevreye uyum sağlaması gibi yeteneklerin duygusal zekâyı oluşturduğu ve bu zekâ türünün de, bireyin çevresel taleplerle başa çıkabilmesini kolaylaştırdığı belirtilmiştir (Izard 2001).

Sonuç olarak, duygusal zekâ duygular hakkında doğru akıl yürütme yeteneği ve düşünceyi geliştirmek için duyguları ve duygusal bilgiyi kullanabilme becerisi ile duyguları hissetme, anlama ve enerji, bilgi, bağlantı, nüfuz kaynağı olarak duyguların gücünü etkili bir şekilde kullanabilme yeteneği olarak tanımlanabilir (Mayer et al 2008, Cooper and Sawaf 1997).

2.3.3. Duygusal Zekâ Modelleri

Duygusal zekâ modellerine odaklanarak literatür incelendiğinde, duygusal zekâ yapısının farklı sınıflandırmalarının yapıldığı, fakat bu sınıflandırmaların bir anlamda birbirini tamamladığı söylenebilir. Genel olarak, bu yaklaşımlar duygusal açıdan zeki olan bireylerde, işleyişin ve süreçlerin altında yatan duygusal zekâ bileşenlerini ortaya koymaya çalışmaktadır (Berrocal and Extremera 2006).

Duygusal zekâ kavramı iki farklı bakış açısıyla ele alınmaktadır. Bu iki bakış açısının ortak görüşü ise; zihinsel yeteneklerin hayata başarılı bir uyum sağlamada tek belirleyiciler olmadığı, bunun yanında duygusal yeterliliklerin de dikkate alınması gerektiğidir (Nelis, Quoidbach, Mikolajczak and Hansenne 2009). Duygusal zekâ genel olarak, yetenek modeli veya özellik modeli olmak üzere iki yaklaşımla kavramsallaştırılır (Mikolajczak, Luminet and Menil 2006).

Yetenek modeli, duygusal zekâyı; zihinsel bir yetenek olarak ele alarak kavramı, duygusal bilginin işlenmesini içeren zihinsel süreçler ile açıklamaya çalışır (Mayer and Salovey 1990, Stys and Brown 2004). Yetenek modelinde, duygusal zekâ tanımlandığı şekilde, bir zekâ türü olarak ele alınır ve test edilebilir bir grup yetenek ile ölçülür (Meredith 2008). Özellik modellerinde ise, bireyin çevresel talep ve baskılarla başa çıkmasında etkili, duygulara ilişkin davranışsal eğilimleri ve kişilik özelliklerini de kapsayan çok yönlü bir yapı olarak ele alınır (Nelis et al 2009). Özellik yaklaşımında duygusal zekâ, uygulanan anketler ile kişilik özelliklerinin belirlendiği testler gibi değerlendirilir (Mikolajczak et al 2006).

Bu iki yaklaşım arasındaki en önemli farklılık, duygusal zekânın ölçülmesine ilişkindir. Yetenek modeline dayalı olarak oluşturulan duygusal zekâ ölçüm aracı (Mayer, Caruso and Salovey 1999), testin uygulandığı sırada gösterilen performansı değerlendirildiği için güncel beceri düzeyini gösterir. Özellik modeline dayalı olarak oluşturulan ölçüm aracı (Schutte, Malouff, Hall, Haggerty, Cooper, Golden and Dornheim 1998) ise, kişinin beyanına göre değerlendirilerek kişinin algıladığı genel yetenek düzeyini ve davranış eğilimlerini gösterir.

2.3.3.1. Yetenek Modeli

İlk olarak 1990 yılında Salovey ve Mayer tarafından oluşturulan ve daha sonrada geliştirilmeye devam edilen yetenek temelli duygusal zekâ modeli, zekâ ve duygu alanlarına ait anahtar fikirleri bütünleştirmektedir (Salovey and Mayer 1990, Stys and Brown 2004). Araştırmacılar, bireylerin duygusal bilgiyi işleme yetenekleri ve duygulara ilişkin zihinsel süreçleri yürütme yetenekleri açısından farklılık gösterdiğini ileri sürmekte ve bu yeteneklerin belirli adaptif davranışlar olarak ortaya çıktığını varsaymaktadırlar (Mayer, Salovey and Caruso 2000a).

Duygusal zekâ yeteneklerini dört boyutta ele alan bu modeldeki birinci boyut; “duyguları algılama”, ikinci boyut; “düşünceyi desteklemek için duyguları kullanma”, üçüncü boyut; “duyguları anlama” ve dördüncü boyut; “duyguların yönetimidir”. Bu boyutlar karmaşıklık düzeyine göre sırasıyla, temel seviyeden üst seviyelere doğru düzenlenmiştir (Mayer and Salovey 1997, Mayer, Salovey and Caruso 2004). Bu hiyerarşik yapılanma içerisinde; belirtilen yeteneklerin yaş ve zihinsel olgunlaşmaya paralel olarak geliştiği düşünülmektedir. Ayrıca, duygusal zekâsı yüksek kişilerin süreçleri daha hızlı geçmesi beklenmektedir (Mayer and Salovey 1997).

Mayer ve Salovey’e (1997) göre, bireylerin duyguları algılama, anlama ve bu duygusal bilgiyi kullanabilme yetenekleri birbirinden farklılık göstermektedir. Duygusal zekâlı bireyler; hislerinden haberdardır ve duygusal zekâ seviyesi düşük insanlara göre ruh hallerini daha kolay düzeltebilirler.

Mayer ve Salovey’in oluşturduğu duygusal zekâ modelinin ilk seviyesini oluşturan duyguların algılanması boyutu, duyguların doğru olarak algılanmasını,

değerlendirilmesini ve ifade edilmesini içermektedir (Mayer and Salovey 1997). Bu boyut; yalnızca bireye ait duyguların değil, başkalarına ait duyguların hatta nesnelerin, sanat eserlerinin, hikayelerin, müziğin veya başka bir uyarının doğru olarak algılanmasını kapsamaktadır (Berrocal and Extremera 2006, Mayer et al 2004). Bedensel durumlardan, hislerden ve düşüncelerden duyguları tanımlama; diğerlerinin dil, ses, görünüş ve davranış özelliklerini yorumlayarak duygularını tanımlama; duyguları ve duygulardan meydana gelen gereksinimleri doğru olarak ifade etme; dürüst ve dürüst olmayan duygu ifadeleri arasında ayırım yapabilme bu boyuta ilişkin yeteneklerdir (Mayer and Salovey 1997). Duyguları algılama yeteneği önemlidir. Çünkü, duygusal etkileşim gerektiren durumlara karşı bireyin hazırlıklı hale gelmesi ve daha iyi tepki verebilmesi için duyguların doğru bir biçimde yorumlanması gerekmektedir (Mayer, Salovey and Caruso 2000b).

Modelin ikinci seviyesini oluşturan, düşünceyi desteklemek için duyguları kullanma boyutu; düşünmeye yardımcı olan duyguların kapasitesine ilişkindir (Mayer et al 2004). Duyguların önemli bilgilere dikkati çekerek düşünceye öncelik vermesi; duyguların, hislere ilişkin değerlendirme yapılmasına yardımcı olmada yeterince canlı ve uygun bir yapıda olması; duygusal durumun bireyin bakış açısını pozitiften negatife doğru değiştirebilir olması; duygusal durum farklılıklarının, problemlere farklı yaklaşılmasına neden olması bu boyutun altını çizdiği özelliklerdir (Mayer and Salovey 1997). Bu boyut, duygular arası iletişim için ya da diğer bilişsel süreçler ile duyguların oluşturulması, kullanılması ve hissedilmesi için gerekli yetenekleri kapsamaktadır (Berrocal and Extremera 2006). Duygu ile düşünce arasındaki bağlantıdan elde edilen bilgi, bireyin planlarını yönlendirmesinde kullanılabilir (Izard 2001). Duyguların; etkin ve verimli bir şekilde düşünmeyi sağlayabilmesinden dolayı, kişi düşünce gücünü artırmak için duygularını bir araç olarak kullanabilir. Örneğin, olumlu ruh hali bireyin bir durum karşısında daha iyimser düşünmesini sağlarken, olumsuz ruh hali bireyi daha kötümser hale getirmektedir. Ancak kişi öfke, korku, üzüntü gibi olumsuz duygularını duruma göre tanımlayabilirse, bu duyguları düşüncesinin üreticiliğini artırmak amacıyla kullanabilir (Mayer et al 2000b).

Modelin üçüncü seviyesini oluşturan duyguları anlama boyutu ise, duyguların anlaşılmasını, analiz edilmesini ve duygusal bilginin kullanılmasını içermektedir. Bu boyuttaki yetenekler daha karmaşık süreçler için kullanılır. Karmaşık duygular ve anlık hislerde dahil olmak üzere duyguların isimlendirilmesi ve duygu değişimleri ile ilgili olan ilişkilerin tanımlanması gerekmektedir. Duygusal zekâsı yüksek bireyler, farklı duyguları birbirlerinden ayırt edebildiği gibi, farklı durumların farklı duyguları açığa çıkaracağını da bilirler. Ayrıca; aynı anda ortaya çıkan farklı duyguları anlama yeteneğine de sahiptirler. Duygunun ne zaman oluştuğu, daha öncelere ait başka bir duygu ile ilişkisinin olup olmadığı ya da kişinin ruh halinden kaynaklanıp kaynaklanmadığının anlaşılması oldukça karmaşık bir süreçtir. Bu karmaşıklığı ve aralarındaki ilişkileri tanımlayabilmek için bu yetenekler gereklidir (Mayer and Salovey 1997).

Modelin en üst seviyesini oluşturan ve dördüncü boyut olan duyguların yönetimi ise, duygusal ve entellektüel gelişim için duyguların bilinçli bir şekilde düzenlenmesi ile ilgilidir (Mayer and Salovey 1997). Bu boyut, hem kişiye ait duyguları hem de başkalarına ait duyguları kapsamaktadır. Duyguların yönetimi için; farklı duygusal problemlere bilinçli bir şekilde alternatif çözümler üretilmesi ve kontrollü tepki verilmesi gerekmektedir (Mayer et al 2000b). Zihinsel süreçlerin düzenlenebilmesi için, ilk aşama kişinin hoş ya da hoş olmayan her duyguya karşı açık olmasıdır. Tanımlanan duygu ve duygusal bilgiyi, ilişkili olduğu durumlarla etkili bir şekilde eşleştirme yeteneği gerekmektedir. Bir diğer yetenek ise, bireyin kendisindeki ve başkalarındaki duyguları gözlemleyebilmesi ve belirli özelliklere göre kolayca ayırt edebilmesidir. Son olarak, kendine ve başkalarına ait duyguları yönetme yeteneği gelmektedir. Duyguların ilettiği bilgileri bastırmadan, negatif duyguları yatıştırarak, pozitif duyguları ise artırmaya çalışarak duyguların düzenlenmesini içerir (Mayer and Salovey 1997).

Mayer ve Salovey (1997), belirledikleri duygusal zekâ yeteneklerini değerlendirerek 12 görevden oluşan çok boyutlu duygusal zekâ ölçeğini (MEIS = The Multifactor Emotional Intelligence Scale) geliştirmişlerdir. Sonrasında, Mayer, Salovey ve Caruso (2002) bu ölçeği revize ederek daha kapsamlı bir ölçek (MSCEIT = Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test) haline getirmişlerdir. Ölçekte bireylere

toplamda 141 madde içeren sekiz görev verilmektedir. Çeşitli duygusal zekâ yönlerini ölçen bu görevler; duygusal algılamayı içeren yüz ifadelerini ve manzara resimlerini, duyuların birleşmesinde ve düşüncelerin desteklenmesinde duyguların kullanılmasını, duyguların zaman içerisinde değişiminin ve karışımının anlaşılmasını, bireydeki ve başkalarındaki duyguların yönetilmesini kapsamaktadır. Her bir görevin farklı madde tipi içerdiği ölçekte duygusal zekâ düzeyi verilen doğru cevap sayısı ile belirlenir (Mayer et al 1999).

2.3.3.2. Özellik Modelleri

Özellik modellerinde duygusal zekâ, bireylerin çevresel taleplerle ve baskılarla başa çıkmasını etkileyen bir grup yetkinlik ile tanımlanır (Bar – On 1997). Bu modeller, kişilik özellikleri, yetenekler ve duygusal yeterlilikleri kapsayan bir grup bileşeni bir araya getirmiştir (Meredith 2008). Özellikle, Daniel Goleman (1995) ve Reuven Bar – On (1997) tarafından geliştirilen modeller duygusal zekâ kavramının gelişmesine önemli katkılar sağlamıştır.

Daniel Goleman, geniş kitlelere ulaşan kitabı ve insan yaşamının pek çok alanı üzerinde etkisi olduğunu ileri sürdüğü bazı yeteneklere ilişkin yaptığı açıklamalar ile duygusal zekâ kavramının popülerlik kazanmasına önemli katkıda bulunmuştur (Berrocal and Extremera 2006). Goleman (1995), ilk kitabında duygusal zekânın beş temel bileşeninin; duyguların farkında olma, duyguları yönetme, kendini motive etme, başkalarının duygularını tanıma ve ilişkileri yürütme olduğunu belirtmiştir. 1998 yılında yayımladığı ikinci kitabında ise, kurumlara duygusal zekâ modeline dayalı bir performans teorisi sunmuştur. Bu model, kurumlarda verimliliği ve kişisel sonuçları öngörebilmek için oluşturulmuştur (Goleman 1998).

Goleman'ın (1998), oluşturduğu modelde yer alan yirmi yetkinlik dört temel özellik altında toplamıştır (Boyatzis, Goleman and Rhee 2000). Dört temel boyuttan oluşan duygusal zekâ modelinin temel bir yetenek ve bir kapasite olarak kişinin diğer tüm yeteneklerini etkilediğini vurgulamıştır (Goleman 2001). Bu temel özellikler ve altında yer alan yetkinlikler şu şekildedir:

Bireysel Farkındalık: Duygusal farkındalık, doğru öz değerlendirme ve öz güven

Sosyal Farkındalık: Empati, hizmet odaklılık, organizasyonel farkındalık

Öz Yönetim: Öz denetim, güvenilirlik, vicdanlı olma, uyumluluk, başarı güdüsü ve girişimcilik

Sosyal Beceriler: Başkalarını geliştirme, etkili olma, iletişim becerileri, çatışma yönetimi, liderlik, katalizör değiştirmek, bağlantı kurma, takım çalışması ve işbirliği (Boyatzis, Goleman and Rhee 2000).

Goleman, Duygusal Yetenek Envanteri (Boyatzis et al 2000) olarak isimlendirilen 110 maddeden oluşan bir ölçüm aracı geliştirmiştir. Bu envanter 360 derece ölçüm tekniği içermekte ve gerektiğinde bireyin akranlarına da uygulanabilmektedir. Öz farkındalık, öz yönetim, sosyal farkındalık ve sosyal becerilerden oluşan dört faktörlü yapısı 20 davranışsal beceriyi ölçmektedir (Boyatzis et al 2000).

Bir diğer duygusal zekâ modeli ise Reuven Bar-On'a aittir. Bar – On'un duygusal zekâ modeli performans ve başarı ilişkisi yerine, performans ve başarıyı etkileyen potansiyeller ile ilişkilidir. Bu nedenle sonuç odaklı değil, süreç odaklı bir model olarak düşünülür. Bar – On'un duygusal zekâ modeli, bireye ait duyguları anlama ve ifade etme yeteneği, başkalarına ait duyguları anlama ve ilişkilendirme yeteneği, güçlü duygularla başa çıkma yeteneği, kişisel ve sosyal çevrede oluşan problemleri çözme yeteneği gibi bir dizi duygusal ve sosyal yetenek üzerine odaklanır (Bar-On 1997).

Bu modele göre duygusal ve sosyal yetkinliklerin, yeteneklerin birbirleriyle olan ilişkisi, bireyin kendisini ve başkalarını ne kadar iyi anlayabildiğini, kendini ifade etme biçimini ve günlük yaşamla nasıl başa çıktığını belirlemektedir (Bar – On 2006). Bar-On, duygusal zekâ modelini; kişisel beceriler, kişiler arası beceriler, stres yönetimi, uyumluluk ve genel ruh hali olmak üzere beş temel boyuttan oluşturmuştur (Bar-On 1997). Bu boyutlara ilişkin alt boyutlar ise şu şekildedir:

Kişisel Beceriler: Öz farkındalık, öz-güven, öz-saygı, kendini gerçekleştirme ve bağımsızlık

Kişilerarası Beceriler: Empati, sosyal sorumluluk ve kişilerarası ilişki

Uyumluluk: Gerçeklik testi, esneklik ve problem çözme

Stres Yönetimi: Stres toleransı ve tepki kontrolü

Genel Ruh Hali: İyimserlik ve mutluluk (Bar-On 1997).

Bar-On duygusal zekâ modelini oluştururken; öz farkındalık gibi zihinsel yeteneklerin yanında, öz saygı ve ruh hali gibi zihinsel olmayan bazı özelliklere de odaklanmıştır. Bu nedenle Bar-On modeli duygusal zekâ ve sosyal zekâ modellerini kapsayan karma bir modeldir (Bar-On 2006). Bar-On'un (1997) oluşturduğu modelde ele aldığı yetenekler beş boyut altında toplanmaktadır. Bar-On bu modeli daha sonra yeniden düzenleyerek, ele aldığı yetenekleri, duygusal ve sosyal zekânın temelini oluşturan yetenekler ile duygusal ve sosyal zekâyı harekete geçiren yetenekler olmak üzere iki ayrı grupta toplamıştır. Yeniden gruplandırılmış modele göre; duygusal ve sosyal zekânın temel öğeleri; öz-saygı, duygusal farkındalık, kendini ifade edebilme, empati, kişiler arası ilişkiler, stres toleransı, tepki kontrolü, öznel/nesnel farkındalık, esneklik, problem çözme; duygusal ve sosyal zekâyı harekete geçiren anahtar unsurlar ise; iyimserlik, kendini gerçekleştirme, mutluluk, bağımsızlık, sosyal sorumluluk olarak belirlenmiştir (Bar-On 2006).

Bar-On belirlediği bu duygusal zekâ becerilerini ölçebilecek bir ölçüm aracı olan Bar-On Duygusal Zekâ Katsayısı Envanterini geliştirmiştir (Bar-On 1997). 133 maddeden oluşan bu envanterde toplam puanın yanı sıra 5 farklı duygusal zekâ becerisine ilişkin alt boyut puanları da değerlendirilebilmektedir.

2.4. Kişilik

Farklı bakış açılarıyla ele alınan ve ortak bir tanımla açıklanamayan bir diğer kavramda kişiliktir. Geçmişten bu yana insanları anlamak ve tanımak adına kişilikle ilgili birçok tanım ve sınıflandırma yapılmıştır. Bu süreç içerisinde ortaya çıkan her kuram kişiliği kendi açısından tanımlamış ve değerlendirmiştir (Taymur ve Türkçapar 2012). Psikoloji alanındaki kişilik, bireyin özel ve ayırıcı yanları olarak görülmektedir. Özeldir, çünkü bireyin sıklıkla yaptığı ya da tipik davranışlarını temsil etmektedir. Ayırt edicidir, çünkü bu davranışlar kişiyi başkalarından

ayırmaktadır. Kişilik, farklı pek çok yaklaşım tarafından ele alınsa da, kısaca bireysel farklılıklar olarak açıklanabilir (Morgan 1999).

Kişilik; bireysel farklılıklara dayanan duyguların, düşüncelerin, becerilerin, yeteneklerin ve alışkanlıkların oluşturduğu işlevsel bir bütün olarak tanımlanmaktadır (Köknel 2005). Bu bütünün ayırt edici ve karakteristik özellikleri bireyin fiziksel ve sosyal çevre ile etkileşim tarzını ortaya koymaktadır (Atkinson ve ark. 1995). Başka bir ifadeyle kişilik, bireyin çevresine özgün ve farklı bir biçimde uyumunu belirleyen psikofizyolojik sistemlerin dinamik bir bütünleşmesidir (Güney 2000).

Kişilik, bireyi diğerlerinden ayıran tutarlı olarak sergilenen düşünsel, duygusal, ruhsal ve fiziksel özellikler bütünüdür. Kişinin alışkanlıkları, algılamaları, davranış tarzları, olaylara ve çevreye bakış açıları bireyi diğerlerinden farklı kılan özelliklerden bazılarıdır. Kişinin doğuştan gelen özellikleri, genetik yapısı ile içinde yaşadığı kültür ve anne – baba tutumları gibi faktörler kişilik gelişimini etkiler (Aydın ve ark. 2005).

Kişiliği açıklamada farklı yaklaşımlar ileri sürülse de hepsinin ortak amacı kişiliği derinlemesine anlamaktır. Bilişsel yaklaşımlar kişiliği açıklamada insanlar arasındaki bilgi işleme farklılıkları üzerinde durmaktadır. Psikanalitik yaklaşım bilinçaltına odaklanarak, kişilerin farklı davranışlarında bilinçaltının büyük payı olduğunu belirtirken, biyolojik yaklaşım, kalıtsal eğilimler ve fizyolojik süreçler ile kişiliği açıklamaya çalışır. Sosyal öğrenme yaklaşımında ise, kişiliğin temelini, insanların çevrelerine dair algıları ve tepkileri, beklentileri ve tutarlı davranış kalıplarının oluşturduğu ileri sürülmektedir. Özellik yaklaşımında, kişilerin çeşitli kişilik özelliklerine sahip olduklarından bahsedilmektedir (Burger 2006).

2.4.1. Beş Büyük Kişilik Özelliği

Günümüzde kişilik kavramı boyutsal yaklaşım ile ele alınmaktadır. Bu tür bir değerlendirme, tanımlama yapan bireylerin ana fikrini yansıtır çünkü kişiler başkalarını tek bir boyutla ifade etmeye eğilimlidir (Sava and Popa 2011). Özellik yaklaşımına göre, bireyin kişiliğini, nispeten tutarlı ve kalıcı özellikler oluşturmaktadır. Bir bireyi duygusal, heyecanlı, saldırgan, korkak veya sosyal olarak

tanımlarken kullanılan terimler bu özelliklerdendir. Özellik yaklaşımı, bireyin herhangi bir ortamda davranışını yönlendiren temel özellikleri belirlemeye çalışır ve toplumsal kişilik üzerinde durarak kişilik betimlenmesiyle ilgilenir (Atkinson ve ark. 1995). Bireyin sahip olduğu temel özellikler bilinirse, kişiliği de ortaya çıkacaktır. Bu kuramın varsayımı bazı kişilik özelliklerinin kişilik testleriyle ölçülebileceğidir. Yapılması gereken ise; amaca uygun doğru özelliklerin belirlenmesidir (Morgan 1999).

Kişilik özellikleri, alan dışından olan ve zengin bir sözcük dağarcığına sahip olan kişiler tarafından oluşturulan kelimelerle tanımlanmaya başlamıştır. Bu özellikler, Francis Galton'dan Gordon Allport'a ve Hans Eysenk'e kadar resmen çalışılmıştır (McCrae and Costa 1999). Kişilik yapısını tanımlamak için sözcükler ile yapılan çalışmalarla, kişilik özelliklerini tanımlayan binlerce kelime elde edilmiştir. Sonrasında bu kelimelere faktör analizi yapılarak, kişilik özellikleri, beş büyük faktörde tanımlanacak şekilde belirlenmiştir (Taymur ve Türkçapar 2012). Kişilik özelliklerini tanımlayan sözcüklerin, kişiliği tamamen kapsamamasıyla birlikte, bu yaklaşım dilden hareketle kişiliğin ele alınmasında geniş bir çerçeve sağlamaktadır (Somer, 1998). “Beş Faktör Kişilik Modeli” teorik bir temel üzerine oturtulmamış olsa bile, dolaylı olarak özellik kuramının temel ilkelerini benimser. Bu ilkeler; bireylerin duygularına, düşüncelerine ve eylemlerine göre nispeten kalıcı desen içerisinde karakterize edilebileceği ve bu özelliklerin nicel olarak değerlendirilebileceği yönündedir (McCrae and Costa 1999).

Tanımlanan beş faktör farklı yöntemlerle yürütülmüş çalışmalarda o kadar sık ortaya çıkmıştır ki, araştırmacılar artık bu faktörlere “Büyük Beşli” adını vermişlerdir. Kaç faktörün ortaya çıkabileceği ya da kişiliğin temel boyutlarının neler olabileceği konusunda bir kurama sahip olmayan araştırmacılar, sadece elde ettikleri verileri değerlendirmiştir. Sonuç olarak, hangi özelliklerin birbirleriyle grup oluşturduğu ortaya çıktıktan sonra, bu beş büyük boyutu tanımlayacak kavramlar geliştirilmeye başlanmıştır (Burger 2006). Temel eğilimler olarak adlandırılan ve zaman içerisinde son şeklini alan bu beş faktör; nörotiklik (duygusal tutarsızlık), dışa dönüklük, gelişime açıklık, yumuşak başlılık ve öz denetim olarak tanımlanmıştır (McCrae and Costa 1999).

Duygusal tutarsızlık boyutunda; huzursuz, sinirli, asabi, karamsar, problemlili, bunalımlı, endişeli, şüpheli, gergin gibi sıfatlarla kişiler tanımlanmaktadır. Bu kişilik faktörünün diğer ucunda yer alan duygusal açıdan dengeli kişileri tanımlamak için ise, mutlu, sakin, iyimser, sabırlı, rahat gibi sıfatlar kullanılmaktadır. (Somer 1998). Yüksek duygusal tutarsızlık seviyesine sahip kişiler yaşamı stresli olarak algırlar, stresle başa çıkma stratejileri zayıftır ve sosyal desteğe karşı tatminsizdirler. Ayrıca, psikolojik durumları genelde iyi değildir ve daha fazla fizyolojik şikâyetleri olmaktadır (Robert and McCrae 1990).

Dışa dönüklük faktörünü; sosyallik ve insanlarla vakit geçirmeyi ve eğlenceyi sevmek, liderlik, güç, istekli olma ve arkadaşça davranma gibi özellikler temsil etmektedir (Somer, Korkmaz, Tatar 2002). Somer (1998), dışa dönüklük faktörü altında canlı, hareketli, faal, konuşkan, hazır cevap, şakacı, hoş sohbet, ilginç, neşeli, çekici gibi sıfatlara yer vermiştir. Bu faktörün diğer ucunda yer alan içe dönüklük boyutunun altında ise; az konuşan, sessiz, utangaç, kapalı, ağır başlı, kendi halinde, sıkıcı, durgun, hüznü, hareketsiz, iddiasız, pasif gibi sıfatlar toplanmıştır. Dışa dönük kişilerin yaşam olaylarına karşı daha olumlu yaklaştığı, stresle başa çıkmada işlevsel yolları daha fazla kullandığı ve işlevsel olmayan yolları daha az kullanma eğiliminde oldukları saptanmıştır (Watson and Hubbard 1996).

Gelişime açıklık boyutu; önceleri kültür olarak ele alınırken, daha sonraları kültürden çok zekâ olarak değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (Peabody and Goldberg 1989). Costa, McCrae ve Dye (1991) ise, bu boyutu deneyime açıklık olarak adlandırmıştır. Somer ve Goldberg (1999), Türk dilinde kişilik özelliklerini tanımlayan sıfatların yapılarını inceledikleri çalışmalarında, beşinci faktörün zekâdan çok gelişime açıklıkla ilişkili olduğunu bulmuşlardır ve bu faktörün, gelenekselliğe karşı yenilikçi, çağdaş, modern ve açık fikirlilik gibi sıfatları yansıttığını vurgulamışlardır. Gelişime açık kişiler; meraklı, açık fikirli, cesur, değişikliği seven, ilgileri geniş, bağımsız, liberal, geleneksel olmayan, kültürlü orijinal gibi özelliklerle tanımlanırlar (Somer ve ark. 2002). Bu boyutaki “açıklık” özelliği dışa dönüklük boyutuna ait “kendini açma” özelliği ile karıştırılabilir. Kendini açmada; bireyin kendi ile ilgili başkalarına bilgiler vererek kendini dış dünyaya daha fazla açması söz konusudur. Oysaki açıklık özelliği dış dünya dan gelen bilgiye açık olmakla

ilişkilidir. Gelişime açık kişilerin genel olarak yaratıcı olmaları, sanata ilgileri yüksek sezgilerine güvenen kişiler olması ve ıraksak düşünme biçimine sahip olması beklenir (McCrae 1994).

Yumuşak başlılık boyutunda; bu kişilik özelliği baskın olan bireyler alçak gönüllü, anlayışlı, iyi huylu, yumuşak, uysal, merhametli, barışçı gibi sıfatlarla tanımlanırlar. Bu faktörün diğer ucunu oluşturan uyumsuzluk boyutunda ise; geçimsiz, bencil, kinci, acımasız, çıkarıcı, vefasız gibi sıfatlar yer almaktadır (Somer 1998). Yumuşak başlılık boyutunun, dışa dönüklük boyutu gibi kişiler arası ilişkilere bağlı bir boyuttur. Ancak dışa dönüklük sosyal uyaranların miktarı ile ilişkili bir boyut iken, yumuşak başlılığın ilişkilerin niteliği ile ilişkili bir boyut olduğu belirtilmiştir (Costa et al 1991).

Öz denetim boyutunda; bu kişilik özelliği yüksek kişiler çalışkan, disiplinli, dikkatli, düzenli, prensip sahibi, programlı, gayretli, kontrollü, iradeli, azimli, tedbirli gibi özelliklerle tanımlanırlar. Düşük öz denetime sahip kişiler ise; gayretsiz, sorumsuz, tembel, dağınık, dalgın, gevşek, dikkatsiz, dengesiz sıfatlarla tanımlanırlar (Somer 1998). Kendini organize edebilen, dikkatli olma alışkanlığı olan ve öz-disipline sahip kişilerin aynı zamanda titiz bir biçimde ahlaki değerlere de bağlanma olasılıklarının yüksek olduğu belirtilmektedir (Costa et al 1991).

2.4.2. Kişilik – Duygusal Zekâ İlişkisi

Bilişsel yetenek ve kişilik uzun süre insan performansını öngörmede merkezi bir rol oynamıştır. Son zamanlarda ise, popüler literatürde ortaya çıkan duygusal zekâ, insan davranışını ve performansını açıklamada ek bir açıklayıcı kavram haline gelmiştir (Schutte, Ree and Carretta 2004).

Önceki bölümlerde anlatıldığı üzere, Mayer ve Salovey (1997) duygusal zekâyı oluşturdıkları modelde, bir grup yetenek ile açıklarken; özellik modelleri (Bar-On 1997, Goleman 1995, 1998) duygusal zekâ kavramını, empati, motivasyon, uyumluluk ve sosyal beceriler gibi çeşitli özellikler ile ele almaktaydı. Yetenek modeline dayalı olarak oluşturulan duygusal zekâ ölçüm aracı (Mayer et al 1999), doğru ve yanlış cevaplar bakımından değerlendirildiği için güncel beceri düzeyini göstermektedir. Özellik modeline dayalı olarak oluşturulan ölçüm aracı (Schutte et al

1998) ise, kişinin beyanına göre değerlendirildiği için kişinin algıladığı genel yetenek düzeyini ve davranış eğilimlerini göstermektedir. Özellik olarak ele alınan duygusal zekâ davranışsal eğilimlerle ve algılanan yeteneklerle ilişkili olduğu için, bu modelin araştırmaları da öncelikli olarak kişilik yapısı ile değerlendirilmelidir. Yetenek olarak ele alınan duygusal zekâ araştırmaları ise, öncelikli olarak psikometrik zekâ bakımından değerlendirilmelidir (Petrides and Furnham 2001).

McCrae (2000), Bar-On (1997) ve Goleman (1995) tarafından önerilen duygusal zekâ özellikleri ile beş büyük kişilik özelliği arasında kavramsal bir karşılaştırma gerçekleştirmiş, sonucunda birkaç ilişki ortaya çıkarmıştır. Bar – On’un modelinin kişilik özelliklerinden oluştuğu açıkça bilinmektedir. Fakat bu çalışmada, Goleman’n oluşturduğu, Mayer ve Salovey’in yetenek temelli duygusal zekâ modeline daha yakın olan model de ele alınmıştır. Sonuç olarak; duygusal zekânın düşük skorlu nörotizm ile ve yüksek skorlu dışa dönüklük, açıklık, uyumluluk ve sorumluluk ile ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır (McCrae 2000). Petrides ve Furnham (2001) tarafından Bar-On Duygusal Katsayı Ölçeği (1997) kullanılarak yapılan çalışmada ise, duygusal zekâ ile beş büyük kişilik faktörlerinden olan nörotizm, dışa dönüklük ve sorumluluk arasında orta düzeyde korelasyonlar bulunmuştur. Schutte ve arkadaşlarının (2004) çalışmasında da duygusal zekâ ile uyumluluk kişilik özelliği arasında güçlü bir ilişki gözlenmiştir.

Özellik olarak ele alınan duygusal zekânın kişilikle ilişkili olması beklenirken, herhangi bir zihinsel yetenek ile ilişkili olması beklenmeyebilir. Yetenek olarak ele alınan duygusal zekâ zihinsel yetenekle kesinlikle ilişkiliyken, nörotizm ve dışa dönüklük gibi kişilik boyutlarıyla da ilişkili olması beklenebilir (Petrides and Furnham 2001).

2.5. Stres Kavramı

Stres kavramı modern dünya da evrensel bir konu haline gelmiş durumdadır. Günümüzde stres terimi, arkadaşlar veya yabancılar arasında empati ve dialog sağlaması açısından kullanışlı bir kelime olup, aslında pek çok anlamı bulunmaktadır. Ancak *stres*, daha çok gerçek veya ima yoluyla kişinin fizyolojik veya psikolojik bütünlüğüne tehdit olarak tanımlanabilir. Tehditin kişi tarafından

algılanmasından sonra, kişi vücutunu ve psikolojisini korumak üzere davranışsal ve fizyolojik bir takım yanıtlar oluşturmaya başlar. Erken yaşam deneyimleri, yaşam boyunca edinilen deneyimler, genetik faktörler, hormonların beyin üzerindeki etkisi, kişilerin stres durumunda oluşturdıkları kişiye özgü bazı davranışların temelini oluşturmaktadır. Örneğin yağın karın kapattığı bir yolun kürekle temizlenme işi bazı kişiler için eğlenceli iken, bazı durumlarda stres olarak algılanabilir. Psikolojik ve fizyolojik sistemler beyinde birbiriyle örüntülü haldedir (McEwen and Winfield 2003). Stresin oluşması için, stresör(ler) ve stres yanıtı gerekmektedir. Stres terimi ilk defa Hans Selye tarafından 1936 yılında kullanılmış olup, bundan sonra modern yaşamda önemli bir yer bulmuştur (McEwen and Lupien 2002).

Stres durumu allostas kavramıyla açıklanmaya çalışılmaktadır. *Allostas*, fizyolojik ve/veya davranışsal değişim durumunda stabiliteyi veya homeostasisi koruyabilmek olarak açıklanabilir. Bu durum hipotalamo-hipofizer(pituitary)-adrenal (HPA) aksında yer alan hormonlar, otonom sinir sistemi, merkezi sinir sistemi nörotransmitterleri, sitokinler ve diğer birçok sistemin içinde bulunduğu değişiklikler ile gerçekleştirilebilmektedir. Ayrıca bu yanıt kısa süreli ve adaptif yapıdadır. Allostas kavramına ilave olarak, vücudun stres durumuna adaptasyon sağlayabilmek için ödeyeceği bedel allostatik yük olarak adlandırılmaktadır (McEwen and Winfield 2003).

2.5.1. Fiziksel, Bilişsel ve Sosyal Stresörler

Yaşantımızda stres oluşturan pek çok faktör hemen hemen tümüyle kontrolümüz dışında kalmaktadır. Oysa laboratuvar ortamında stres yapıcı etkiler daha kontrollü olarak uygulanabilmektedir (Newport and Nemeroff 2002).

Stres yanıtını oluşturan durumlara *stresör* adı verilmektedir. Stresörler değişik yapılarda olabilirler. Örneğin, travma veya yaralanma ve vücudun kapasitesi ötesinde zorlanması şeklinde olan fiziksel çabalar birer stresördür. Bunun dışında kalan bazı fiziksel stresörler ise gürültü, kalabalık, aşırı sıcak veya soğuk, yüksek ışık, v.b. gibi çevresel faktörler olabilmektedir. Aile veya iş ortamında yaşanan günlük tartışmalar gibi travmatik yaşamsal olaylar da birer stresördür (McEwen and Lupien 2002). Literatür stresörler açısından incelendiğinde, stres seviyesinin ortalama kortizol

artışıyla takip edilerek tanımlanan bazı stresörlere rastlanılmaktadır (Gunnar, Talge and Herrera 2009).

Yedi yaşında çocukların katılımcı oldukları bir çalışmada, topluluk önünde konuşma görevinin stresör olduğu belirtilmektedir. Çocuklara uygulanan bu stresör Trier Sosyal Stres Testi (Trier Social Stress Test for Children (TSST-C)) olarak adlandırılmıştır (Buske-Kirschbaum, Jobst, Psych, Wustmans, Kirschbaum, Rauh, Hellhammer 1997). Daha sonraları çocuklara uygulanan topluluk önünde konuşma görevi yetişkinlere yönelik olarak modifiye edilmiştir (Dickerson and Kemeny 2004).

Çocuklarda anneden ayrılma, aile-çocuk çatışma/tartışması, akran kabul/reddi, sosyal olarak dışlanma gibi durumlar sosyal ilişkileri tehdit eden veya meydana okuma içeren diğer bazı stresörleri oluşturmaktadır. Değişikliğe maruz kalma, ilk deneyim görevleri ve diğer bazı stresörlerle başa çıkmaya çalışma durumları da stresör olarak tanımlanmaktadır (Gunnar et al 2009). Yine çocuklarda kan alma veya aşı yapılması gibi hafif ağırlı durumların stresör olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır (Felt, Mollen, Diaz, Renaud, Zeglis, Wheatcroft and Mendelow 2000, Lewis and Ramsay, 1995).

Sayılan stresörlerin birçoğunda stres yanıtı olarak, kan basıncında artma, metabolik, immun ve beyin sistemi fonksiyonlarında değişiklik gibi gerçek fizyolojik yanıtlar oluşmaktadır (McEwen and Lupien 2002).

2.5.2. Stres yanıtı ve nörobiyolojik altyapısı

Stresörlere maruz kalındığında stres yanıtı oluşmaktadır. Stresöre maruziyet süresi oluşan yanıtın özelliklerini belirlemektedir. Tekrarlayan stresör maruziyetinde duyarsızlaşma ve habituasyon görülmektedir (Newport and Nemeroff 2002). Stres yanıtını oluşturan uyarıcı, yeni ve tahmin edilemez özellikte olmalıdır. Duyuların kontrolünde eksiklik, kendi duyularına yönelik tehdit algısı stres yanıtında rol almaktadır. Bunlara ilave olarak, sempatik bileşen için uyarılmışlık ve fiziksel aktivite de potansiyel uyarıcıları oluşturur (McEwen and Winfield 2003, McEwen and Lupien 2002).

Nörotransmitterler arasında en çok çalışılan ve biyolojik stres yanıtında en çok rolü olanı norepinefrindir. Uzun süreli yapılan psikofizyolojik araştırmalar strese fiziksel yanıtta sempatik sinir sisteminin rolü olduğunu göstermektedir. Norepinefrin (NE), dopamin (DA) ve epinefrin (EPI) tirozin aminoasidinden enzimatik dönüşümle oluşmaktadır. Bu enzimatik dönüşümde ilk oluşan l-DOPA olup, bu molekül DA'ne, DA'de bazı özel nöronlarda NE'e dönüşür. NE aracılı nöron sisteminde strese yanıt veren iki bileşen bulunmaktadır: Bunlardan birisi merkezi sinir sistemi (MSS), diğeri ise periferel sempatik sinir sistemi (SSS) içindedir. MSS'de NE içeren nöronlar en çok, beyin sapında pons ve mesensefalonun arka kısmında keşışen locus coeruleus da yer almaktadır. Buradan uzanan nöronların aksonları serebral korteksin geniş bir alanına, subkortikal limbik yapılara, serebellum ve beyin sapına dağılım göstermektedir. MSS NE nöronlarının büyük bir çoğunluğu locus coeruleustan tek taraflı olarak projekte olmaktadır. NE nöronları MSS'de aynı zamanda anahtar bileşenlerdir. SSS ise MSS dışında yer alan ganglion şeklinde zincirler oluşturmaktadır. Her ganglion nöronal hücre gövdelerinin kümesidir (McEwen and Lupien 2002, McEwen and Nemeroff 2002).

SSS, aynı zamanda pregangliyonik ve postgangliyonik nöronlardan oluşmaktadır. Pregangliyonik sempatik ve parasempatik nöronlar sinyalin MSS'den gangliyonlara iletilmesinde asetilkolin (Ach) nörotransmitterini kullanırlar. Her postgangliyonik nöron sinyali gangliyondan nöronal olmayan hücrelerdeki reseptörlere iletmektedir. Tüm postgangliyonik sempatik nöronlardan ise NE salınır. Bu nöronlar vücudun büyük bir kısmına dağılmış olup, stres yanıtının akut fiziksel olaylarına aracılık etmektedir. Her gangliyon anatomik olarak iyi tanımlanmış bir dağılıma sahiptir. Bazı postgangliyonik SSS nöronları çölyak gangliyonundan embriyonik nöroektoderm kökenli adrenal bez bölgesi içeren adrenal medullaya projekte olurlar. Pregangliyonik splanik sinir uyarıldığında postgangliyonik nöron homologu olan adrenal medulla büyük bir miktar (%80) EPI ve az miktar (%20) NE'i periferel dolaşıma salgılar. SSS ve adrenal medulla birlikte *sempatoadrenal sistem* olarak adlandırılır. Adrenaline bağılı olarak salınan katekolaminlerin biyodavranışsal etkileri temel olarak SSS aktivasyonu ile identiktir. Bununla beraber, dolaşımda yer alan EPI ve NE'nin etkileri ise 10 kat daha uzun sürmektedir. Dolaşımdaki NE vasokonstriksiyona sebep olur. Buna ek olarak, NE ve EPI kalbin

kontraktilite ve hızını artırır, pupilleri dilate eder ve sindirim sisteminin aktivitesini azaltır. EPI kalp çıktısında NE'e göre daha önemli etkiye sahiptir. Çünkü kalp kontraktilitesini kan damarı konstriksiyonuna göre daha yüksek derecede artırır. Stresli zamanlarda EPI'ne bağlı kalp hızı artışı kaslara kan desteğinde kritik role sahiptir. Son olarak, EPI metabolizma üzerinde derin etkilere sahiptir. EPI karaciğer ve kaslarda yer alan glikojenden glukozu kan akımına vermektedir (McEwen and Lupien 2002, McEwen and Nemeroff 2002).

Hipotalamo-hipofizer-adrenal (HPA) aks glukortikoid, adrenokortikal steroidlerin salınımı düzenleyerek, stres durumunda vücudun homeostasisini sağlamak üzere hedef dokulara etki göstermektedir. Aslında HPA aksı basit bir endokrin sistem olmayıp, nöroendokrin bir sistemdir. Hipotalamus uzun HPA aksının zirvesi olarak kabul edilmekle birlikte, gerçekte MSS'nin limbik bileşenleri ile HPA aksı arasında bilgi değişiminde yer alan bir röle noktasıdır. Hipotalamusun limbik sistem ile iki yönlü iletişim yollarına sahip olması HPA aksının aktivitesini düzenler, böylece HPA aksı geniş anlamda limbik-hipotalamik-hipofizer-adrenal aks olarak isimlendirilebilir. Kelimenin tam anlamıyla sınır anlamı taşıyan limbik, orijinal olarak anatomik yapı ile ilgili olup, beyin ve filogenetik olarak ilkel MSS bölgelerinin arayüz sınırında yer almaktadır. Limbik bölgede yer alan yapıların öncelikli fonksiyonları, keşfedildiğinden beri duygular ve motivasyonel enerjinin düzenlenmesidir. Böylece, tipik limbik sistem anlayışı yavaş yavaş daha yaygın olan MSS yapılarının da duygu ve davranışın düzenlenmesinde sorumlu olduğu şekle dönüşmüştür (McEwen and Lupien 2002, McEwen and Nemeroff 2002, McEwen and Winfield 2003).

Limbik sistemin anahtar bileşenleri, amigdala ve hipokampus, talamusun bazı bölgeleri, basilar serebral korteks dairesini oluşturan singulat gyrus, orbitofrontal korteks, prefrontal korteks, parahipokampal gyrus ve uncus'dur. Limbik yapıların her biri duygu ve davranışın düzenlenmesinde benzersiz bir işleve sahiptir. Alt evrim basamaklarındaki bazı hayvanlarda olfaktör uyarılar (kokuyla ilgili) ile amigdala arasındaki duyusal güçlü birliktelik önemliken, insanlarda, koku duyusunda amigdalanın rolü neredeyse önemsizdir. Bunun yerine, insan amigdalasının öncelikli fonksiyonu duygusal olarak yüklü uyarılara karşı davranışsal yanıtları

düzenlemektir. Bilinç öncesi seviyede düşünce ve çevresel içerik arasında koordinasyonda amigdala insan davranışsal yanıtlarının yoğunluk ve yönelim yapısının içerikle uygunluğunu sağlamaktadır. Hipokampus aynı zamanda duyuşal girdileri işlemler. Bununla birlikte, hipokampusun primer fonksiyonu duyuşal içerikli ve/veya diğer deneyimlerin uzun süreli hafızaya pekiştirilmesidir. Hipokampusun dikkate değer bir özelliğı de plastik yapıya sahip olmasıdır. Kemirgenler ve primatlardan yakın zamanda elde edilen kanıtlar hipokampusteki granül hücre nörogenezinin yetişkinlik içinde veyaşam boyunca devam ettiğine işaret etmektedir. Glukokortikoidler eksitatuvar nörotransmitter glutamat ile hipokampal nörogenezde eşit düzeyde rol almaktadır. Stresin hafıza üzerinde sıklıkla gözlenen azaltıcı etkisi ve kronik stresle hipokampal atrofi arasında ilişki bulunması glukortikoidlerin hipokampal nörogenezdeki rolünü açıklamaktadır. Subkortikal yapıları çevreleyen limbik korteks halkası belki de sistemin daha az anlaşılan bileşenidir. Tüm olarak, limbik korteks davranışsal düzenlemede neokorteksin de yer aldığı üst bölgeler ile subkortikal limbik yapılar arasında bilgi transferi koordinasyonunun yapıldığı birliktelik alanı olarak hizmet etmektedir. Prefrontal korteks, açık belleğin çalışan hafıza bileşeninde ve amigdala üzerindeki baskılayıcı etkisi yoluyla stres yanıtında bir düzenleyici sayaç işlevi görerek anahtar rol oynamaktadır. Anterior cingulate gyrus sosyal adetlerin, korkuya bağlı davranış ve seçici dikkate bağlı süreçlerin sürdürülmesinden sorumludur. Son olarak, orbitofrontal korteks biçimlendirilmiş korku işleme ve bunun sönümlenmesi durumlarına katılmaktadır. (McEwen and Lupien 2002, McEwen and Nemeroff 2002).

Limbik yapıların anatomik özelliğinden ayrı olarak, fizyolojik yaklaşımla hipotalamusun, limbik sistemin merkezi bileşeni olduğunu belirtmek gerekmektedir. Hipotalamustan nöronal iletim üç yöne devam etmektedir: Aşağı yönde MSS içinden beyin sapındaki locus coeruleus gibi otonom kontrol bölgelerine, yukarı yönde MSS'nin kortikal ve subkortikal limbik yapılarına, MSS dışına infundibulum yoluyla hipofiz bezine ulaşır. HPA aksı memeli türlerinde birincil stres yanıt sistemidir. Geniş bir yelpazede yer alan deneysel stresörler HPA aksının aktivasyon kaskadını etkilemektedir. İnsanlar ve deney hayvanlarında yapılan çalışmalar psikososyal, termal, enfeksiyon, cerrahi, anestezi, fiziksel veya duyuşal travma, zorla tutma gibi stresörler ile NE ve serotonin agonistlerinin uygulanması sonucunda HPA aksının

aktive olduğu göstermektedir. Diğer biyolojik sistemler de stres yanıtına katılmaktadır. HPA aksında hipotalamusun birincil kimyasal medyatörü kortikotropin-salıcı faktör (CRF)'dür. CRF hem MSS nörotransmitteri hem de hormon olarak rol almaktadır. Hormon olarak, hipotalamusun hemen inferiorunda yer alan infundibulum ya da median eminenceden salınır. CRF burada yer alan genişlemiş kapiller yatağından hipotalamik-hipofiziyel portal sistem olarak adlandırılan venöz ağı karışır. Bu portal sistem doğrudan anterior hipofiz bezine ulaşır. Ön hipofiz bezinin tüm hacminin yaklaşık %20'si CRF tarafından uyarıldığında adrenokortikotropin hormon (ACTH) salınımında artış olur. Primer olarak CRF etkili olsa da, vasopressin, oksitosin ve somatostatin hormonları da ACTH salınımını etkilemektedir. ACTH proopiomelanokortin (POMC) molekülünden sentezlenir. POMC'un enzimatik yıkımıyla ACTH, β -endorfin ve melanokortin oluşmaktadır. Bu yüzden, stres maruziyetinde ACTH ve β -endorfinin serum kontrasyonunda artış olmaktadır. ACTH dolaşım sistemi vasıtasıyla adrenal kortekse ulaşarak kortizol gibi glukokortikoidlerin üretimi ve salınımı uyarır. Glukokortikoidler, birbirine yapısal olarak benzer olan ve kolesterolden sentezlenen adrenokortikal hormonlardır. İnsanlarda, dolaşımdaki glukokortikoidlerin %95'i kortizoldür. Ayrıca dolaşımdaki glukokortikoidlerin %90'ı kortizol bağlayıcı globulin (CBG) gibi serum proteinlerine bağlı olup, ancak bağlanmamış olan %10'u biyolojik olarak kullanılabilir formdadır (McEwen and Lupien 2002, McEwen and Nemeroff 2002, Scanlon 2007, Guyton and Hall 2006).

Kortizolün adrenal salınımı ve strese bağımlı HPA aksının aktivasyonu ile CBG'nin dolaşımdaki kontrasyonu azalmaktadır. O yüzden, biyolojik aktif serbest formun dolaşımdaki seviyesi iki ayrı mekanizma ile artış göstermektedir. Hücrenin enerji kaynağı olan glukozun miktarını artıran glukokortikoidler stres durumunda hızla bu enerji kaynağının miktarını artırmaktadır. Bununla birlikte dolaşımda artan glukoz miktarının bir bedeli vardır. Kortizolle artırılan glukoz üretimi kaslardaki proteinlerin ve karaciğerdeki glikojenin glukoz katabolizmasına neden olmaktadır. Kortizol aynı zamanda ikincil enerji kaynağı olarak yağ dokudan yağ asitlerinin mobilizasyonunu sağlamaktadır. Bu şekilde stres durumunda HPA aksının aktivasyonu ile enerji kaynağı sağlamak üzere kas kitlesi ve yağ dokunun yıkımı sağlanmaktadır. Kısa dönemde, kortizol sebepli katabolik etkiler adaptif stres

yanıtının montajında biyolojik olarak kritik rol oynamaktadır. Bununla birlikte, kalıcı HPA aks hiperaktivitesi protein, karbonhidrat ve yağ depolarının tükenmesine yol açabilir. Bu süreç olumsuz (ve dolayısıyla uyumsuz) sonuçlar üretecektir. HPA aksı yeterince glukortikoid salınımı durumunda negatif geri bildirim mekanizması ile uyarılmaktadır. Negatif geribildirim mekanizmasına HPA aksının hipokampus, hipotalamus, hipofiz ve adrenal bezlerinde yer alan glukokortikoid reseptörleri aracılık etmektedir. HPA aksı kaskadı bir kere yeterli kortizol salınımı ile aktive olduğunda bu hormon dolaşım sistemi ile vücutta yer alan hedef dokulara ulaşır. Bazı kortizol molekülleri bu geribildirim reseptörlerine ulaşır. Hipotalamusta yer alan kortizol reseptörleri CRF salınımını, hipofizde ise ACTH salınımını azaltır. Sonuçta adrenal bezde daha fazla kortizol salınımı inhibe edilir. Kortizolun hipokampusteki geribildirimi ile hipotalamustan CRF salınımı inhibe olur. Bunlara ilave olarak, diğer bazı geri veya ileri yönlü bildirim mekanizmaları HPA aksını hassas ve dengeli bir stres yanıt sistemi yapmaktadır. Stres hormonları salındığında kan akımı vasıtasıyla doku ve organlara ulaşarak çeşitli etkilere yol açmaktadır. Bu etkiler hücre yüzeyinde yer alan katekolamin ve hücre içinde yer alan kortizol reseptörleri aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Sonuçta hücre çekirdeğinde yer alan genlerin ekspresyonu ile etkiler, enzim ve iyon kanalları enzimlerinde değişikliklere yol açmaktadır (McEwen and Lupien 2002, McEwen and Nemeroff 2002, Scanlon 2007, Guyton and Hall 2006).

2.5.3. Stres Yanıtlarının Belirlenmesi

Stres yanıtı sırasında oluşan tepkiler psikometrik, elektrofizyolojik ve biyokimyasal olarak değerlendirilebilmektedir. Bu kısımda tezin de yönteminde yer alan elektrofizyolojik yaklaşım ve diğer değerlendirme yöntemleri hakkında bilgiler verilmektedir.

2.5.3.1. Psikometrik Değerlendirme

Bireylerin ya da nesnelerin belirli özelliklere sahip olup olmadığının, sahipse sahip olma derecesinin belirlenerek sonuçların sayılarla ifade edilmesine ölçme denir. Psikometrik kelimesi ise anlam olarak birçok ölçme tarzının performansını

tanımlamak için kullanılır. İki temel psikometrik özellik güvenilirlik ve geçerliktir (Güleç 2009).

Bireylerin subjektif beyanlarına dayanarak değerlendirilen ve geçerlilik/güvenirlik çalışmaları yapılmış olan, Beck Depresyon Ölçeği (Beck Depression Inventory) (Beck, Steer, Ball and Ranieri 1996), Algılanan Stres Ölçeği (Perceived Stress Scale) (Cohen, Kamarck and Mermelstein 1983), Durumluk-Süreklilik Kaygı Envanteri STAI (State-Trait Anxiety Inventory) (Spielberger, Gorsuch and Lushene 1970) stres düzeyinin belirlenmesinde sıklıkla kullanılan testlerdendir.

2.5.3.2. Fizyolojik Değerlendirme

2.5.3.2.A. Deri İletkenliği

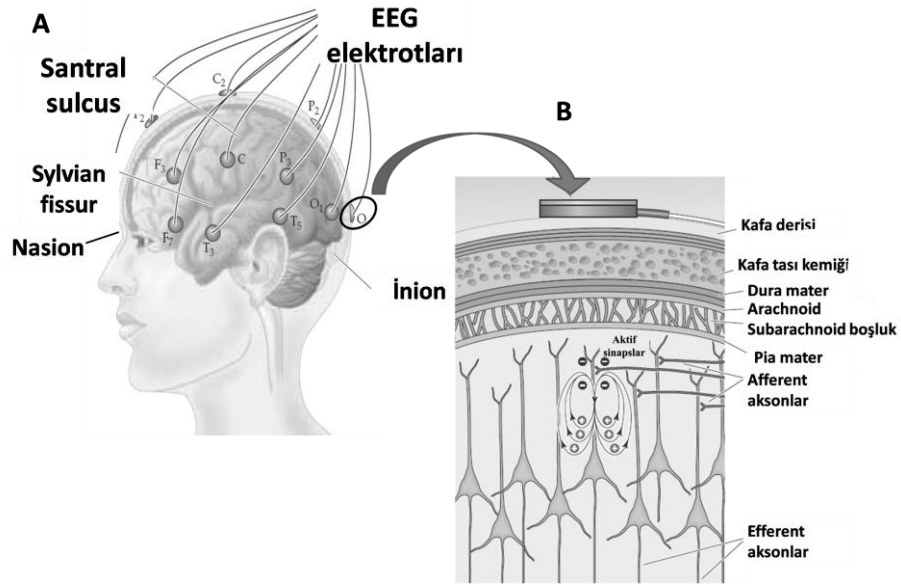
Galvanik deri yanıtı (GSR) ya da elektrodermal aktivite (EDA) sempatik sinir sistemi vasıtasıyla aktive olan ekrin ter bezlerinde üretilen terin deri yüzeyine verilmesi ve deri üzerine yerleştirilen iki elektrot arası direnç ya da iletkenlik değişikliğinin ölçülmesi ile elde edilmektedir. Ekrin ter bezleri vasıtasıyla olan terlemeye psikolojik terleme adı verilmektedir. EDA oluşturulmasında üç kontrol seviyesi bulunmaktadır: Birincisi seviye santral EDA kontrol olup kontralateral kortikal ve bazal gangliyonların etkilerini gerektirir. Kortikal yollardan birisi premotor korteks tarafından eksitatuvar olarak diğeri ise frontal korteks tarafından eksitatuvar ve inhibitör olarak rol almaktadır. İkinci seviye hipotalamus ve limbik sistemin ipsilateral etkilerini içerir. Hipotalamus ve amigdalanın eksite edici, hipokampusun ise inhibe edici olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Üçüncü seviye beyin sapında yer alan retiküler formasyonda yer alır. Buranın elektriksel ya da duygusal açıdan uyarılması ile deri yanıtları elde edilmektedir. Retiküler formasyonun bulbar seviyesinde aynı zamanda inhibe edici sistem de yer almaktadır (Tassinari, Berntson, Lang, Bradley and Cuthbert 1998, Dawson, Schell and Filion 2007)

Deri iletkenliği sempatik sistem aktivitesinin duyarlı periferel indeksi olup, psikofizyolojik araştırmalarda kullanışlı olması nedeniyle geniş bir uygulama alanı bulmaktadır. Sosyal ve davranışsal araştırmacılar tonik EDA'nın uyarılmışlığın genel

durumunu incelemelerde; fazik deri iletkenlik yanıtının (SCR) çok yönlü dikkat süreçleri, normal ve anormal spektrumda bireysel farklılıkları incelemede faydalı olduğunu bulmuşlardır (Dawson et al 2007).

2.5.3.2.B. EEG

İlk kez insan kafatası yüzeyinden 1929 yılında Hans Berger tarafından elde edilen elektriksel beyin aktivitesi elektroensefalografi (EEG) olarak adlandırılmaktadır. EEG'nin temelinde toplu nöronal deşarjlar rol almaktadır (Pizzagalli 2007, Bayazit 2009). EEG sinyalinde ayrıca talamus ve retiküler aktive edici sisteminde rolü vardır. Oluşan bu kortikal aktivitenin nasıl oluştuğu, ancak deney hayvanlarında yapılan bazı çalışmalarla gösterilebilmiştir. Deney hayvanlarında yapılan çalışmalara göre piramidal nöronlar ve bunların korteksin derin tabakalarıyla yaptıkları bağlantılarla, kafatası yüzeyine ulaşan değişken voltajlı aktiviteler oluşmaktadır. Ayrıca genel olarak talamokortikal hücrelerin spontan olarak değişen membran voltajı veya eksitatör ve inhibitör nöronların karşılıklı etkileşimleri nedeniyle elektriksel salınımlar oluşmaktadır. Bu elektriksel salınımlar elektrikte potansiyel farkı olarak adlandırılan ve birimi Volt (V) olan voltajın milyonda biri (μV) kadar bir ölçekte dir. EEG beynin bu zayıf elektriksel aktivitesini saniyenin (sn) bin de biri kadar bir ölçekte (msn) kayıtlayabilmektedir. Bu hız neredeyse nöronların deşarj hızına yakındır (Şekil 3), (Pizzagalli 2007, Bayazit 2009, Guyton and Hall 2006).



Şekil 3. A. EEG elektrotlarının yerleşimi ve B. EEG sinyalinin hipotetik kaynağı gösterilmektedir. Nöronal düzeydeki elektriksel aktivite, beyin zarlarını, beyin omurilik sıvısını (BOS), kafatasını ve saçlı deriyi geçerek EEG pastası veya jeli vasıtasıyla EEG elektroduna ulaşabilmektedir (Guyton ve Hall 2006'dan uyarlanmıştır).

EEG kaydı yapılabilmesi için iletken maddeden yapılan küçük elektrotların belirli bir yerleştirme sistemine göre iletken veya yapıştırıcı özellikteki EEG pastasıyla saçlı deriye yerleştirilmesi gereklidir. Elektrotların yerleştirilmesinde genellikle uluslararası 10-20 elektrot bağlama sistemi (Jasper sistemi) kullanılmaktadır. Elektrotların yerleşimleri harf ve rakamlarla belirtilir. Elektrotlar için F (frontal), C (central, santral), T (temporal), P (pariyetal), O (oksipital) harfleri kullanılmaktadır. Bu harflerin sağ taraflarında alt indis olarak yer alan tek rakamlar sol bölgeleri, çift rakamlar sağ bölgeleri ve z ile isimlendirilen elektrotlar ise nasion noktasından inion noktasına uzanan merkezi hattaki elektrotları simgeler (Şekil 3). Bu elektrotlardan başka referans elektrotları (A1, A2; kulak memesi elektrotları), elektrookülogram (EOG), elektromiyogram (EMG) elektrotları da kullanılmaktadır (Bayazit 2009).

EEG elektrotları genelde bir elektrot bağlama kutusuna bağlanırlar. Elektrot kutusu ise EEG anfisine bağlıdır. EEG anfisi ise bir bilgisayar vasıtasıyla EEG'yi dijital (sayısal) olarak kaydedebilir. İki çeşit kayıt yöntemi bulunmaktadır: Bipolar ve referansa bağlı kayıt sistemi. Bipolar kayıt için birbirini izleyen elektrotlar

bağlanırlar. Bu bağlantı anteriordan posteriora veya transvers şekilde yapılır. Bir elektrottaki voltaj, buna eklenen diğer elektrottaki voltaj değeri ile karşılaştırılır. Etkinliğin konumu faz dönüşlerine bağlıdır. Referansa bağlı kayıta elektrotlar birbirine bağlı değildir. Fakat sıfır veya sıfıra yakın küçük bir voltaj değeriyle karşılaştırılır (referans elektrodu). Etkinliğin konumu genliğe bağlıdır (Pizzagalli 2007, Bayazit 2009).

EEG'yi oluşturan zaman içinde genliği değişen dalgaların ya da salınımların birim zamanda tekrarlaması frekans (Hz) olarak adlandırılmaktadır. Buna göre birim zaman olarak bir saniye alınırsa EEG sinyalindeki salınımlar düşükten yüksek tekrarına göre delta, teta, alfa, beta ve gama olmak üzere beş adet ana frekans elde edilmektedir. Delta 0,5-3,5Hz, frekansında olup, en yüksek genliğe sahiptir. Klasik yaklaşıma göre derin uyku ve koma halinde elde edilmesine rağmen, EEG aktivitesi içinde uyarıların ayırt edilmesi gibi çeşitli kognitif fonksiyonlarla ilişkisi bulunmaktadır (Knyazev 2012). Frekans aralığı 3 ile 8 Hz arasında olan teta salınımı bir görevle ilişkili olarak elde edilmektedir. Kortiko-hipokampal olay ilişkili teta yanıtının erken bileşeni kısa süreli hafızadan duyuşsal kayıtların çağırılmasıyla; geç kısmı ise zor görevler sırasındaki kognitif süreçlerde oluşmaktadır (Başar 1999, Klimesch, Schimke and Schwaiger 1994). Frekans aralığı 8-13 Hz arasında olan alfa salınımı, uyarana özgün duyuşsal alanlarda gözlenmektedir (Karakaş 1997). Uyarana özgün olmayan, talamo-kortikal haberleşme ile hipokampal ve retiküler yapılardan alfa frekansında (10 Hz) osilasyonlar görülmektedir (Başar 1999, 2012). Frekans aralığı 15 ile 30 Hz arasında olan beta salınımları görsel dikkat, duyuşsal bellek, uyarma-engelleme, bilişsel işlevler, geri çağırma ve tanıma, motor hareketle, insan yüzlerinin ayırt edilmesiyle ilişkilendirilmiştir (Marrufo, Vaquero, Cardoso and Gomez 2001, Haenschel 2001, Burgess and Ali 2002, Müller, Neuper, Rupp, Keinrath, Gerner and Pfurtscheller 2003, Özgören ve ark. 2005). Frekans aralığı 30–70 Hz olan gama salınımlarının erken kısmı duyuşsal olup, geç kısmı bilgi içeriğinin değerlendirilmesinde elde edilmektedir (Karakaş 1997). Frontal ve santral gama salınımları dikkatle de ilişkilendirilmektedir (Tiitinen, Sinkkonen, Reinikäinen, Alho, Lävikäinen and Näätänen 1993). Gama salınımı tüm beyinde merkezler arası iletişimde frekans olabileceği bildirilmektedir (Başar 1980, 1998, 1999).

Literatürde bilişsel süreçlerin yürütülmesinde, beynin doğal salınımları olan alfa, teta, delta ve gama vb. frekans bantlarının rol aldığı bildirilmektedir (Başar, Başar-Eroğlu, Karakaş and Schürmann 2001) Ayrıca, bu frekans bantlarındaki beyin salınımlarının farklı nöronal jeneratörlerce oluşturulduğu düşünülmektedir (Fernandez, Harmony, Silva, Galan, Díaz-Comas, Bosch, Rodriguez, Fernandez-Bouzas, Yanez, Otero and Marosi 1998). Literatürde yer alan bilgilere göre; hipokampus teta bandını, kortiko-kortikal ve talamokortikal aktiviteler alfa ritmini, motor korteks aktivitesi beta bandını, görsel, işitsel ve motor görevlerle ilişkili beyin yapı aktiviteleri ise gama bandını oluşturan jeneratörlerdir (Klimesch 1999, Burgess and Gruzelier 1997, Krause, Korpilahti, Pörn, Jäntti, Lang 1998). İlişkili oldukları fonksiyonlar açısından incelendiğinde; tetanın çalışan bellek, alfanın alarm durumu ve dikkatle, betanın motor korteks aktivitesi ile, gamanın duyuşsal bilginin farklı beyin bölgeleri arasında hızlı bağlantılandırılması ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Klimesch et al 1994, Klimesch, Doppelmayr, Schimke, Ripper 1997, Pfurtscheller, Zalaudek, and Neuper 1998).

2.5.3.2.C. Kalp Hızı Değişkenliği

Yaşamsal sıvı kanın pompası olan kalp ve dağıtım sistemi olan damarlar yaşam için esansiyel olup ölçülebilen bazı parametreleri nedeniyle psikofizyolojik araştırmaların odağında yer almaktadır. Bu parametrelerden kalp hızı, kan basıncı gözlemlenebilir ve ölçülebilir özelliktedir. Ayrıca kardiyovasküler sistem merkezi ve periferik otonom kontrol ve humoral etkileşimler ile çoklu düzenleyici sistemleri olan bir yapıdır. Sonuç olarak, nörodavranışsal durumlara oldukça hassastır. Kardiyovasküler sisteminin bu karmaşık kontrol sistemi, kalp ve damarların stres gibi bazı durumlardan kolayca etkilenmesine sebep olmaktadır (Bernston et al 2007).

Kalbin, parasempatik pregangliyonik projeksiyonları nukleus ambiguus ve vagusun dorsal motor nukleustan başlar ve sinoatrial ve posterior atrial gangliyona ulaşarak kalp hızının kontrolünü (kronotropik kontrol) ve atriyoventriküler gangliyona ulaşarak iletimin kontrolünü (dromotropik kontrol) ve interventriküloseptal gangliyona ulaşarak miyokardiyal kontraktiletiyi (inotropik kontrol) sağlamaktadır. Alt santral motor nöronlar pregangliyonik sempatik kardiyak intermediyolateral hücre sütununa ve çoğunlukla üst torasik bölüme uzanarak olurlar.

Bu pregangliyonik nöronlar stellat ve servikal sempatik gangliyonlara projekte olarak kalbin postgangliyonik projeksiyonlarını yaparlar (Guyton and Hall 2006, Scanlon 2007, Bernston et al 2007).

Parasempatik sistem kardiyak kronotropi üzerinde sempatik sistemden daha baskın role sahipken, sempatik sistem inotropik durum için daha baskındır. İnsanlarda sempatik kronotropik kontrolün dinamik oranı 230 msn iken, parasempatik sistemin 1710 msn kadardır. Kalp periyodunun kronotropik kontrolü parasempatik aktivite ile doğrusal ilişkilirken, sempatik dallarda doğrusal olmayan ilişki vardır. Kalp hızı değişkenliğinin (KHD; Heart Rate Variability:HRV) ölçümü kardiyovasküler psikofizyolojide önemli bir rol oynamaktadır. Yüksek frekanslı KHD, solunum frekansında, geniş olarak vagal sinoatrial kontroldeki değişikliği ve parasempatik kardiyak kontrolün selektif indeksini yansıtmaktadır. KHD için zaman veya frekans ekseninde ölçümler yapılabilmektedir. Zaman bağımlı metod kalp periyotları arasındaki varyansın ölçümü, kalp periyotları arasında farklılıkların varyansı ve kalp periyot dağılımının yapısal karakteristiklerini temel almaktadır. Her ne kadar normal kalp atımının standart sapması 5 dakika ile 24 saatlik verilerden hesaplanarak KHD elde edilebilse de psikofizyolojik araştırmalarda pek tercih edilmemektedir. Bununla birlikte, zaman ekseninde hesaplanan iki kalp atım arası periyod farklılıklarının varyansı sıklıkla kullanılmaktadır. Bu yöntemde ortalama başarılı kalp periyotlarının karekökü alınmaktadır. Bu ölçüme göre, ard arda gelen kalp periyotları arasındaki farklılıkları bazal kalp periyodundan bağımsız ölçüm temeline dayanmaktadır. Kalp periyot seviyesi ve kalp periyot değişkenliği fizyolojik olarak koreledir. Çünkü, ardışık kalp periyotları göreceli olarak kısa zaman periyodunda kalp periyot değişikliğini örneklemektedir. Oysa bahsedilen yöntem düşük frekanslı değişiklikleri filtrelemektedir. Dolayısıyla bu yöntemle yüksek frekanslı kalp periyot değişkenliği ve respiratuvar sinüs aritmisi ölçümleri yapılabilmektedir. Daha sistematik olarak özel frekans bileşenlerine kalp periyot varyans ayrımı frekans ekseninde yapılabilmektedir. Frekans ekseni (spektrum) metodunda tüm kalp periyodu varyansı, özelleştirilebilen frekans bandlarına dekompoze edilebilmektedir. Bunun için zamanda değişim gösteren dalgalar veya kalp periyodundaki inip-çıkmlar, Fourier dönüşümüyle temel ve harmonik frekans bileşenlerinde sinüs dalgalarına dekompoze edilmektedir. Zaman içinde periyodik

olarak değişim gösteren dalgalar, karmaşık yapıda da olsa, değişik amplitüdlerdeki sinüsoidlerin sonlu kümelerinin toplamı olarak tahmin edilebilmektedir. Hesaplama olarak, Fourier dönüşümü dalgaların varyansını frekans bileşenlerine dekompoze etmekte ve zaman ekseninde olan değişimi frekans eksenine ya da spektral yoğunluk fonksiyonuna dönüştürmektedir. Elde edilen iki ana bileşen yüksek frekanslı (YF) ve düşük frekanslı (DF) olmaktadır. YF solunumla senkron ve 0,2-0,45 Hz arasında iken DF ise 0,03-0,15Hz (ortalama 0,1Hz) arasındadır. YF daha çok olarak parasempatik (vagal) uyarıyla artar ve respiratuvar sinüs aritmisi oluşturur. DF bileşeni ise sempatik düzenlemenin sonucuyla oluşur (az bir miktar vagal uyarıda katılmaktadır). DF nin YF'ye oranı semptaovagal dengenin ölçümü olarak kabul edilmektedir. KHD frekanslarından 0,1Hz ritmi otonom dengenin bir indeksidir. Sempatovagal indeks, karşılıklı olarak düzenlenen otonon sürekliliğın olduğunu varsayarak, bir daldaki artışın diğeriindeki azalmayla eşlendiğini kabul etmektedir. Özellikle psikolojik içeriğe bağılı ortostatik stres gibi bazı durumlarda bu varsayıma bağlanmaktadır (Bernston et al 2007, Mainardi 2009). Literatürde işyeri stresinin vagal uyarıyı azalttığı ve otonom balansı bozduğu bildirilmektedir (Chandola, Heraclides and Kumari 2010).

2.5.3.2.D. Biyokimyasal Değerlendirme

Genellikle fizyolojik stres yanıtı kandaki kortizol ve ACTH seviyesi, kan veya idrardaki kortizol seviyesi ile ölçülebileceğı gibi; kan, idrar veya tükürükte katekolamin seviyesi ile de ölçülebilir (McEwen and Winfield 2003, McEwen and Lupien 2002). Bu tez çalışmasında biyokimyasal yöntemler kullanılmamıştır.

2.5.4. Stres yanıtlarında farklılaşmaya neden olan faktörler

Kişilerin kendilerini hissettikleri duygu ve stresle başa çıkma arasında ilişki olduğu bildirilmektedir. Stresin hayvan modellerinde, başa çıkma yaşamı tehdit eden tehlikelerle yüz yüze kalındığında öğrenilmiş bir davranış olarak tanımlanmaktadır. Bu davranışlar korkuyla başlatılmakta, daha sonra, sakınma veya kaçma davranışını ve sinirlenme ile meydan okuma veya saldırı davranışını harekete geçirmektedir. Ego psikoloji modeline göre başa çıkma, yalanlama, baskı altında tutma ve baskılama, entellektüalizm, problem çözme davranışı gibi bilişsel süreçleri içermekte ve

anksiyeteyi ve diğ er endişe verici duyguları azaltma veya idare etmeyi içermektedir. Gerçekte, stresle başa çıkma ve duygu durumu oldukça karmaşık bir alt yapıya sahiptir. Herhangi bir stres durumu oluştuğunda, kişinin daha iyi olabilmesi için  oğ nlukla birden fazla anlam ve başa çıkma se eneğ i içermesi gerekir (Delongis, Folkman and Lazarus 1988).

Birçok durumsal değişken ve bazı kişisel özelliklerin stresin değerlendirilmesi ve sergilenen performans üzerinde etkili olduğu belirtilmektedir (Lazarus 2000). Stres yaratan durumlar karşısında davranışların düzenlenmesi ve uygun stresle başa çıkma stratejilerinin seçilmesi enerjik ya da sakin kişilerde farklılaştığı belirtilmektedir (Tenenbaum, Edmonds, Eccles 2008). Ayrıca literatürde optimist ve pesimistlerin stresle başa çıkma da farklı stratejileri tercih ettikleri bildirilmektedir (Scheier, Weintraub, Carver 1986).

İnsanlarda duygu ve stresle başa çıkmanın ilişkisi üzerine yapılan araştırmalar hangi duygunun –anksiyete oluşumunda- kognitif fonksiyonlar ve başa çıkma ile beraber olduğuna odaklanmaktadır. Bu etkileşimde iki mekanizma üzerinde durulmaktadır: Motivasyonel olan mekanizma; zor ya da acil durumlarda dikkatin göreve daha çok yönlendirilmesidir. Kognitif mekanizma ise; ankiyeteye bağlı düşüncelerin işlevselliği engellemeden performanstan bağımsız olabilmesidir. Duygu ve başa çıkma arasındaki ilişkiyi anlama temelde, bu iki teorik modelden köken almakta ancak iki önemli nedenle tamamlanamamaktadır: *Birincisi*, duygu ve başa çıkmanın karmaşık süreçleri tahmin edilememektedir. Duygu, tek boyutlu olarak güdü ve uyarılmı lık olarak ele alınmaktadır. Bununla birlikte, duygular kişi ve  evre ilişkisini bireyin refah ve başa çıkması için olasılık seçeneklerinin önemine göre kognitif değerlendirmesine bağlıdır. Günlük yaşamda dahi kar ıla ılabilen herhangi bir stresli olayda, kişinin refah ve başa çıkması için birden çok durum vardır. Sonuç olarak insanlar birden çok ve sıklıkla çatışan duyguları deneyimler. Örneğin sınava hazırlanan bir  ğrenci, korku ve mücadeleci duygular hissetmektedir. Verilen bu örnek modelde, başa çıkma sakınma davranışı veya savunma süreçlerine daha yakındır. Bununla birlikte insanlar belirli bir stresli durumun karmaşık talepleri ve kısıtlamaları ile başa çıkmak için sadece sakınma davranışı veya savunma davranışı süreçlerini kullanmamakta, fakat problem çözme ve duygu düzenleme

fonksiyonlarını içeren geniş bir kognitif ve davranışsal stratejileri kullanmaktadır. *İkincisi*, bu teorik modeller duyguların başa çıkmayı motive etmesi veya engellemesi ile etkimekte olduğu tek yönlü nedensel bir modeli vurgulamaktadır. *İkincisi*, bu teorik modeller duyguların başa çıkmayı motive etmesi veya engellemesi ile etkimekte olduğu tek yönlü nedensel bir modeli vurgulamaktadır. Ancak, stresli durumla karşılaşıldığında, duygu ve başa çıkma arasındaki ilişki her birinin diğerini etkileyebildiği şekilde iki yönlüdür. Davranışsal akım; zararlı, yararlı, korkutucu veya mücadeleci olarak değerlendirilen transaksiyon ile başlar. Değerlendirme süreci duyguları oluşturur. Değerlendirme ve buna katılan duygu, başa çıkma süreçlerini kişi-çevre ilişkisini değiştirerek etkiler. Değişen kişi-çevre ilişkisi tekrar değerlendirilir ve bu duygu kalitesi ve yoğunluğuna değişime öncülük eder. Bu yönden bakıldığında, başa çıkma duygu yanıtının medyatörüdür (Delongis, Folkman and Lazarus 1988).

Moderatör ve mediyatör değişkenleri arasındaki farklar kavramsal ve metodolojik olarak önemli olup, sıklıkla yanlış anlaşılmaktadır. Moderatör değişkenler; cinsiyet, sosyoekonomik durum veya kişilik özellikleri gibi diğer durumları etkileyerek çıktı oluşturan daha önceden olan durumlardır. Amaç hiyerarşisi, kişiyi zorluklarla karşı karşıya getiren bir örnektir. Bu hiyerarşi etkileşimi, ilişkili çevresel değişkenlerle değerlendirme ve buna katılan duygu yanıtını üretmektedir. Diğer yandan, medyatik değişken zorluklarla karşılaşıldığında oluşturulur ve önce gelen ve çıktı değişkeni arasındaki ilişkiyi değiştirir. Başa çıkma medyatörü, zorlukla karşılaşma süresince meydana çıkar ve orjinal değerlendirme ve bunun katılan duygunun bazı yönlerden dönüşümünü sağlar (Delongis, Folkman and Lazarus 1988).

2.5.5. Bireysel Farklılıkların Stres ve Sportif Performans İlişkisine Etkisi

Uyarılmışlık, düşünce ve duyguların neden olduğu, hormonal değişimler ve diğer fizyolojik değişiklikler ile kendini düşükten yükseğe doğru gösteren vücut aktivasyon derecesidir. Derin uyku durumundan, yüksek heyecan durumuna kadar

uzanan uyarılmışlık derecesine fizyolojik, bilişsel ve davranışsal değişiklikler eşlik etmektedir (Zaichkowsky and Naylor 2004).

Uyarılmışlık düzeyini etkileyen önemli bir faktör olan stres ise, bireyin performansını etkilemektedir. Özellikle elit sporcuların performansını artırmada, duygusal durumun düzenlenmesi anahtar faktörlerden biri olarak görülmektedir (Robazza et al 2004). Duygular ve sportif performans üzerine yapılan bazı çalışmalar, duyguların performans üzerinde önemli bir etkisinin olduğunu, duyguların farkında olunması ve gerektiğinde düzenlenmesi gibi duygularla ilgili becerilerin performansa katkı sağlayacağını göstermektedir (Jokela and Hanin 1999, Robazza, Pellizzari and Hanin 2004). Örneğin; performansı etkileme olasılığı bulunan yarışma öncesi stres ve kaygı süreçlerinin daha iyi idare edilebilmesi için, bazı duygulardaki yoğunluk ve sıklığın belirlenmesi gerekmektedir (Cerin and Barnett 2006). Kısaca, pek çok duygunun sportif performans üzerinde doğrudan veya dolaylı olarak etkisi olduğu düşünülmektedir.

Uyarılmışlık-performans ilişkisini açıklamayı amaçlayan araştırmalar psikolojinin diğer alanlarından uyarlanmış kuramsal modellerden yararlanmışlardır. Bunların en yaygın olanları ters U hipotezi (Yerkes and Dodson 1908) durumluk sürekli kaygı kuramıdır (Spielberger et al 1970). Son yıllarda duygusal uyarılmışlık performans ilişkisini açıklamayı amaçlayan spor özelinde geliştirilmiş kuramsal modeller de bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi Hanin (1995, 1997) tarafından geliştirilen IZOF (Individual Zone of Optimal Functioning) modelidir. IZOF modeli başarılı ve zayıf performansla ilişkili duygusal deneyimleri içerik ve yoğunluk açısından tanımlayabilmek için sporcunun optimal ve zayıf performanslarını dikkate alır.

IZOF modelinde yarışma öncesi ve sırasında uygun duygusal durumları oluşturma ve bunu sürdürmenin başarılı bir sportif performans sergilemek için önemli faktörler olduğu düşünülmektedir. Bu becerileri kazandırmak amacıyla pek çok zihinsel antrenman tekniğinin kullanılması gerekmektedir. Diğer taraftan, olumsuz düşünceler performansı bozmakta ve başarısızlık ihtimalini artırmaktadır. Aslında bu modele göre olumsuz duygular performans üzerinde her zaman bozucu bir etkiye sahip olmayıp, bazı görevlerin başarılmasında yararlı bile olabilmektedir.

Bu nedenle model, duygusal deneyimleri hem içerik hem yoğunluk açısından ele alarak, bireysel farklılıkları göz önüne bulundurarak optimal performansı ön görmeyi amaçlar (Hanin 1995, 1997).

IZOF, spor psikolojisinde yaygın bir kullanım alanına sahiptir ve uygulamacılara önemli bilgiler sunmaktadır. Ancak, kuram uyarılmışlığı daha çok duygusal boyutları ile ele almakta ve uyarılmışlığın fizyolojik boyutuna daha az önem vermektedir. Ancak, son yıllarda bazı fizyolojik parametrelerin, IZOF modelinin sportif performansı öngörme gücüne önemli katkılar sağlayabileceğini gösteren bulgular mevcuttur. Bu bağlamda Huang ve Hung (2010), yarışma öncesi somatik kaygı göstergesi olarak saliv kortizol düzeyinin tabanca atışı performansına etkisini incelemiş ve subjektif metotların yanı sıra, objektif fizyolojik parametrelerin de optimal uyarılmışlık düzeyini belirlemede etkili olabileceğini göstermiştir.

Bu model sportif performansın artırılabilmesi için bireylerin duygusal farkındalıklarının ve duygularını düzenleyebilme yeteneklerinin yüksek olması gerektiğini ileri sürmekte; duygusal zekâ kavramında da bu becerilerin yer alması nedeniyle, duygusal zekânın sportif performansla üzerinde önemli etkisinin olduğu düşünülmektedir (Tok 2008).

Duygusal zekânın yüksek sportif performansla ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Zizzi et al 2003, Crombie et al 2009). Ayrıca duygusal zekânın optimal performans için düzenlenmesi gereken yarışma öncesi duygular ile pozitif yönde ilişkili olması, sporcuların stresle başa çıkma stratejileri üzerinde etkili olabileceğini göstermiştir (Lane et al 2010).

Sporcuların kişilik özelliklerinin de stresle başa çıkma stratejilerinde farklılaşmaya neden olabileceğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Beş büyük kişilik özelliği üzerine yapılan bu çalışmalardan birinde, dışa dönük, ayrıca duygusal açıdan dengeli ve yeni deneyimlere açık sporcuların daha çok problem odaklı stresle başa çıkma stratejileri kullandıkları bulunmuştur. Öz denetimli ve yüksek dışa dönüklük, gelişime açıklık, yumuşak başlılık skorlarına sahip sporcuların ise daha çok duygu odaklı stresle başa çıkma stratejileri kullandıkları ortaya çıkmıştır. Aynı çalışmada, düşük gelişime açıklık ve yüksek nörotizm skorlarına sahip sporcuların

stresle başa çıkma stratejilerinden kaçındığı bulunmuştur (Allen et al 2011). Bir diğer çalışmada ise, beş büyük boyutun stresle başa çıkma seçimi, etkinliği, stres yoğunluğu ve stresör kontrolünün algılanışı üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Özellikle, nörotikliğin yüksek stresör yoğunluğunu, yumuşak başlılığın ise düşük stresör yoğunluğunu öngörebildiği ortaya çıkmıştır. Bu çalışmanın göze çarpan bir diğer sonucu ise, nevrozizmin düşük stresör kontrolü algısıyla, öz denetimin ise yüksek stresör kontrolü algısıyla ilişkili bulunmasıdır (Kaiseler et al 2012).

Literatürde, bazı kişilik özelliklerinin duygusal zekâ becerileriyle ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. (Gannon and Ranzijn 2005, Petrides, Vernon, Schermer, Ligthart, Boomsma and Veselka 2010, Linden, Tsaousis and Petrides 2012). Bu iki kavramı spor psikolojisi araştırmalarında da incelemek uygulama ve araştırma alanına katkı sağlayabilir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Tez çalışması 01.05.2012 ile 25.01.2013 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojileri Yüksek Okulu Psikofizyoloji Araştırma Laboratuvarında yapılmıştır. Araştırma deneysel modelde olup, deney deseni ise tekrarlayan ölçümler şeklindedir. Katılımcılar stresörlere maruz bırakılmadan önce kayıtlanan elektrofizyolojik ölçümler bazal düzel olarak ele alınarak, stresörler sırasında elektrofizyolojik kayıtlar tekrarlanmıştır. Araştırma örneklemini 54 elit sporcudan oluşmaktadır. Araştırma grubu için katılımcı kriterlerini taşıyan bireyler gönüllülük esasına dayalı olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Tez çalışması Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 18.04.2012 tarih ve 2 sayılı kararla onay almıştır (Ek 7).

Araştırmada, elit sporcuların laboratuvar ortamında oluşturulan bilişsel ve sosyal stresörlere verdiği elektrofizyolojik yanıtlar, duygusal zekâ ve beş büyük kişilik özelliği açısından karşılaştırılmıştır. Başka bir çalışmada (Laborde et al 2011) benzer bir yöntemle laboratuvar ortamında sporcuları stresöre maruz bırakarak elde edilen kalp hızı değişkenliğini duygusal zekâ açısından incelemiştir. Ancak bu çalışmaya kişilik özellikleri ve elektrofizyolojik yanıtlardan deri iletkenliği ile EEG frekansları dahil edilmemiştir.

Araştırma Hipotezleri:

H1. Duygusal zekânın, kişinin içsel düzenleme mekanizmalarını yansıtan iyimserlik/ruh halinin düzenlenmesi, duyguların kullanımı ve duyguların değerlendirilmesi boyutlarından yüksek puan elde eden sporcuların düşük puan elde eden sporculara göre, stresörler sırasında stresin (sempatik sinir sistemi aktivitesi) göstergesi olan DF/YF oranı daha düşüktür.

H2. Duygusal zekânın, kişinin içsel düzenleme mekanizmalarını yansıtan iyimserlik/ruh halinin düzenlenmesi, duyguların kullanımı ve duyguların değerlendirilmesi boyutlarından yüksek puan elde eden sporcuların düşük puan elde eden sporculara göre, stresörler sırasında stresin (sempatik sinir sistemi aktivitesi) göstergesi olan deri iletkenliği daha düşüktür.

H3. Duygusal zekânın, iyimserlik/ruh halinin düzenlenmesi, duyguların kullanımı ve duyguların değerlendirilmesi boyutlarından yüksek puan elde eden sporcuların düşük puan elde eden sporculara göre, stresörler sırasında EEG frekans güçleri farklılaşır.

H4. Dışa dönüklük, yumuşak başlılık, öz denetim ve gelişime açıklık kişilik özelliklerinin herhangi birinden yüksek puan elde eden sporcuların düşük puan elde eden sporculara göre, stresörler sırasında stresin (sempatik sinir sistemi aktivitesi) göstergesi olan DF/YF oranı daha düşüktür.

H5. Dışa dönüklük, yumuşak başlılık, öz denetim ve gelişime açıklık kişilik özelliklerinin herhangi birinden yüksek puan elde eden sporcuların düşük puan elde eden sporculara göre, stresörler sırasında stresin (sempatik sinir sistemi aktivitesi) göstergesi olan deri iletkenliği daha düşüktür.

H6. Dışa dönüklük, yumuşak başlılık, öz denetim ve gelişime açıklık kişilik özelliklerinin herhangi birinden yüksek puan elde eden sporcuların düşük puan elde eden sporculara göre, stresörler sırasında elde edilen yavaş ve/veya hızlı EEG frekans güçleri farklılaşır.

H7. Duygusal tutarsızlık kişilik özelliğinden yüksek puan elde eden sporcuların düşük puan elde eden sporculara göre, stresörler sırasında stresin (sempatik sinir sistemi aktivitesi) göstergesi olan DF/YF oranı daha yüksektir.

H8. Duygusal tutarsızlık kişilik özelliğinden yüksek puan elde eden sporcuların düşük puan elde eden sporculara göre, stresörler sırasında stresin (sempatik sinir sistemi aktivitesi) göstergesi olan iletkenliği daha yüksektir.

H9. Duygusal tutarsızlık kişilik özelliğinden yüksek puan elde eden sporcuların düşük puan elde eden sporculara göre, stresörler sırasında elde edilen yavaş ve/veya hızlı EEG frekans güçleri farklılaşır.

Sınırlılıklar: Araştırmanın, standart stresörlerin uygulanabilmesi ve elektrofizyolojik kayıtların kalitesi açısından, gerçek spor ortamlarında değil, laboratuvar ortamında gerçekleşmesi çalışmayı bir anlamda sınırlamıştır. Katılımcılar üzerinde stres yanıtları oluşturabilecek ve bu nedenle ölçümlerini etkileyebilecek bazı özel durumların bulunabilme ihtimali vardır. Ayrıca bu çalışmada, katılımcıların uygulanan ölçekleri içtenlikle cevaplandırırdıkları varsayılmıştır.

3.1. Katılımcılar

Araştırmaya, Dokuz Eylül Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu ve Ege Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri olan, aktif spor yaşamı devam eden, bireysel (4 atletizm, 2 cimdastik, 4 okçuluk, 5 taekwondo, 5 judo, 3 güreş, 3 eskrim, 1 kickboks, 1 karate sporcusu) ve takım (5 voleybol, 7 basketbol, 12 futbol, 1 hentbol, 1 su topu sporcusu) sporcuları katılmıştır. 54 elit sporcudan oluşan araştırma örneklemini, 18 – 28 yaşları (ort. 20,93±2,01) arasındaki, 32 erkek, 22 kadın bireyden oluşmaktadır.

Araştırmaya alınma kriterleri olarak; 18 – 30 yaşları arasında olmak, aktif spor yapmak, herhangi bir sağlık problemine sahip olmamak, akut veya kronik, nörolojik, psikolojik hastalık tanısı konmamış olmak, uyku düzensizliği yaşamıyor olmak olarak belirlenmiştir. Ayrıca gönüllülerin, araştırmaya dahil oldukları dönemlerde herhangi bir ilaç veya performans artırıcı madde kullanmaması ve denemeye gelmeden 24 saat öncesinden itibaren alkol alımından uzak durması yönünde bilgilendirmeler yapılmıştır. Bunlara ek olarak laboratuvar testlerine katılmadan önceki 2 saatlik süre içerisinde uyarıcı özellikte olabilecek kafein, nikotin ihtiva eden içecek (kahve, kola, çay, sigara vb.) ve yiyecek tüketmemeleri söylenmiştir.

3.2. Psikolojik Testler ve Uygulanan Anketler

Katılımcılara duygusal zekâ düzeyini ölçen Schutte Duygusal Zekâ Ölçeği, kişilik özelliklerini belirleyen Beş Faktör Kişilik Ölçeği, baskın ellerinin tayini için Edinburgh El Tercihi Anketi, ayrıca katılımcılara ait bazı bireysel bilgiler elde etmek için Kişisel Bilgi Formu (Ek 4) uygulanmıştır. Araştırma kapsamında uygulanan

psikolojik test ve anketler katılımcılar laboratuvar ortamında aşağıda tanımlanan stresörlere maruz bırakılmadan 1 hafta önce uygulanmıştır.

3.2.1. Schutte Duygusal Zekâ Ölçeği (SDZÖ)

Schutte ve ark. (1998) tarafından geliştirilen 33 maddelik, Austin, Saklofske, Huang ve McKenney (2004) tarafından 41 madde olarak revize edilen, Tatar, Tok ve Saltukoğlu (2011) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Schutte Duygusal Zekâ Ölçeği kullanılmıştır (Ek 1). Ölçekte 41 madde yer alıp 5'li Likert yapıya sahiptir. Ölçeğin üç alt boyutu; iyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi, duyguların kullanımı ve duyguların değerlendirilmesidir. Ölçeğin Türkçe formunun güvenilirlik çalışmasında, Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı 0,87 olup, faktör yapısı orijinaliyle örtüşmektedir.

3.2.2. Beş Faktör Kişilik Envanteri – Kısa Form

Tatar (2005) tarafından geliştirilen kısa form Beş Faktör Kişilik Envanteri kullanılmıştır (Ek 2). Bu ölçekle, dışa dönüklük, yumuşak başlılık, öz denetim, duygusal tutarsızlık ve gelişime açıklıktan oluşan 5 ana kişilik özelliği ölçülmüştür. Ölçek 85 maddelik, 5'li Likert yapısındadır. Bu çalışmada, Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı dışa dönüklük boyutu için 0,72, yumuşak başlılık boyutu için 0,81, öz denetim boyutu için 0,71, duygusal tutarsızlık boyutu için 0,81, gelişime açıklık boyutu için 0,69 olarak bulunmuştur.

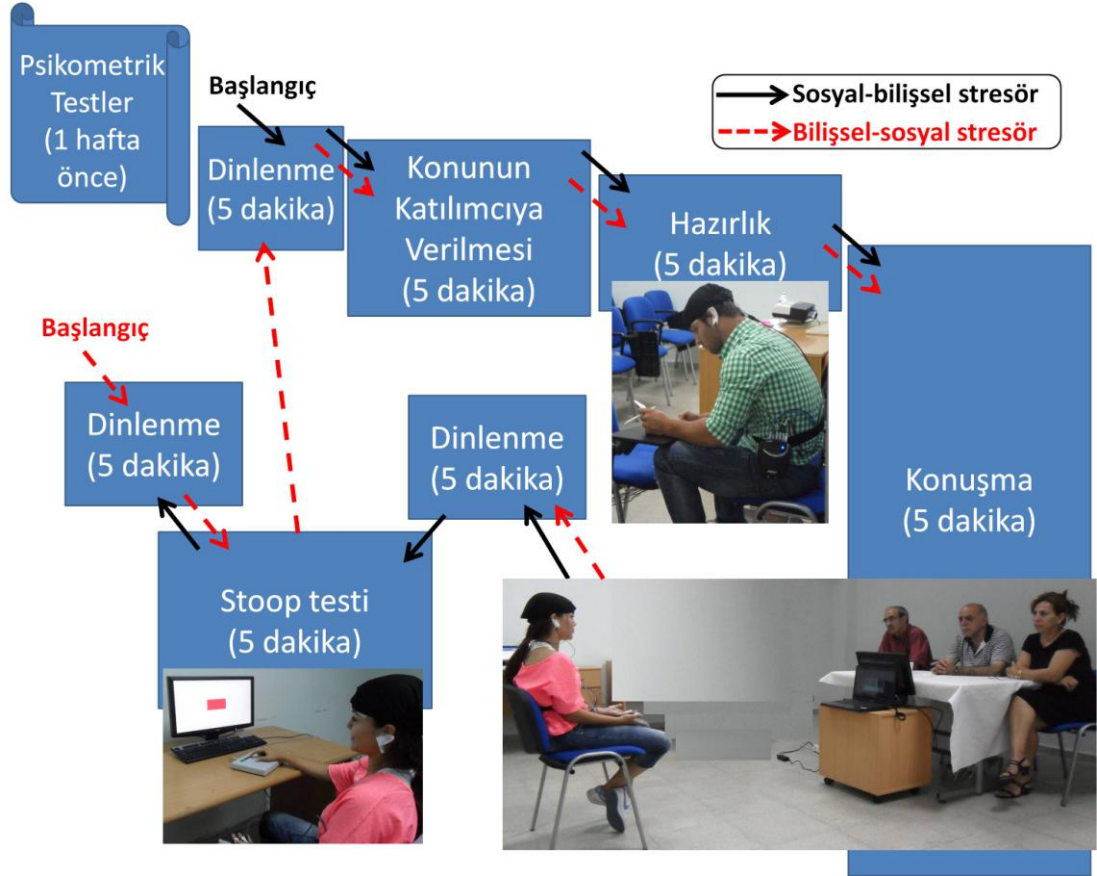
3.2.3. Edinburgh El Tercihi Anketi

Oldfield (1971) tarafından geliştirilen Edinburgh el tercihi anketi uygulanmıştır (Ek 3). Bu ankette katılımcıların günlük işlerden bazılarını yaparken kullandıkları el sorulmuştur. Anket sonucunda toplam sağ cevap sayısı, toplam sol cevap sayısından çıkarılmıştır. Elde edilen sayı sağ ve sol toplamına bölünerek, yüz ile çarpılmıştır. Sonuçta elde edilen puanlar ile kişilerin el tercih derecesi belirlenmiştir. Test sonucu 1 ile +100 arasında olan bireyler sağlak, -1 ile -100 arasında olan bireyle solak olarak kabul edilmiştir.

3.3. Araştırma Deseni

Araştırma kapsamında uygulanan psikometrik test ve anketler katılımcılar laboratuvar ortamında aşağıda tanımlanan stresörlere maruz bırakılmadan 1 hafta önce uygulanmıştır. Değerlendirilecek olan diğer elektrofizyolojik ölçümler ise, sosyal stresör ve bilişsel stresör olarak hazırlanan görevlerin öncesinde ve sonrasında olmak üzere tekrarlayan ölçümler şeklinde kayıtlanmıştır.

Çalışmada uygulanacak olan laboratuvar testleri araştırma takvimi uyarınca, katılımcı için uygun olan bir saat dilimi önceden belirlenerek yapılmıştır. Bir kişinin ölçümleri yaklaşık olarak 1 saat kadar sürmüştür. Çalışmada katılımcılara elektrofizyolojik ölçümler için ilgili elektrotlar yerleştirildikten sonra dinlenme süresi verilmiştir (5 dakika) ve bu esnada alınan kayıtlar bazal düzey olarak ele alınmıştır. Bu aşamadan sonra katılımcıya konuşma görevi verileceği ile ilgili açıklama araştırmacı tarafından yapılmıştır. Anlatım aşamasından sonra katılımcının bu görevle ilgili zihinsel hazırlık yapması için 5 dakika süre verilmiştir. Bu süreyi takiben katılımcı konuşma görevini aşağıda sosyal stresör olarak tanımlanan durumda yapılmıştır. Bu konuşma görevi, Kirschbaum, Pirke and Hellhammer (1993) tarafından oluşturulan Trier Sosyal Stres protokolü uyarlanarak uygulanmıştır. Takiben dinlenme için 5 dakika süre verilmiştir. İkinci dinlenmeden sonra katılımcı aşağıda bilişsel stresör olarak tanımlanan Stroop testine tabi tutulmuştur. Stroop testinden sonra katılımcı yine 5 dakika dinlenmeye alınarak, toplam 10 aşamada (durumda) veri toplama süreci sonlandırılmıştır (Şekil 4). Stresörlerin etkisini karşılaştırmak için yapılan düzenlemeye göre, katılımcıların bir kısmı ilk önce stresör olan Stroop Renk-kelime testine ve ardından sosyal stresör olan konuşma görevine alınmıştır. Stresör sıralaması dışında araştırma protokolünde bir değişiklik yapılmamıştır.



Şekil 4. Deneme aşamaları şematize halde sunulmaktadır.

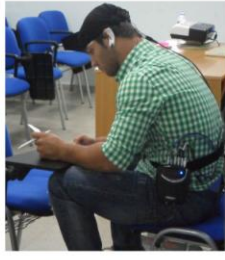
3.4. Sosyal ve Bilişsel Stresörler

Tüm katılımcılara *sosyal stresör* olarak *topluluk önünde konuşma görevi* verilmiştir. Trier Sosyal Stres Görevi protokolü (Kirschbaum et al 1993) uyarlanarak uygulanan bu görevde katılımcı, laboratuvar ortamında oluşturulan üzeri beyaz örtülü bir masa arkasında oturan, orta yaş üzeri 2 erkek, 1 kadından oluşan bir grup önünde kendi yaptığı spor branşını tanıtıcı, bu branşın sağlayacağı kazanımları vurgulayıcı ve bireylerin bu spora yönlendirilmesi konusunda gerekçeler sunan bir konuşma yapmıştır. Bu konuşmanın süresi 5 dakika olarak belirlenmiştir ve katılımcı konuşma sırasında 20 saniye kadar duraksadığında grup tarafından, henüz süresinin olduğu ve devam etmesi yönünde teşvik edilmiştir. İkinci bir duraklama olduğunda ise 20 saniye beklenerek ve konuşmanın sonlandırılması sağlanmıştır. Konuşma görevi herhangi bir performans değerlendirmesine tabi tutulmamıştır.

Bilişsel stresör olarak Stroop renk/kelime testi Super Lab 4.0 programı, Cedrus STP 100C sistemi (Cedrus Corporation ABD) ve buna bağlı yanıt klavyesi ile uygulanmıştır. Bu test, J. R. Stroop'un (1935) geliştirdiği bir bilişsel kontrol testidir. Uyarlanmış Stroop testi için 4 alt bölüm oluşturulmuştur. İlk bölümünde katılımcılar nötr renkte yazılmış renk isimlerini test sistemi ekranından okuyarak en kısa sürede klavye üzerinde aynı renkteki tuşa basmıştır. Testin ikinci bölümünde ekranda yer alan renkli karelerin rengini söyleyerek, aynı renkteki tuşa basılmıştır. Üçüncü aşamada, katılımcılar kendisi ile aynı renkte yazılmış renk isimlerini okuyarak klavyede aynı renge ait tuşa basmıştır. Testin dördüncü aşamasında ekranda yazılan renk ismi kendisi ile uyumlu olmayan renkte verilmiştir ve katılımcı renk ismi yerine, ismin yazıldığı rengi söyleyerek, bu renkteki tuşa basarak cevabını vermiştir. Testin bu kurallara uygun olarak yapılması için her testten önce kısa bir eğitim verilmiştir. Verilen tüm cevaplar Cedrus STP 100C sistemi tarafından bilgisayar hafızasına kaydedilmiştir. Katılımcıya ait doğru cevap sayısı ve doğru cevapların tepki hızı performans ölçütü olarak kabul edilmiştir.

3.5. Elektrofizyolojik kayıtlar

Yukarıda açıklanan tüm aşamalar sırasında kişilerin santral ve periferik sinir sistemi elektrofizyolojik tepkileri kayıtlanmıştır. Bu amaçla santral sinir sistemi değerlendirilmesi için elektroensefalografi (EEG) ve periferik sinir sistemi (otonomik yanıtlar) için deri iletkenliği (Dİ) ile kalp hızı değişkenliği (KHD) yöntemi seçilmiştir. Bu parametrelerin kayıtlanması için taşınabilir özellikte biyopotansiyel anfi (Nexus Mark II 10 Kanal Anfi, Hollanda) kullanılmıştır. Anfiye ölçüm yapılacak olan parametreye uygun olan ve kişiyi rahatsız etmeyen mikro disk elektrotlar bağlanmıştır. Tüm ölçümler değerleri taşınabilir biyolojik anfiyle iletişim kurabilen bilgisayar ortamına kaydedilmiştir (Şekil 5).



Tüm aşamalarda
elektrofizyolojik
kayıtlar
alınmaktadır.

Şekil 5. Deneme aşamalarında sürekli halde yapılan elektrofizyolojik kayıtlar şematize halde gösterilmektedir.

EEG kayıtlaması sol ve sağ frontal (ön beyin) bölgeden bilateral olarak uluslararası 10-20 elektrot bağlama sistemine göre yapılmıştır. Bu yöntemde katılımcının baş çevresi nörokranium hattında bir mezür ile ölçülmüştür (a değeri). Daha sonra burun kemiği ile alnın birleştiği çizgi (iki kaş arasının alt kısmı) olan nasion noktasından kafa arkasında yer alan inion çıkıntısına kadar olan uzunluk mezür ile düşey ekseninde ölçülmüştür (b değeri). Elde edilen a değerinin %10'u alınarak nasion noktasından yukarıya doğru olan bu uzunluk noktasına silinebilir bir kalemle işaret konulmuştur. Elde edilen b değerinin %10'u kadar yatay uzaklık işaretin sol ve sağında frontal elektrotların yeri olarak belirlenmiştir. Toprak elektrodu, nasion noktasından yukarı yönde b değerinin %20'sine, referans elektrotları ise her iki kulak memesine yerleştirilmiştir. Tüm elektrotlar, önceden tıbbi alkolle nemlendirilmiş pamukla temizlenen ilgili bölgelere, bir miktar EEG pastası uygulanarak yapıştırılmıştır.

Deri iletkenliği (Dİ) kayıtlanması için Edinburgh el tercihi anketiyle belirlenen baskın olmayan elin 3. (orta) ve 4. (yüzük) parmağının ikinci boğumuna birer elektrot sabitlenmiştir.

EKG kayıtlaması ve **KHD eldesi** için sol ve sağ omuz altı (sub midclavicular bölge) ile sol karın üstü (son kıkırdak kosta ile iliac çıkıntı arası) bölgelerinin sırt bölgesi izdüşümlerine hazır jelli birer elektrot yapıştırılmıştır. Bu elektrotlarla elde edilen elektrokardiyogramdan BioTrace+ yazılımıyla kalp hızı değişkenliği yüksek (0,16-0,40Hz) ve düşük (0,1-0,15Hz) frekanslarda aşıağıda açıklanan güç spektrum analiz yöntemi temel alınarak hesaplanmıştır.

3.6. EEG güç spektrum analizi

Tez çalışmasında elde edilen sol ve sağ frontal EEG verisi göz ile kontrol edilerek artifaktlarından temizlenmiştir. Temizlenen bu zaman içinde voltaj değişimlerinden güç spektral yoğunluk fonksiyonu (güç spektrumu) BioTrace+ yazılımıyla hesaplanmıştır. Bu hesaplamalar temelde önce güç spektral yoğunluğu otokorelasyon fonksiyonu kullanılarak yapılmaktadır. Otokorelasyon fonksiyonunda, bir verinin, t ve $t+\tau$ zamanındaki (τ =gecikme zamanı) değerlerinin birbirleri ile çarpımının tüm T zamanına bölünerek ortalama alınması ile elde edilmektedir. Otokorelasyon fonksiyonu ile zaman fonksiyonunun frekans içeriği belirlenebilmektedir. Güç spektral yoğunluk fonksiyonu ise otokorelasyon fonksiyonunun Fourier Dönüşümüne uğratılması ile elde edilir (Başar 1999).

EEG sinyalleri içindeki farklı frekanstaki osilasyonları birbirinden ayırmak için güç spektrumu analizinde Fourier dönüşüm analizi kullanılmıştır. Fourier analizi zaman ortamındaki sinyali frekans ortamına dönüştüren matematiksel bir yöntemdir. Tüm EEG verileri BioTrace+ programı yardımıyla 0,5-3,5Hz (delta), 3,6-7,90Hz (teta), 8-14Hz (alfa), 15-30Hz (beta) ve 30-48Hz (gama) frekans dilimine göre 1 saniyelik ortalama epoklar halinde dijital olarak filtrelenmiştir.

3.7. İstatistiksel analiz

Her bir katılımcıdan elde edilen verilerin ortalaması alınarak durumlar arası ilişkiler tekrarlayan ölçümlerle ANOVA yöntemi Greenhouse-Geisser doğrulaması ile Bonferroni testiyle değerlendirilmiştir. Bu test sonucunda istatistiksel anlamlı çıkan durumların her birindeki veri kümeleri dağılımı normallik açısından incelenerek, dağılım normal ise T-Testi, dağılım normal değilse Mann Whitney U testiyle karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. p değeri .05'in altında olması durumu anlamlı olarak kabul edilmiştir. Değişkenler ile durumlara verilen elektrofizyolojik yanıtlar arası korelasyonlar, veri seti normal dağılıma sahip olmadığı için Spearman korelasyon analiziyle incelenmiştir. Bu analizler SPSS programı kullanılarak yapılmıştır (SPSS 15.0 for Windows 2006). Analizlerin yapılmasında biyoistatistik alanında uzman kişilerden danışmanlık desteği alınmıştır.

Tekrarlayan ölçümlerle ANOVA analiz modeli aşağıda sunulmaktadır:

KH verileri ve kişilik değerlendirilirken; tekrarlayan ANOVA test modelinde iki ana faktör belirlenmiştir: durum (10 seviye: 1-10) ve KH (1 seviye: KH) ile kişilik boyutları (5 seviye: dışa dönüklük, yumuşak başlılık, öz denetim, duygusal tutarsızlık, gelişime açıklık)

KH verileri ve duygusal zekâ değerlendirilirken; tekrarlayan ANOVA test modelinde iki ana faktör belirlenmiştir: durum (10 seviye: 1-10) ve KH (1 seviye: KH) ile duygusal zekâ boyutları (4 seviye: iyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi, duyguların kullanımı, duyguların değerlendirilmesi, toplam duygusal zekâ)

Dİ verileri ve kişilik değerlendirilirken; tekrarlayan ANOVA test modelinde iki ana faktör belirlenmiştir: durum (10 seviye: 1-10) ve Dİ (2 seviye: gerçek değer, oran) ile kişilik boyutları (5 seviye: dışa dönüklük, yumuşak başlılık, öz denetim, duygusal tutarsızlık, gelişime açıklık)

Dİ verileri ve duygusal zekâ değerlendirilirken; tekrarlayan ANOVA test modelinde iki ana faktör belirlenmiştir: durum (10 seviye: 1-10) ve Dİ (2 seviye: gerçek değer, oran) ile duygusal zekâ boyutları (4 seviye: iyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi, duyguların kullanımı, duyguların değerlendirilmesi, toplam duygusal zekâ)

KHD verileri ve kişilik değerlendirilirken; tekrarlayan ANOVA test modelinde iki ana faktör belirlenmiştir: durum (10 seviye: 1-10) ve KHD (3 seviye: YF, DF, DF/YF) ile kişilik boyutları (5 seviye: dışa dönüklük, yumuşak başlılık, öz denetim, duygusal tutarsızlık, gelişime açıklık)

KHD verileri ve duygusal zekâ değerlendirilirken; tekrarlayan ANOVA test modelinde iki ana faktör belirlenmiştir: durum (10 seviye: 1-10) ve KHD (3 seviye: YF, DF, DF/YF) ile duygusal zekâ boyutları (4 seviye: iyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi, duyguların kullanımı, duyguların değerlendirilmesi, toplam duygusal zekâ)

EEG verileri ve kişilik değerlendirilirken; tekrarlayan ANOVA test modelinde üç ana faktör belirlenmiştir: durum (10 seviye: 1-10), LATERALİTE (2 seviye: sol, sağ) ve frekans (5 seviye: Delta, Teta, Alfa, Beta, Gama) ile kişilik boyutları (5 seviye: dışa dönüklük, yumuşak başlılık, öz denetim, duygusal tutarsızlık, gelişime açıklık)

EEG verileri ve duygusal zekâ değerlendirilirken; tekrarlayan ANOVA test modelinde üç ana faktör belirlenmiştir: durum (10 seviye: 1-10), lateralite (2 seviye: Sol, Sağ) ve frekans (5 seviye: Delta, Teta, Alfa, Beta, Gama) ile duygusal zekâ boyutları (4 seviye: iyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi, duyguların kullanımı, duyguların değerlendirilmesi, toplam duygusal zekâ)

4. BULGULAR

Bu bölümde tez çalışmasında yer alan katılımcılara ait tanımlayıcı istatistikler (Tablo 2), ölçek verileri, bilişsel stresör olarak uygulanan Stroop Testine ait performans verileri, bilişsel ve sosyal stresörler öncesinde, sırasında ve sonrasındaki aşamalarda verilen elektrofizyolojik veriler sistematik olarak sunulmaktadır. Araştırma desenine ilişkin aşamalarda katılımcılardan elde edilen elektrofizyolojik parametrelerden istatistiksel olarak anlamlı olanlar ve anlamlı olmaya yakın ($p=,50 - ,60$) olanlara yer verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcılara ait tanımlayıcı istatistikler

		CİNSİYET		
		KADIN	ERKEK	TOPLAM (N)
TAKIM SPORLARI	Futbol	2	10	12
	Basketbol	4	3	7
	Voleybol	4	1	5
	Hentbol	-	1	1
	Su Topu	-	1	1
	Toplam	10	16	26
BİREYSEL SPORLAR	Atletizm	3	1	4
	Judo	2	3	5
	Taekwondo	2	3	5
	Güreş	1	2	3
	Cimnastik	2	-	2
	Karate	1	-	1
	Kickboks	1	-	1
	Okçuluk	-	4	4
	Eskrim	-	3	3
	Toplam	12	16	28
MİLLİLİK	Milli	11	18	29
	Milli Değil	11	14	25
YAŞ (ORT±SS)		20,32 ± 1,78	21,34 ± 2,08	20,93 ± 2,01
SPOR DENEYİMİ (ORT±SS)		9,55 ± 3,77	9,97 ± 2,52	9,80 ± 3,06

4.1. Ölçeklere İlişkin Veriler

4.1.1. Duygusal Zekâ Puanlarına İlişkin Karşılaştırmalar

Bu bölümde, sporcuların duygusal zekâ ve alt boyutlarından elde ettiği puanların branş değişkeni açısından karşılaştırılmasına yer verilmiştir

Duygusal zekâ ve alt boyutlarına ait puanlar branşa göre karşılaştırıldığında, iyimserlik/ ruh halinin düzenlenmesi ($p>0,05$), duyguların kullanımı ($p>0,05$), duyguların değerlendirilmesi ($p>0,05$) alt boyutlarında ve toplam duygusal zekâ puanında ($p>0,05$) istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmadı (Tablo 3).

Tablo 3. Duygusal zekâ puanlarının branşa göre karşılaştırılması

DEĞİŞKENLER	GRUPLAR	N	ORT.	S	t	p
İyimserlik/ Ruh Halinin Düzenlenmesi	Bireysel	28	50,29	6,80	,479	,634
	Takım	26	49,46	5,75		
Duyguların Kullanımı	Bireysel	28	21,11	3,45	-,180	,858
	Takım	26	21,27	3,11		
Duyguların Değerlendirilmesi	Bireysel	28	40,43	6,75	,622	,537
	Takım	26	39,42	4,90		
Toplam Duygusal Zekâ	Bireysel	28	111,82	13,73	,481	,633
	Takım	26	110,15	11,55		

$p>0,05$

4.1.2. Kişilik Özellikleri

Bu bölümde, sporcuların beş kişilik özelliğinden elde ettiği puanların branş değişkeni açısından karşılaştırılmasına yer verilecektir.

Kişilik özelliklerine ait puanlar branşa göre karşılaştırıldığında, öz denetim ($t(52) = 2,696$; $p=,009$) ve duygusal tutarsızlık ($t(52) = -3,314$; $p=,002$) özelliklerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulundu. Bireysel sporcuların takım sporcularına göre öz denetim özelliğinde daha yüksek, duygusal tutarsızlık özelliğinde ise daha düşük ortalamalara sahip olduğu ortaya çıktı (Tablo 4).

Tablo 4. Kişilik özelliklerine ait puanların branşa göre karşılaştırılması

DEĞİŞKENLER	GRUPLAR	N	ORT.	S	t	p
Dışa dönüklük	Bireysel	28	3,90	,51	,158	,875
	Takım	26	3,88	,46		
Yumuşak başlılık	Bireysel	28	3,92	,58	,054	,958
	Takım	26	3,91	,54		
Öz Denetim	Bireysel	28	3,97	,40	2,696	,009**
	Takım	26	3,62	,52		
Duygusal Tutarsızlık	Bireysel	28	1,95	,47	-3,314	,002**
	Takım	26	2,43	,58		
Gelişime Açıklık	Bireysel	28	4,14	,37	1,016	,314
	Takım	26	4,01	,55		

****p<0,01**

4.2. Stroop Performans Verileri

Bu bölümde, Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen doğru cevap sayısı ve ortalama cevaplama hızının cinsiyet, branş, duygusal zekâ ve kişilik özellikleri açısından karşılaştırılmalarına yer verilmiştir.

Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen doğru cevap sayısı ($p>0,05$) ve ortalama cevaplama hızı ($p>0,05$) branşa göre karşılaştırıldığında, bireysel sporcular ile takım sporcuları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamıştır (Tablo 5).

Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen doğru cevap sayısı ($p>0,05$) ve ortalama cevaplama hızı ($p>0,05$) cinsiyete göre karşılaştırıldığında da, kadın sporcular ile erkek sporcular arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Stroop Testi Performansının cinsiyet ve branşa göre karşılaştırılması

STROOP TESTİ	GRUPLAR	N	ORT.	S	t	p
DOĞRU CEVAP	Kadın	22	54,00	4,94	-1,371	,179
	Erkek	32	55,65	3,32		
	Bireysel	28	54,92	4,18	-,097	,923
	Takım	26	55,03	4,09		
CEVAPLAMA HIZI	Kadın	22	1057,85	220,27	,027	,979
	Erkek	32	1056,27	200,85		
	Bireysel	27	1055,74	170,57	-,043	,966
	Takım	27	1058,17	243,64		

p>0,05

Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen doğru cevap sayısı ve ortalama cevaplama hızı duygusal zekâ ve alt boyutlarına ait puanlara göre karşılaştırıldığında, iyimserlik/ ruh halinin düzenlenmesi ($p>0,05$), duyguların kullanımı ($p>0,05$), duyguların değerlendirilmesi ($p>0,05$) alt boyutlarında ve toplam duygusal zekâ puanında ($p>0,05$) istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Stroop Testi Performansının duygusal zekâ puanlarına göre karşılaştırılması

STROOP TESTİ	DÜZEY	N	DEĞİŞKENLER	ORT.	S	t	p
DOĞRU CEVAP CEVAPLAMA HIZI	Düşük	30	İyimserlik / Ruh Halinin Düzenlenmesi	50,80	5,46	1,198	,236
	Yüksek	24		48,75	7,10		
	Hızlı	27		48,96	7,41	-1,087	,282
	Yavaş	27		50,81	4,83		
DOĞRU CEVAP CEVAPLAMA HIZI	Düşük	30	Duyguların Kullanımı	20,97	3,64	-,546	,588
	Yüksek	24		21,46	2,78		
	Hızlı	27		20,48	3,37	-1,606	,114
	Yavaş	27		21,89	3,05		
DOĞRU CEVAP CEVAPLAMA HIZI	Düşük	30	Duyguların Değerlendirilmesi	40,90	5,36	1,341	,186
	Yüksek	24		38,75	6,42		
	Hızlı	27		38,96	6,41	-1,228	,225
	Yavaş	27		40,93	5,27		
DOĞRU CEVAP CEVAPLAMA HIZI	Düşük	30	Toplam Duygusal Zekâ Puanı	112,66	11,01	1,073	,288
	Yüksek	24		108,95	14,39		
	Hızlı	27		108,40	14,40	-1,537	,130
	Yavaş	27		113,62	10,19		

p>0,05

Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen doğru cevap sayısı ve ortalama cevaplama hızı kişilik özelliklerine ait puanlara göre karşılaştırıldığında, dışa dönüklük ($p>0,05$), yumuşak başlılık ($p>0,05$), öz denetim ($p>0,05$), duygusal tutarsızlık ($p>0,05$) ve gelişime açıklık ($p>0,05$) özelliklerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamıştır (Tablo 7).

Tablo 7. Stroop Testi Performansının kişilik özelliklerine ait puanlara göre karşılaştırılması

STROOP TESTİ	DÜZEY	N	DEĞİŞKENLER	ORT.	S	t	p
Doğru cevap	Düşük	30	Dışa dönüklük	3,94	,49	,878	,384
	Yüksek	24		3,82	,48		
Cevaplama hızı	Hızlı	27		3,88	,44	-,177	,860
	Yavaş	27		3,90	,54		
Doğru cevap	Düşük	30	Yumuşak başlılık	3,93	,61	,192	,849
	Yüksek	24		3,90	,49		
Cevaplama hızı	Hızlı	27		3,91	,55	-,075	,940
	Yavaş	27		3,92	,57		
Doğru cevap	Düşük	30	Öz denetim	3,86	,42	,907	,368
	Yüksek	24		3,73	,57		
Cevaplama hızı	Hızlı	27		3,76	,52	-,579	,565
	Yavaş	27		3,84	,46		
Doğru cevap	Düşük	30	Duygusal Tutarsızlık	2,17	,49	-,166	,869
	Yüksek	24		2,20	,68		
Cevaplama hızı	Hızlı	27		2,25	,69	,873	,387
	Yavaş	27		2,11	,43		
Doğru cevap	Düşük	30	Gelişime Açıklık	4,16	,43	1,398	,168
	Yüksek	24		3,98	,48		
Cevaplama hızı	Hızlı	27		3,99	,52	-1,454	,152
	Yavaş	27		4,17	,38		

$p>0,05$

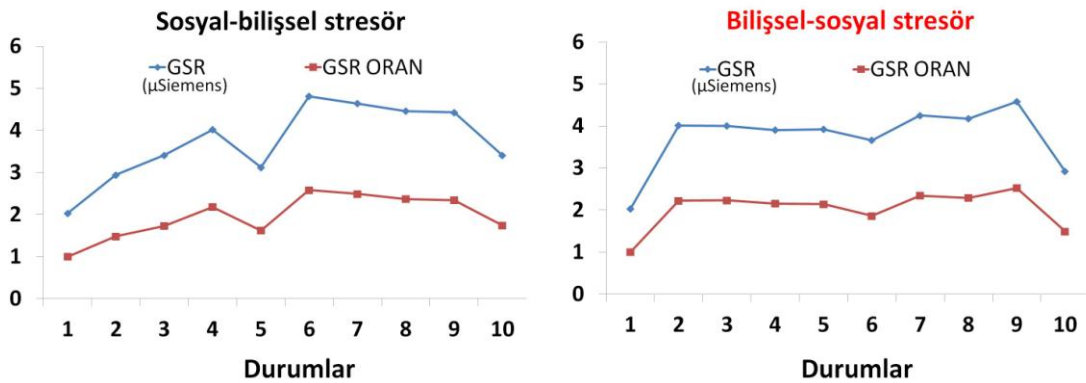
4.3. Elektrofizyolojik Veriler

Literatürde stres yanıtının takibinde sıklıkla biyokimyasal yöntemler kullanılmakta, daha az olarak elektrofizyolojik incelemeler yapılmaktadır. Bu tez çalışmasında özellikle spor alanında bilindiği kadarıyla ülkemizde alanında ilk olan, sosyal ve bilişsel stresörlere karşı sporcuların psikolojik ölçek verilerine ilave olarak elektrofizyolojik ölçümler, konusunda uzman araştırmacıların desteği alınarak yapılmıştır. Bu bağlamda tezden elde edilen elektrofizyolojik bulgular aşağıda sunulmaktadır.

Deneme desende yer alan farklı durumlara karşı elde edilen farklı elektrofizyolojik verilerin, zaman ekseninde durumlar arası ilişkiler ile bunların kişilik ve duygusal zekâ boyutlarıyla ilişkileri göstermek için tekrarlayan ölçümlerle ANOVA testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular aşağıda sunulmaktadır:

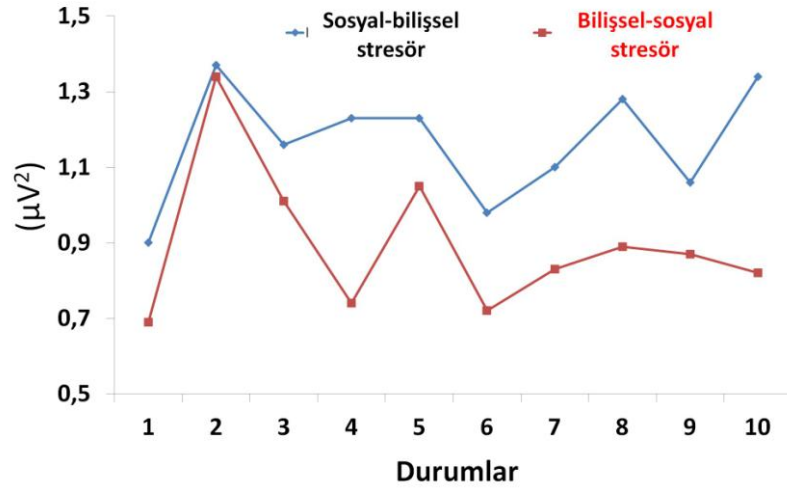
ANOVA'nın tekrarlayan ölçüm modeline göre, durum ($F(4,63, 199,27)=25,38, p<0,001$), KH ($F(1, 43)=830,693, p<0,001$), durum x KH ($F(1, 43)=830,693, p<0,001$), durum x KH x duyguların değerlendirilmesi ($F(1, 43)=263,743, p<0,05$) için anlamlı farklar bulundu. ANOVA'nın tekrarlayan ölçüm modeline göre, durum ($F(3,89, 136,44)=36,71, p<0,001$), durum x özdenetim x gelişime açıklık ($F(3,89, 136,44)=3,34, p<0,05$), KH ($F(1, 35)=1342,29, p<0,001$), durum x KH ($F(1, 35)=1342,29, p<0,001$) için anlamlı farklar bulunmuştur.

ANOVA'nın tekrarlayan ölçüm modeline göre, durum ($F(3,41, 146,87)=21,29, p<0,001$), Dİ ($F(1, 43)=17,10, p<0,001$), durum x Dİ ($F(2,77, 119,32)=8,63, p<0,001$), durum x Dİ x iyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi ($F(2,77, 119,32)=3,19, p<0,05$) için anlamlı farklar bulunmuştur. ANOVA'nın tekrarlayan ölçüm modeline göre, durum ($F(3,52, 123,26)=34,75, p<0,001$), Dİ ($F(1, 35)=18,36, p<0,001$), Dİ x özdenetim ($F(1, 35)=4,97, p<0,05$), durum x Dİ ($F(2,97, 104,07)=5,84, p<0,01$) için anlamlı farklar bulunmuştur. Araştırma desendeki aşamalar sırasındaki deri iletkenliği değişimleri test sırası göz önünde bulundurularak Şekil 6'da gösterilmektedir.



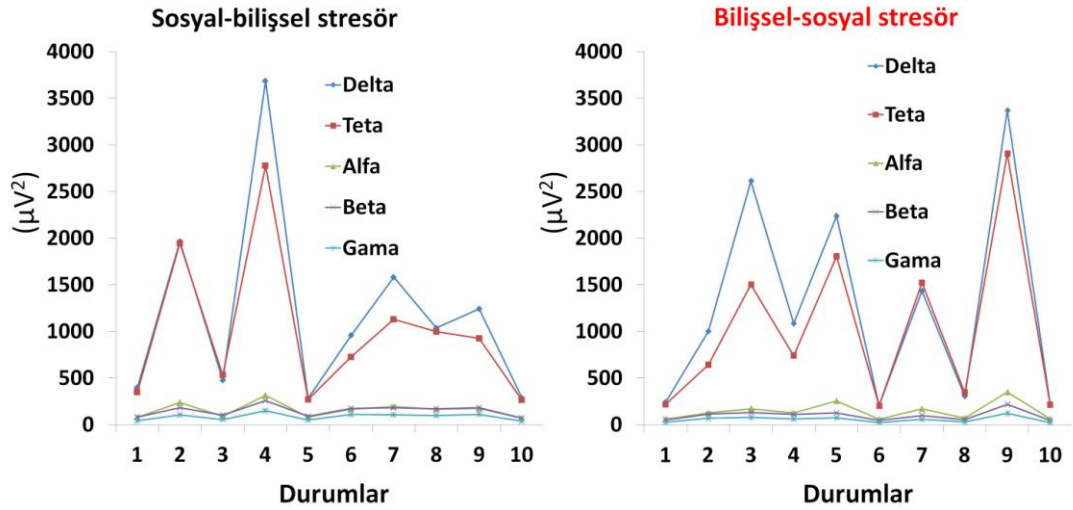
Şekil 6. Durumlar sırasındaki deri iletkenliği değişimi solda sosyal-bilişsel; sağda bilişsel-sosyal stresöre göre gösterilmektedir.

ANOVA'nın tekrarlayan ölçüm modeline göre, KHD ($F(1,26, 54,53)=205,13$ $p<0,001$) için anlamlı farklar bulunmuştur. ANOVA'nın tekrarlayan ölçüm modeline göre, durum ($F(6,77, 237,08)=3,56$, $p<0,05$), KHD ($F(1,24, 43,43)=246,22$, $p<0,001$), durum x KHD ($F(8,71, 305,06)=3,11$, $p<0,01$) için anlamlı farklar bulunmuştur. Araştırma desenindeki aşamalar sırasındaki kalp hızı değişkenliğine DF/YF oranı test sırası göz önünde bulundurularak Şekil 7'da gösterilmektedir.



Şekil 7. Durumlar sırasındaki kalp hızı değişkenliğine DF/YF oranı sosyal-bilişsel; bilişsel-sosyal stresöre göre gösterilmektedir.

ANOVA'nın tekrarlayan ölçüm modeline göre, durum ($F(3,58, 153,98)=7,86$, $p<0,001$), frekans ($F(1,08, 46,73)=18,40$, $p<0,001$), durum x frekans ($F(3,48, 67)=6,15$, $p<0,001$), için anlamlı farklar bulunmuştur. ANOVA'nın tekrarlayan ölçüm modeline göre, durum ($F(3,47, 121,73)=7,68$, $p<0,001$), frekans ($F(1,10, 38,68)=26,46$, $p<0,001$), durum x frekans ($F(3,43, 120,28)=5,97$, $p<0,001$), için anlamlı farklar bulunmuştur. Araştırma desenindeki aşamalar sırasındaki EEG frekans güçlerine ilişkin değişimler test sırası göz önünde bulundurularak Şekil 8'da gösterilmektedir.



Şekil 8. Durumlar sırasındaki EEG frekans güçlerine ilişkin değişimler solda sosyal-bilişsel; sağda bilişsel-sosyal stresöre göre gösterilmektedir.

Bu aşamadan sonra, araştırma desenine ait durumlara verilen elektrofizyolojik yanıtlarda etkili olabilecek faktörleri daha detaylı inceleyebilmek için uygulanan T-Testleri sonuçlarına yer verilmektedir. Duygusal zekâya ilişkin; iyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi (ort. $49,89 \pm 6,27$) duyguların kullanımı (ort. $21,19 \pm 3,26$), duyguların değerlendirilmesi (ort. $39,94 \pm 5,90$), toplam duygusal zekâ (ort. $111,01 \pm 12,64$) boyutları ile dışa dönüklük (ort. $3,89 \pm 4,48$), yumuşak başlılık (ort. $3,92 \pm 5,56$), öz denetim (ort. $3,80 \pm 4,49$), duygusal tutarsızlık (ort. $2,18 \pm 5,58$) ve gelişime açıklık (ort. $4,08 \pm 4,46$) kişilik özellikleri grup ortalamalarına göre ikiye bölünmüştür. Boyuta ait ortalamaların altında kalan grup düşük, üstünde olan grup ise yüksek olarak tanımlanmıştır.

4.3.1. Bazal Düzeyde Verilen Elektrofizyolojik Yanıtlar

Bu bölümde sporculardan bazal düzeyde elde edilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ ve kişilik özellikleri açısından karşılaştırılmalarına yer verilmektedir.

Sporcular stresörlere maruz bırakılmadan önce bazal düzeyi belirlemek için dinlenim durumunda kayıtlanan elektrofizyolojik yanıtlar duygusal zekâ açısından

karşılaştırıldığında, iyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi boyutuna ilişkin düşük ve yüksek düzeyler için YF ($t(52) = -2,017$; $p = ,049$) değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tablo 8). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre YF değerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Duyguların kullanımı boyutuna ilişkin düzeyler için DF ($t(52) = 2,373$; $p = ,021$) ve DF/YF ($t(45,05) = 2,711$; $p = ,009$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 8). Bu boyuttan düşük puan elde eden bireylerin yüksek puan elde eden bireylere göre DF ve DF/YF değerlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Toplam duygusal zekâ puanına ilişkin düzeyler için YF ($t(52) = -2,447$; $p = ,018$) değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tablo 8). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre YF değerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 8. Bazal düzeyde verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması

DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	ORT.	S.	t	p
İyimserlik / Ruh Halinin Düzenlenmesi	Düşük	26	YF (μV^2)	35,58	10,61	-2,017	,049*
	Yüksek	28		41,77	11,85		
Duyguların Kullanımı	Düşük	28	DF (μV^2)	29,16	10,90	2,373	,021*
	Yüksek	26		22,66	9,04		
	Düşük	28	DF/YF	,97	,59	2,711	,009**
	Yüksek	26		,61	,36		
Toplam Duygusal Zekâ Puanı	Düşük	27	YF (μV^2)	37,17	11,84	-2,447	,018*
	Yüksek	27		40,67	11,25		

****p<0,01 * p<0,05**

Sporcular stresörlere maruz bırakılmadan önce bazal düzeyi belirlemek için dinlenim durumunda kayıtlanan elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından karşılaştırıldığında, dışa dönüklük boyutuna ilişkin sol beta ($U = 248,00$; $p = ,044$) frekans gücünde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tablo 9). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre sol

beta frekans gücünün daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu verinin yanı sıra, sol delta ($U= 252,00$; $p=,052$), sol teta ($U= 252,00$; $p=,052$), sol gama ($U= 251,00$; $p=,050$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın farklılıklar gözlenmiştir (Tablo 9).

Öz denetim boyutuna düzeyler için Dİ ($t(23,18) = 2,346$; $p=,028$) değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tablo 9). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre Dİ değerinin daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Bu verinin yanı sıra, sol beta ($U= 237,00$; $p=,052$) ve sol gama ($U= 239,00$; $p=,056$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın farklılıklar gözlenmiştir (Tablo 9).

Ayrıca, duygusal tutarsızlık boyutuna ilişkin düzeyler için sağ beta ($U= 253,00$; $p=,054$) frekans gücünde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın bir farklılık bulunmuştur (Tablo 9).

Gelişime açıklık boyutuna ilişkin düzeyler için YF ($t(52) = -2,091$; $p=,041$) ve DF/YF ($t(52) = 2,012$; $p=,049$) değerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 9). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre YF değerinin daha yüksek, DF/YF değerinin ise daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 9. Bazal düzeyde verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması

T Testi							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Öz denetim	Düşük	21	Dİ (μSiemens)	2,62	1,83	2,346	,028*
	Yüksek	33		1,64	,64		
Gelişime Açıklık	Düşük	26	YF (μV ²)	35,47	11,44	-2,091	,041*
	Yüksek	28		41,88	11,06		
	Düşük	26	DF/YF	,94	,55	2,012	,049*
	Yüksek	28		,66	,46		
Mann Whitney U							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	p
Dışa dönüklük	Düşük	27	Sol Delta (μV ²)	23,33	630,00	252,00	,052
	Yüksek	27		31,67	855,00		
	Düşük	27	Sol Teta (μV ²)	23,33	630,00	252,00	,052
	Yüksek	27		31,67	855,00		
	Düşük	27	Sol Beta (μV ²)	23,19	626,00	248,00	,044*
	Yüksek	27		31,81	859,00		
	Düşük	27	Sol Gama (μV ²)	23,30	629,00	251,00	,050
	Yüksek	27		31,70	856,00		
Öz denetim	Düşük	21	Sol Beta (μV ²)	22,29	468,00	237,00	,052
	Yüksek	33		30,82	1017,00		
	Düşük	21	Sol Gama (μV ²)	22,38	470,00	239,00	,056
	Yüksek	33		30,76	999,00		
Duygusal Tutarsızlık	Düşük	27	Sağ Beta (μV ²)	23,37	631,00	253,00	,054
	Yüksek	27		31,63	854,00		

*p<0,05

4.3.2. Katılımcıya Konuşma Görevine İlişkin Konu Verilirken Ve Bunu Takip Eden Hazırlık Durumunda Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar

Bu bölümde konuşma görevine ilişkin konu verilirken ve bunu takip eden hazırlık durumunda sporculardan elde edilen elektrofizyolojik yanıtların branş, duygusal zekâ ve kişilik özellikleri açısından karşılaştırılmalarına yer verilmektedir.

Konuşma görevine ilişkin konu katılımcıya araştırmacı tarafından anlatıldığı sırada verilen elektrofizyolojik yanıtlar branşa göre karşılaştırıldığında, sol beta (U= 228,00; p=,019), sağ beta (t (37,56) = -2,203; p=,034), sol gama (U= 232,00; p=,022) ve sağ gama (U= 231,00; p=,021) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 10). Takım sporcularının bireysel sporculara göre sol

beta, sağ beta, sol gama ve sağ gama frekans güçlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 10. Konuşma görevine ilişkin konu katılımcıya anlatıldığı sırada verilen elektrofizyolojik yanıtların branşa göre karşılaştırılması

T Testi						
EF PARAMETRE	BRANŞ	N	ORT.	S	t	p
Sağ Beta	Bireysel	28	113,82	83,05	-2,203	,034*
	Takım	26	189,34	155,42		
Mann Whitney U						
EF PARAMETRE	BRANŞ	N	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	p
Sol Beta	Bireysel	28	22,64	634,00	228,00	,019*
	Takım	26	32,73	851,00		
Sol Gama	Bireysel	28	22,79	638,00	232,00	,022*
	Takım	26	32,58	847,00		
Sağ Gama	Bireysel	28	22,75	637,00	231,00	,021*
	Takım	26	32,62	848,00		

*p<0,05

Konuşma görevine ilişkin konu katılımcıya araştırmacı tarafından anlatıldığı sırada verilen elektrofizyolojik yanıtlar duygusal zekâ açısından karşılaştırıldığında, duyguların kullanımı boyutuna ilişkin düşük ve yüksek düzeyler için YF (t (52) = -2,455; p=,017) ve DF/YF (t (52) = -2,322; p=,024) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 11). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre YF değerinin daha yüksek, DF/YF değerinin ise daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 11. Konuşma görevine ilişkin konu katılımcıya anlatıldığı sırada verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması

DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Duyguların Kullanımı	Düşük	28	YF (μV^2)	24,64	7,84	-2,455	,017*
	Yüksek	26		30,19	8,77		
	Düşük	28	DF/YF	1,34	,89	2,322	,024*
	Yüksek	26		,88	,51		

*p<0,05

Konuşma görevi için hazırlık yapılırken verilen elektrofizyolojik yanıtlar duygusal zekâ açısından karşılaştırıldığında, duyguların kullanımı boyutuna ilişkin düzeyler için DF (t (52) = 3,025; p=,004) ve DF/YF (U= 206,00; p=,006) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 12). Bu

boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre DF değerinin ve DF/YF değerinin daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 12. Konuşma görevi için hazırlık yapılırken verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması

T Testi							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Duyguların Kullanımı	Düşük	28	DF (μV ²)	31,32	10,22	3,025	,004**
	Yüksek	26		23,79	7,78		
Mann Whitney U							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	p
Duyguların Kullanımı	Düşük	28	DF/YF	33,14	928,00	206,0	,006**
	Yüksek	26		21,42	557,00	0	

****p<0,01**

Konuşma görevine ilişkin konu katılımcıya araştırmacı tarafından anlatıldığı sırada verilen elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından karşılaştırıldığında, öz denetim boyutuna ilişkin düzeyler için, Dİ ($t(52) = 2,342$; $p = ,023$) değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tablo 13). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre Dİ değerinin daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 13. Konuşma görevine ilişkin konu katılımcıya anlatıldığı sırada verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması

DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Öz denetim	Düşük	21	Dİ (μV Siemens)	4,32	2,59	2,342	,023*
	Yüksek	33		3,04	1,41		

***p<0,05**

Konuşma görevi için hazırlık yapılırken verilen elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından karşılaştırıldığında, yumuşak başlılık boyutuna ilişkin düzeyler için, KH ($t(52) = 2,145$; $p = ,037$) değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tablo 14). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin

düşük puan elde eden bireylere göre KH değerinin daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır.

Öz denetim boyutuna ilişkin düzeyler için, Dİ (U= 289,00; p=,042) değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tablo 14). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre Dİ değerinin daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 14. Konuşma görevi için hazırlık yapılırken verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması

T Testi							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Yumuşak başlılık	Düşük	25	KH (vuru/dakika)	89,14	18,01	2,145	,037*
	Yüksek	29		79,58	14,74		
Mann Whitney U							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	p
Öz denetim	Düşük	21	Dİ (µSiemens)	30,30	818,00	289,00	,042*
	Yüksek	33		24,70	667,00		

*p<0,05

4.3.3. Katılımcılar Sosyal Stresör Olarak Topluluk Önünde Konuşma Görevini Gerçekleştirirken Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar

Bu bölümde sosyal stresör olarak tasarlanan topluluk önünde konuşma görevi sırasında sporculardan elde edilen elektrofizyolojik yanıtların branş, duygusal zekâ, kişilik özellikleri ve teste alınma sırası açısından karşılaştırılmalarına yer verilmektedir.

Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtlar branşa göre karşılaştırıldığında, EEG frekanslarından sol delta (U= 195,00; p=,003), sol teta (U= 190,00; p=,003), sağ delta (U= 175,00; p=,001) ve sağ teta (t (33) = 3,135; p=,004) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 15). Konuşma görevi sırasında bireysel sporcuların takım sporcularına göre sol delta, sol teta, sağ delta ve sağ teta frekans güçlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 15. Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların branşa göre karşılaştırılması

T Testi						
EF PARAMETRE	BRANŞ	N	ORT.	S	t	p
Sağ Teta (μV²)	Bireysel Takım	28	3723,41	3451,27	3,135	,004**
		26	1565,90	1119,39		
Mann Whitney U						
EF PARAMETRE	BRANŞ	N	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	p
Sol Delta (μV²)	Bireysel Takım	28	33,54	939,00	195,00	,003**
		26	21,00	546,00		
Sol Teta (μV²)	Bireysel Takım	28	33,71	944,00	190,00	,003**
		26	20,81	541,00		
Sağ Delta (μV²)	Bireysel Takım	28	34,25	959,00	175,00	,001**
		26	20,23	526,00		

****p<0,01**

Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtlar duygusal zekâ açısından karşılaştırıldığında, iyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi boyutuna ilişkin düzeyler için, sağ delta ($U= 250,00$; $p=,048$) değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tablo 16). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre sağ delta frekans gücünün daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu verinin yanı sıra, sol delta ($U= 255,00$; $p= ,055$) frekans gücünde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın bir farklılık gözlenmiştir (Tablo 16).

Duyguların değerlendirilmesi boyutuna ilişkin düzeyler için, Dİ oran ($t (37,74) = 2,231$; $p=,032$) değerinde, sol delta ($U= 240,00$; $p=,034$), sol teta ($U= 237,00$; $p=,029$), sağ delta ($U= 246,00$; $p=,043$), sağ teta ($t (30,60) = -2,048$; $p=,049$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 16). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre Dİ oranının daha düşük, sol delta, sol teta, sağ delta, sağ teta frekans güçlerinin ise daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Toplam duygusal zekâ puanına ilişkin düzeyler için, Dİ oran ($t (33,64) = 2,308$; $p=,027$) değerinde, sol delta ($U= 230,00$; $p=,020$), sol teta ($U= 243,00$; $p=,036$), sağ delta ($U= 240,00$; $p=,031$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı

farklılıklar bulunmuştur (Tablo 16). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre Dİ oranının daha düşük, sol delta, sol teta, sağ delta frekans güçlerinin ise daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 16. Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması

T Testi							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Duyguların Değerlendirilmesi	Düşük	29	Dİ Oran	2,57	1,13	2,231	,032*
	Yüksek	25		2,05	,45		
	Düşük	29	Sağ Teta (μV²)	1944,44	1466,37	-2,048	,049*
	Yüksek	25		3543,20	3658,10		
Toplam Duygusal Zekâ Puanı	Düşük	27	Dİ Oran	2,61	1,16	2,308	,027*
	Yüksek	27		2,05	,45		
Mann Whitney U							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	p
İyimserlik / Ruh Halinin Düzenlenmesi	Düşük	26	Sol Delta (μV²)	23,23	604,00	253,00	,055
	Yüksek	28		31,46	881,00		
	Düşük	26	Sağ Delta (μV²)	23,12	601,00	250,00	,048*
	Yüksek	28		31,57	884,00		
Duyguların Değerlendirilmesi	Düşük	29	Sol Delta (μV²)	23,28	675,00	240,00	,034*
	Yüksek	25		32,40	810,00		
	Düşük	29	Sol Teta (μV²)	23,17	672,00	237,00	,029*
	Yüksek	25		32,52	813,00		
	Düşük	29	Sağ Delta (μV²)	23,48	681,00	246,00	,043*
	Yüksek	25		32,16	804,00		
Toplam Duygusal Zekâ Puanı	Düşük	27	Sol Delta (μV²)	22,52	608,00	230,00	,020*
	Yüksek	27		32,48	877,00		
	Düşük	27	Sol Teta (μV²)	23,00	621,00	243,00	,036*
	Yüksek	27		32,00	864,00		
	Düşük	27	Sağ Delta (μV²)	22,89	618,00	240,00	,031*
	Yüksek	27		32,11	867,00		

***p<0,05**

Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtlar elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından karşılaştırıldığında, öz denetim boyutuna ilişkin düzeyler için, Dİ (U= 221,00; p=,026) değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tablo 17). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin

düşük puan elde eden bireylere göre Dİ değerinin daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır.

Dışa dönüklük boyutuna ilişkin düzeyler için ise, sol delta ($U = 255,00$; $p = ,058$) ve sağ beta ($U = 255,00$; $p = ,058$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın farklılıklar gözlenmiştir (Tablo 17).

Tablo 17. Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması

DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	P
Dışa dönüklük	Düşük	27	Sol Delta (μV^2)	23,44	633,00	255,00	,058
	Yüksek	27		31,56	852,00		
	Düşük	27	Sağ Beta (μV^2)	23,44	633,00	255,00	,058
	Yüksek	27		31,56	852,00		
Öz denetim	Düşük	21	Dİ ($\mu Siemens$)	33,48	703,00	221,00	,026*
	Yüksek	33		23,70	782,00		

* $p < 0,05$

Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtlar teste alınma sırasına göre karşılaştırıldığında, DF ($t(52) = 2,367$; $p = ,022$) ve DF/YF ($t(52) = 2,014$; $p = ,049$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 18). İlk olarak konuşma görevine sonrasında Stroop testine alınan sporcular, ilk olarak Stroop testine sonrasında konuşma görevine alınan sporculara göre, DF ve DF/YF değerlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 18. Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların teste alınma sırasına göre karşılaştırılması

TEST SIRASI	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Konuşma – Stroop	29	DF (μV^2)	33,88	11,36	2,367	,022*
Stroop – Konuşma	25		26,80	10,45		
Konuşma – Stroop	29	DF/YF	1,22	,80	2,014	,049*
Stroop – Konuşma	25		,87	,37		

* $p < 0,05$

4.3.4. Katılımcılar Bilişsel Stresör Olarak Stroop-Renk Kelime Testini Yaparken Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar

Bu bölümde bilişsel stresör olarak tasarlanan Stroop renk-kelime testine ait, renk-kelime uyumunun olduğu ilk üç aşamada ve renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada sporculardan elde edilen elektrofizyolojik yanıtların branş, duygusal zekâ, kişilik özellikleri ve teste alınma sırası açısından karşılaştırılmalarına yer verilmektedir.

Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtlar branşa göre karşılaştırıldığında, KH ($t(52) = -2,209$; $p=,032$) değerinde ve sağ gama ($t(52) = -2,177$; $p=,034$) frekans gücünde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 19). Takım sporcularının bireysel sporculara göre KH değerinin ve sağ gama frekans gücünün daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu verilerin yanı sıra, sol Alfa ($U= 255,00$; $p=,059$) ve sağ alfa ($U= 255,00$; $p=,059$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın farklılıklar gözlenmiştir (Tablo 19).

Tablo 19. Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların branşa göre karşılaştırılması

T Testi						
GRUPLAR	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Bireysel	28	Sağ Gama (µV²)	75,24	50,22	-2,177	,034*
Takım	26		114,31	79,43		
Bireysel	28	KH (vuru/dakika)	74,67	12,45	-2,209	,032*
Takım	26		83,35	16,31		
Mann Whitney U						
GRUPLAR	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	p
Bireysel	28	Sol Alfa (µV²)	23,61	661,00	255,00	,059
Takım	26		31,69	824,00		
Bireysel	28	Sağ Alfa (µV²)	23,61	661,00	255,00	,059
Takım	26		31,69	824,00		

* $p<0,05$

Stroop Testinde renk-kelime uyumunun olduğu ilk üç aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtlar duygusal zekâ açısından karşılaştırıldığında, iyimserlik/ruh halinin düzenlenmesi boyutuna ilişkin düzeyler için, sağ beta ($t(45,25) = -2,182$; $p=,034$) frekans gücünde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tablo 20). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre Sağ Beta frekans gücünün daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Duyguların kullanımı boyutuna ilişkin düzeyler için, DF ($t(42,56) = 2,390$; $p=,021$), YF ($t(52) = -3,226$; $p=,002$), DF/YF ($t(43,59) = 3,103$; $p=,003$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 20). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre DF ve DF/YF değerlerinin daha düşük, YF değerinin ise daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Duyguların değerlendirilmesi boyutuna ilişkin düzeyler için, Dİ oran ($t(42,57) = 2,638$; $p=,012$) değerinde ve sol delta ($U= 247,00$; $p=,045$), sol beta ($U= 230,00$; $p=,022$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 20). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre Dİ oranının daha düşük, sol delta ve sol beta frekans güçlerinin ise daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu verilerin yanı sıra, sol gama ($U= 251,00$; $p=,053$) ve sağ beta ($t(43,62) = -2,000$; $p=,052$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın farklılıklar gözlenmiştir. (Tablo 20).

Toplam duygusal zekâ puanına ilişkin düzeyler için, Dİ oran ($t(37,63) = 2,683$; $p=,011$) değerinde ve sol beta ($U= 212,00$; $p=,008$), sol gama ($U= 235,00$; $p=,025$), sağ beta ($t(42,16) = -2,716$; $p=,010$), sağ gama ($t(44,43) = -2,362$; $p=,023$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 20). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre Dİ oranının daha düşük, sol beta, sol gama, sağ beta ve sağ gama frekans güçlerinin ise daha yüksek olduğu olduğu ortaya çıkmıştır. Bu verilerin yanı sıra, YF ($t(52) = -1,929$; $p=,059$) değerinde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın bir farklılık gözlenmiştir (Tablo 20).

Tablo 20. Stroop Testinde renk-kelime uyumunun olduğu ilk 3 aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması

T Testi							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
İyimserlik/Ruh Halinin Düzenlenmesi	Düşük	26	Sağ Beta (μV^2)	127,61	71,94	-2,182	,034
	Yüksek	28		185,00	117,42		
Duyguların Kullanımı	Düşük	28	DF (μV^2)	31,63	16,31	2,390	,021*
	Yüksek	26		23,15	8,97		
	Düşük	28	YF (μV^2)	27,59	9,97	-3,226	,002**
	Yüksek	26		37,28	12,05		
	Düşük	28	DF/YF	1,30	,76	3,103	,003**
	Yüksek	26		,79	,43		
Duyguların Değerlendirilmesi	Düşük	29	Dİ Oran	2,52	1,00	2,638	,012*
	Yüksek	25		1,96	0,50		
	Düşük	29	Sağ Beta (μV^2)	131,89	83,81	-2,000	,052
	Yüksek	25		186,92	113,42		
Toplam Duygusal Zekâ Puanı	Düşük	27	Dİ Oran	2,56	1,02	2,683	,011*
	Yüksek	27		1,97	,49		
	Düşük	27	YF (μV^2)	29,19	12,20	-1,929	,059
	Yüksek	27		35,32	11,11		
	Düşük	27	Sağ Beta (μV^2)	121,92	68,96	-2,716	,010*
	Yüksek	27		192,82	116,78		
	Düşük	27	Sağ Gama (μV^2)	73,05	43,40	-2,362	,023*
	Yüksek	27		109,46	67,31		
Mann Whitney U							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	p
Duyguların Değerlendirilmesi	Düşük	29	Sol Delta (μV^2)	23,52	682,00	247,00	,045*
	Yüksek	25		32,12	803,00		
	Düşük	29	Sol Beta (μV^2)	22,93	665,00	230,00	,022*
	Yüksek	25		32,80	820,00		
	Düşük	29	Sol Gama (μV^2)	23,66	686,00	251,00	,053
	Yüksek	25		31,96	799,00		
Toplam Duygusal Zekâ Puanı	Düşük	27	Sol Beta (μV^2)	21,85	590,00	212,00	,008**
	Yüksek	27		33,15	895,00		
	Düşük	27	Sol Gama (μV^2)	22,70	613,00	235,00	,025*
	Yüksek	27		32,30	872,00		

**p<0,01 *p<0,05

Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtlar duygusal zekâ açısından karşılaştırıldığında, duyguların değerlendirilmesi boyutuna ilişkin düzeyler için Dİ oran ($t(41,81) = 2,661$; $p=,011$) ve KH ($t(52) = -2,472$; $p=,017$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 21). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan

elde eden bireylere göre Dİ oranının daha düşük, KH değerinin ise daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Toplam duygusal zekâ puanı ilişkin düzeyler için Dİ oran ($t(36,98) = 2,794$; $p=,008$) ve KH ($t(52) = -2,279$; $p=,027$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 21). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre Dİ oranının daha düşük, KH değerinin ise daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Bu verilerin yanı sıra, duyguların kullanımına ilişkin düzeyler için sağ alfa ($U= 252,00$; $p=,053$) frekans gücünde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın bir farklılık gözlenmiştir. (Tablo 21).

Tablo 21. Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması

T Testi							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Duyguların Değerlendirilmesi	Düşük	29	Dİ Oran	2,50	,98	2,661	,011*
	Yüksek	25		1,95	,47		
	Düşük	29	KH (vuru/dakika)	74,39	14,43	-2,472	,017*
	Yüksek	25		84,02	14,10		
Toplam Duygusal Zekâ Puanı	Düşük	27	Dİ Oran	2,54	1,00	2,794	,008**
	Yüksek	27		1,94	,47		
	Düşük	27	KH (vuru/dakika)	74,38	15,06	-2,279	,027*
	Yüksek	27		83,31	13,70		
Mann Whitney U							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	p
Duyguların Kullanımı	Düşük	28	Sağ Alfa (μV^2)	31,50	882,00	252,00	,053
	Yüksek	26		23,19	603,00		

****p<0,01 *p<0,05**

Stroop Testinde renk-kelime uyumunun olduğu ilk üç aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından karşılaştırıldığında, öz denetim boyutuna ilişkin düzeyler için, KH ($t(52) = -2,026$; $p=,048$) değerinde ve sol gama

($U = 231,00$; $p = ,040$) frekans gücünde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 22). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre KH değerinin ve sol gama frekans gücünün daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu verilerin yanı sıra, Dİ ($t(29,22) = 2,033$; $p = ,051$) değerinde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın bir farklılık gözlenmiştir (Tablo 22).

Gelişime açıklık boyutuna ilişkin düzeyler için, DF/YF ($t(32,54) = 2,497$; $p = ,018$) değerinde ve sol delta ($U = 230,00$; $p = ,020$) frekans gücünde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 22). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre DF/YF değerinin daha düşük, sol gama frekans gücünün ise daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Bu verilerin yanı sıra, dışa dönüklük boyutuna ilişkin düzeyler için, sol gama ($U = 251,00$; $p = ,050$) frekans gücünde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın bir farklılık gözlenmiştir (Tablo 22).

Tablo 22. Stroop Testinde renk-kelime uyumunun olduğu ilk 3 aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması

T Testi							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Öz denetim	Düşük	21	KH (vuru/dakika)	77,58	15,73	-2,029	,048*
	Yüksek	33		85,75	13,53		
	Düşük	21	Dİ (μSiemens))	5,03	2,76	2,033	,051
	Yüksek	33		3,67	1,63		
Gelişime Açıklık	Düşük	26	DF/YF	1,30	1,01	2,497	,018*
	Yüksek	28		,77	,41		
Mann Whitney U							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	p
Dışa dönüklük	Düşük	27	Sol Gama (μV²)	23,30	629,00	251,00	,050
	Yüksek	27		31,70	856,00		
Öz denetim	Düşük	21	Sol Gama (μV²)	22,00	462,00	231,00	,040*
	Yüksek	33		31,00	1023,00		
Gelişime Açıklık	Düşük	26	Sol Delta (μV²)	22,35	581,00	230,00	,020*
	Yüksek	28		32,29	904,00		

****p<0,01 *p<0,05**

Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından karşılaştırıldığında, dışa dönüklük boyutuna ilişkin düzeyler için, sağ delta ($U= 273,00$; $p=,023$) ve sağ teta ($U= 239,00$; $p=,030$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 23). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre sol delta ve sağ teta frekans güçlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 23. Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması

DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	P
Dışa dönüklük	Düşük	27	Sağ Delta (μV^2)	24,11	651,00	273,00	,023*
	Yüksek	27		30,89	834,00		
	Düşük	27	Sağ Teta (μV^2)	22,85	617,00	239,00	,030*
	Yüksek	27		32,15	868,00		

*** $p<0,05$**

Stroop Testinde renk-kelime uyumunun olduğu ilk üç aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtlar teste alınma sırasına göre karşılaştırıldığında, DF ($t(52) = 2,464$; $p=,017$) ve DF/YF ($t(39,67) = 2,774$; $p=,008$) değerlerinde ve sağ beta ($t(52) = 2,722$; $p=,009$) sağ gama ($t(48,66) = 2,651$; $p=,011$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 24). İlk olarak konuşma görevine sonrasında Stroop Testine alınan sporcuların, ilk olarak Stroop Testine sonrasında konuşma görevine alınan sporculara göre, DF ve DF/YF değerlerinin ve sağ beta, sağ gama frekans güçlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 24. Stroop Testinde renk-kelime uyumunun olduğu ilk üç aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların teste alınma sırasına göre karşılaştırılması

TEST SIRASI	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Konuşma – Stroop	29	DF (μV^2)	31,67	15,62	2,464	,017*
Stroop – Konuşma	25		22,77	9,73		
Konuşma – Stroop	29	DF/YF	1,28	,95	2,774	,008**
Stroop – Konuşma	25		,73	,42		
Konuşma – Stroop	29	Sağ Beta (μV^2)	175,57	101,18	2,722	,009**
Stroop – Konuşma	25		110,92	66,78		
Konuşma – Stroop	29	Sağ Gama (μV^2)	109,66	66,25	2,651	,011*
Stroop – Konuşma	25		69,79	43,26		

**p<0,01 *p<0,05

Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu ilk üç aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtlar teste alınma sırasına göre karşılaştırıldığında, sağ beta ($t(52) = 2,417$; $p=,019$) ve sağ gama ($t(42,37) = 2,395$; $p=,021$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 25). İlk olarak konuşma görevine sonrasında Stroop testine alınan sporcuların, ilk olarak Stroop testine sonrasında konuşma görevine alınan sporculara göre, sağ beta ve sağ gama frekans güçlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 25. Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların teste alınma sırasına göre karşılaştırılması

TEST SIRASI	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Konuşma – Stroop	29	Sağ Beta (μV^2)	183,56	118,55	2,417	,019*
Stroop – Konuşma	25		118,27	69,52		
Konuşma – Stroop	29	Sağ Gama (μV^2)	113,02	81,17	2,395	,021*
Stroop – Konuşma	25		72,04	40,49		

*p<0,05

4.3.5. Stresörler Arasında Ve Sonrasında Verilen Dinlenme Sürelerinde Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar

Bu bölümde topluluk önünde konuşma görevi ile Stroop renk-kelime testi arasında verilen dinlenme süresinde ve her iki görevi tamamlandıktan sonra beklenen dinlenme süresinde sporculardan elde edilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ, kişilik özellikleri ve teste alınma sırası açısından karşılaştırılmalarına yer verilmektedir.

Stresörler arasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtlar duygusal zekâ açısından karşılaştırıldığında, iyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi boyutuna ilişkin düzeyler için DF ($t(52) = 2,618; p=,012$) ve DF/YF ($t(52) = 2,337; p=,023$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 26). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre DF ve DF/YF değerinin daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır.

Duyguların kullanımı boyutuna ilişkin düşük ve yüksek düzeyler için DF ($t(52) = 3,351; p=,002$), YF ($t(42,48) = -4,215; p=,000$) ve DF/YF ($t(52) = 3,800; p=,000$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 26). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre DF ve DF/YF değerinin daha düşük, YF değerinin ise daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Duyguların değerlendirilmesi boyutuna ilişkin düzeyler için Dİ oran ($t(52) = 2,571; p=,013$) değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tablo 26). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre Dİ oranının daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır.

Toplam duygusal zekâ puanına ilişkin düzeyler için Dİ oran ($t(52) = 2,301; p=,025$) ve YF ($t(52) = -2,073; p=,043$) değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tablo 26). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre Dİ oranının daha düşük, YF değerinin ise daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 26. Stresörler arasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması

DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
İyimserlik / Ruh Halinin Düzenlenmesi	Düşük	26	DF (μV^2)	33,17	9,45	2,618	,012*
	Yüksek	28		26,22	9,98		
	Düşük	26	DF/YF	1,21	,55	2,337	,023*
	Yüksek	28		,87	,53		
Duyguların Kullanımı	Düşük	28	DF (μV^2)	33,69	9,57	3,351	,002**
	Yüksek	26		25,12	9,18		
	Düşük	28	YF (μV^2)	28,19	6,88	-4,215	,000***
	Yüksek	26		38,50	10,56		
	Düşük	28	DF/YF	1,29	,52	3,800	,000***
	Yüksek	26		,76	,48		
Duyguların Değerlendirilmesi	Düşük	29	Dİ Oran	1,69	,52	2,571	,013*
	Yüksek	25		1,40	,26		
Toplam Duygusal Zekâ Puanı	Düşük	27	Dİ Oran	1,69	,54	2,301	,025*
	Yüksek	27		1,42	,27		
	Düşük	27	YF (μV^2)	30,37	8,31	-2,073	,043*
	Yüksek	27		35,95	11,23		

***p<0,001 **p<0,01 *p<0,05

Stresörler sonrasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtlar duygusal zekâ açısından karşılaştırıldığında, iyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi boyutuna ilişkin düzeyler için, DF (t (52) = 3,604; p=,001), YF (t (52) = -2,746; p=,008) ve DF/YF (U= 174,00; p=,001) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 27). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre DF ve DF/YF değerinin daha düşük, YF değerinin ise daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Duyguların kullanımı boyutuna ilişkin düzeyler için, DF (t (52) = 3,211; p=,002), YF (t (52) = -2,161; p=,035) ve DF/YF (U= 210,00; p=,008) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 27). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre DF ve DF/YF değerinin daha düşük, YF değerinin ise daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Duyguların değerlendirilmesi boyutuna ilişkin düşük ve yüksek düzeyler için, Dİ Oran (U= 213,00; p=,010) değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

bulunmuştur (Tablo 27). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre Dİ oranının daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır.

Toplam duygusal zekâ puanına ilişkin düzeyler için, DF (t (52) = 2,385; p=,021), YF (t (52) = -2,810; p=,007), DF/YF (U= 226,00; p=,017) ve Dİ oran (U= 177,00; p=,001) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 27). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre DF, DF/YF ve Dİ Oran değerinin daha düşük, YF değerinin ise daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 27. Stresörler sonrasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ düzeylerine göre karşılaştırılması

T Testi							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
İyimserlik / Ruh Halinin Düzenlenmesi	Düşük	26	DF (μV^2)	33,32	10,24	3,604	,001**
	Yüksek	28		23,94	8,87		
	Düşük	26	YF (μV^2)	30,31	10,29	-2,746	,008**
	Yüksek	28		38,25	10,90		
Duyguların Kullanımı	Düşük	28	DF (μV^2)	32,57	10,71	3,211	,002**
	Yüksek	26		24,03	8,61		
	Düşük	28	YF (μV^2)	31,35	10,16	-2,161	,035*
	Yüksek	26		37,75	11,60		
Toplam Duygusal Zekâ Puanı	Düşük	27	DF (μV^2)	31,75	11,34	2,385	,021*
	Yüksek	27		25,16	8,78		
	Düşük	27	YF (μV^2)	30,38	9,66	-2,810	,007**
	Yüksek	27		38,48	11,42		
Mann Whitney U							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	p
İyimserlik / Ruh Halinin Düzenlenmesi	Düşük	26	DF/YF	34,81	905,00	174,00	,001**
	Yüksek	28		20,71	580,00		
Duyguların Kullanımı	Düşük	28	DF/YF	33,00	924,00	210,00	,008**
	Yüksek	26		21,58	561,00		
Duyguların Değerlendirilmesi	Düşük	29	Dİ Oran	32,66	947,00	213,00	,010*
	Yüksek	25		21,52	538,00		
Toplam Duygusal Zekâ Puanı	Düşük	27	DF/YF	32,63	881,00	226,00	,017*
	Yüksek	27		22,37	604,00		
	Düşük	27	Dİ Oran	34,44	930,00	177,00	,001**
	Yüksek	27		20,56	555,00		

****p<0,01 *p<0,05**

Stresörler arasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından karşılaştırıldığında, dışa dönüklük boyutuna ilişkin düzeyler için, sol delta ($U= 248,00$; $p=,044$), sol beta ($U= 221,00$; $p=,013$), sol gama ($U= 214,00$; $p=,009$), sağ gama ($U= 243,00$; $p=,036$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 28). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre sol delta, sol beta, sol gama ve sağ gama frekans güçlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu verinin yanı sıra, sağ beta ($U= 254,00$; $p= ,056$) frekans gücünde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın bir farklılık gözlenmiştir (Tablo 28).

Öz denetim boyutuna ilişkin düzeyler için, Dİ ($U= 225,00$; $p=,031$) değerinde, sol beta ($U= 219,00$; $p=,014$) ve sağ gama ($U= 205,00$; $p=,012$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 28). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre Dİ değerinin daha düşük, sol delta ve sol beta frekans güçlerinin ise daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Gelişime açıklık boyutuna ilişkin düzeyler için, DF ($t (52) = 3,406$; $p=,001$), YF ($t (52) = -2,270$; $p=,027$) ve DF/YF ($t (52) = 2,711$; $p=,009$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 28). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre YF değerinin daha yüksek, DF ve DF/YF değerlerinin ise daha düşük daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 28. Stresörler arasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması

T Testi							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Gelişime Açıklık	Düşük	26	DF (μV^2)	34,07	9,68	3,406	,001**
	Yüksek	28		25,38	9,05		
	Düşük	26	YF (μV^2)	30,01	8,23	-2,270	,027*
	Yüksek	28		36,08	11,07		
	Düşük	26	DF/YF	1,24	,48	2,711	,009**
	Yüksek	28		,84	,57		
Mann Whitney U							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	p
Dışa dönüklük	Düşük	27	Sol Beta (μV^2)	22,19	599,00	221,00	,013*
	Yüksek	27		32,81	886,00		
	Düşük	27	Sol Gama (μV^2)	21,93	592,00	214,00	,009**
	Yüksek	27		33,07	893,00		
	Düşük	27	Sağ Beta (μV^2)	23,41	632,00	254,00	,056
	Yüksek	27		31,59	853,00		
	Düşük	27	Sağ Gama	23,00	621,00	243,00	,036*
	Yüksek	27		32,00	864,00		
Öz denetim	Düşük	21	Dİ (μ Siemens)	33,29	699,00	225,00	,031*
	Yüksek	33		23,82	786,00		
	Düşük	21	Sol Beta (μV^2)	21,43	450,00	219,00	,024*
	Yüksek	33		31,36	1035,00		
	Düşük	21	Sol Gama (μV^2)	20,76	436,00	205,00	,012*
	Yüksek	33		31,79	1049,00		

****p<0,01 *p<0,05**

Stresörler sonrasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından karşılaştırıldığında, dışa dönüklük boyutuna ilişkin düzeyler için, sol beta ($U= 242,00$; $p=,034$) ve sol gama ($U= 237,00$; $p=,027$), frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 29). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre sol beta ve sol gama frekans güçlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu verinin yanı sıra, sol delta ($U= 253,00$; $p= ,054$) frekans gücünde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın bir farklılık gözlenmiştir (Tablo 29).

Öz denetim boyutuna ilişkin düzeyler için, sol beta (U= 195,00; p=,007), sol gama (U= 179,00; p=,003), sağ beta (U= 232,00; p=,042) ve sağ gama (U= 217,00; p=,022) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 29). Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre sol beta, sol gama, sağ beta ve sağ gama frekans güçlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Bu verilerin yanı sıra, gelişime açıklık boyutuna ilişkin düzeyler için, YF (t (52) = -1,930; p=,059) ve DF/YF (U= 255,00; p=,059) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın farklılıklar gözlenmiştir (Tablo 29).

Tablo 29. Stresörler sonrasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özelliklerine ait düzeylere göre karşılaştırılması

T Testi							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Gelişime Açıklık	Düşük	26	YF (μV²)	31,44	10,89	-1,930	,059
	Yüksek	28		37,21	11,04		
Mann Whitney U							
DEĞİŞKENLER	DÜZEY	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOPLAMI	U	p
Dışa dönüklük	Düşük	27	Sol Delta (μV²)	23,37	631,00	253,00	,054
	Yüksek	27		31,63	854,00		
	Düşük	27	Sol Beta (μV²)	22,96	620,00	242,00	,034*
	Yüksek	27		32,04	865,00		
	Düşük	21	Sol Gama (μV²)	22,78	615,00	237,00	,027*
	Yüksek	33		32,22	870,00		
Öz Denetim	Düşük	21	Sol Beta (μV²)	20,29	426,00	195,00	,007**
	Yüksek	33		32,09	1059,00		
	Düşük	21	Sol Gama (μV²)	19,52	410,00	179,00	,003**
	Yüksek	33		32,58	1075,00		
	Düşük	21	Sağ Beta (μV²)	22,05	463,00	232,00	,042*
	Yüksek	33		30,97	1022,00		
Gelişime Açıklık	Düşük	26	DF/YF	31,69	824,00	255,00	,059
	Yüksek	28		23,61	661,00		

**p<0,01 *p<0,05

Stresörler arasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtlar teste alınma sırasına göre karşılaştırıldığında, DF ($t(52) = 3,392$; $p=,001$) ve DF/YF ($t(52) = 2,803$; $p=,007$) değerlerinde ve sol beta ($U = 190,00$; $p=,003$), sol gama ($U = 190,00$; $p=,003$), sağ beta ($U = 187,00$; $p=,002$) sağ gama ($U = 190,00$; $p=,003$) frekans güçlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 30). İlk olarak konuşma görevine sonrasında Stroop testine alınan sporcuların, ilk olarak Stroop testine sonrasında konuşma görevine alınan sporculara göre, DF ve DF/YF değerlerinin ve sol beta, sol gama, sağ beta, sağ gama frekans güçlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 30. Stresörler arasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtların teste alınma sırasına göre karşılaştırılması

T Testi						
TEST SIRASI	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Konuşma – Stroop	29	DF (µV²)	33,58	9,68	3,392	,001**
Stroop – Konuşma	25		24,91	8,99		
Konuşma – Stroop	29	DF/YF	1,22	,56	2,803	,007**
Stroop – Konuşma	25		,81	,48		
Mann Whitney U						
TEST SIRASI	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOPLAM I	U	p
Konuşma – Stroop	29	Sol Beta (µV²)	33,45	970,00	190,00	,003**
Stroop – Konuşma	25		20,60	515,00		
Konuşma – Stroop	29	Sol Gama (µV²)	33,45	970,00	190,00	,003**
Stroop – Konuşma	25		20,60	515,00		
Konuşma – Stroop	29	Sağ Beta (µV²)	33,55	973,00	187,00	,002**
Stroop – Konuşma	25		20,48	512,00		
Konuşma – Stroop	29	Sağ Gama (µV²)	33,45	970,00	190,00	,003**
Stroop – Konuşma	25		20,60	515,00		

****p<0,01**

Stresörler sonrasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtlar teste alınma sırasına göre karşılaştırıldığında, DF ($t(52) = 3,765$; $p=,000$) ve DF/YF ($U = 204,00$; $p=,006$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Tablo 31). İlk olarak konuşma görevine sonrasında Stroop testine alınan sporcuların, ilk olarak Stroop testine sonrasında konuşma görevine alınan

sporculara göre, DF ve DF/YF değerlerinin daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu verilerin yanısıra, sol beta ($U= 253,00$; $p=,057$) frekans gücünde istatistiksel olarak anlamlı olmaya yakın bir farklılık gözlenmiştir (Tablo 31).

Tablo 31. Stresörler sonrasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtların teste alınma sırasına göre karşılaştırılması

T Testi						
TEST SIRASI	N	EF PARAMETRE	ORT.	S	t	p
Konuşma – Stroop	29	DF (µV²)	32,96	10,76	3,765	,000***
Stroop – Konuşma	25		23,23	7,69		
Mann Whitney U						
TEST SIRASI	N	EF PARAMETRE	SIRA ORT.	SIRA TOP.	U	p
Konuşma – Stroop	29	DF/YF	32,97	956,00	204,00	,006**
Stroop – Konuşma	25		21,16	529,00		
Konuşma – Stroop	29	Sol Beta (µV²)	31,28	907,00	253,00	,057
Stroop – Konuşma	25		23,12	578,00		

*** $p<0,01$ ** $p<0,01$

4.3.6. Duygusal Zekâ Ve Kişilik Özelliklerinin Stresörlere Verilen Elektrofizyolojik Yanıtlar İle İlişkisi

Bu bölümde topluluk önünde konuşma görevi ve Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada sporculardan elde edilen elektrofizyolojik yanıtlar ile duygusal zekâ ve kişilik özellikleri arasındaki korelasyonlara yer verilmektedir.

Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ boyutlarıyla olan ilişkisi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>.05$) (Tablo 32).

Tablo 32. Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ boyutlarıyla korelasyonu

EF PARAMETRE	İyimserlik / Ruh Halinin Düzenlenmesi	Duyguların Kullanımı	Duyguların Değerlendirilmesi	Toplam Duygusal Zekâ
Dİ	,113	-,089	-,008	,023
Dİ Oran	-,075	-,077	-,139	-,141
KH	,107	,189	,069	,157
DF	,032	,078	-,001	,039
YF	-,078	,122	-,121	-,051
DF/YF	,111	-,004	,094	,098
Sol Delta	,209	-,111	,220	,191
Sol Teta	,196	-,137	,221	,186
Sol Alfa	,052	-,173	,113	,048
Sol Beta	,156	,039	,230	,213
Sol Gama	,155	-,018	,228	,198
Sağ Delta	,235	-,066	,187	,198
Sağ Teta	,186	-,125	,162	,155
Sağ Alfa	,035	-,139	,033	,013
Sağ Beta	,108	-,026	,085	,092
Sağ Gama	,153	-,056	,094	,106

p>0,05

Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ boyutlarıyla $p<.05$ olan ilişkisi incelendiğinde, duyguların kullanımı boyutu ile sağ alfa frekansı arasında $p<.05$ düzeyinde negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Tablo 33). Duyguların değerlendirilmesi boyutuyla Dİ oran arasında $p<.05$ düzeyinde negatif yönlü, KH, sol beta ve sol gama frekansı ile $p<.05$ düzeyinde pozitif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır (Tablo 33). Toplam duygusal zekâ puanı ile Dİ oran arasında $p<.05$ düzeyinde negatif yönlü anlamlı ilişki bulunmuştur (Tablo 33).

Tablo 33. Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ boyutlarıyla korelasyonu

EF PARAMETRE	İyimserlik / Ruh Halinin Düzenlenmesi	Duyguların Kullanımı	Duyguların Değerlendirilmesi	Toplam Duygusal Zekâ
Dİ	,062	-,127	-,124	-,076
Dİ Oran	-,159	-,142	-,330*	-,291*
KH	,184	,010	,291*	,235
DF	-,078	-,066	-,163	-,121
YF	,192	,136	,076	,154
DF/YF	-,170	-,121	-,176	-,188
Sol Delta	,016	-,138	,007	-,049
Sol Teta	,076	-,149	,051	,006
Sol Alfa	,082	-,198	,087	,019
Sol Beta	,186	-,003	,317*	,240
Sol Gama	,168	,006	,297*	,228
Sağ Delta	,033	-,165	,032	-,028
Sağ Teta	,048	-,212	,042	-,026
Sağ Alfa	-,012	-,293*	-,037	-,110
Sağ Beta	,150	-,133	,175	,124
Sağ Gama	,185	-,086	,226	,179

***p<0,05**

Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özellikleriyle olan ilişkisi incelendiğinde, yumuşak başlılık özelliği ile DF arasında $p<.05$ düzeyinde negatif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır (Tablo 34). Öz denetim özelliğiyle sağ beta ve sol gama frekansları arasında $p<.01$ düzeyinde, sol beta ve sağ gama frekansları arasında $p<.05$ düzeyinde negatif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır (Tablo 34). Duygusal tutarsızlık özelliği ile sol delta ve teta frekansları arasında $p<.05$ düzeyinde negatif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır (Tablo 34).

Tablo 34. Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özellikleriyle korelasyonu

EF PARAMETRE	Dışa Dönüklük	Yumuşak başlılık	Öz Denetim	Duygusal Tutarsızlık	Gelişime Açıklık
Dİ	-,197	-,211	,119	-,016	,058
Dİ Oran	-,075	,009	,175	,017	,132
KH	-,036	,011	-,145	,243	-,052
DF	,006	-,287*	,023	,146	-,127
YF	,008	,017	,060	-,068	,091
DF/YF	,020	-,225	,004	,101	-,082
Sol Delta	,245	,135	,069	-,302*	,143
Sol Teta	,239	,143	,070	-,296*	,111
Sol Alfa	,136	,133	-,031	-,221	,091
Sol Beta	,266	,068	-,344*	-,040	,073
Sol Gama	,257	,082	-,365**	-,034	,064
Sağ Delta	,207	,057	,045	-,240	,068
Sağ Teta	,228	,054	,063	-,209	,031
Sağ Alfa	,138	,054	-,036	-,112	,027
Sağ Beta	,191	-,027	-,349**	,089	-,007
Sağ Gama	,193	,013	-,317*	,094	,012

****p<0,01 *p<0,05**

Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özellikleriyle olan ilişkisi incelendiğinde, dışa dönüklük özelliği ile sol beta ve gama, sağ beta ve gama frekansları arasında $p<.05$ düzeyinde negatif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır (Tablo 35). Yumuşak başlılık

ile Dİ arasında $p<.05$ düzeyinde negatif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır (Tablo 35). Öz denetim özelliği ile sol teta, sol alfa, sağ teta frekansları arasında $p<.05$ düzeyinde, sağ alfa frekansı arasında $p<.01$ düzeyinde negatif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır (Tablo 35).

Tablo 35. Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özellikleriyle korelasyonu

EF PARAMETRE	Dışa Dönüklük	Yumuşak başlılık	Öz Denetim	Duygusal Tutarsızlık	Gelişime Açıklık
Dİ	-,130	-,322*	,014	,044	-,020
Dİ Oran	,063	-,235	-,023	,069	-,032
KH	,168	-,003	-,246	,099	,016
DF	,056	-,055	-,050	,047	,088
YF	-,134	-,053	,030	-,214	,195
DF/YF	,141	-,008	-,006	,191	-,066
Sol Delta	,051	,082	-,229	,086	,122
Sol Teta	,102	,030	-,281*	,024	,126
Sol Alfa	,122	-,051	-,310*	,029	,078
Sol Beta	,311*	,028	-,211	-,013	,118
Sol Gama	,283*	-,017	-,251	,010	,082
Sağ Delta	,122	,005	-,219	,099	,125
Sağ Teta	,139	-,082	-,293*	,058	,116
Sağ Alfa	,072	-,163	-,382**	,084	-,028
Sağ Beta	,274*	-,085	-,258	,055	,015
Sağ Gama	,270*	-,040	-,260	,050	,029

** $p<0,01$ * $p<0,05$

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

5.1. Ölçeklere İlişkin Veriler

Araştırmaya katılan elit sporcuların duygusal zekâ becerilerinde spor branşı açısından bir farklılık bulunmamıştır. Öz denetim ve duygusal tutarsızlık kişilik özelliklerine ait puanlarda ise branş açısından anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır. Bireysel sporcuların takım sporcularına göre öz denetim özelliğinde daha yüksek, duygusal tutarsızlık özelliğinde ise daha düşük ortalamalara sahip olduğu bulunmuştur.

Araştırmacılar, bir grup bireyin birlikte mücadele ederek performans sergilemesinin, performans kaygısını hafiflettiği ve bu nedenle bireysel olarak mücadele eden sporcuların takım sporcularına göre performans kaygısından daha fazla olumsuz etkilenebileceği belirtmektedir (Martens, Burton, Vealey, Bump and Smith 1990, Terry, Cox, Lane and Karageorghis 1996). Ayrıca, bireysel sporcularda özgüven ve performans ilişkisinin takım sporcularından oldukça yüksek olduğu bulunmuştur (Craft, Magyar, Becker and Feltz 2003). Söz konusu bulgular, bireysel sporcuların, performans sırasında yalnız başına mücadele etmesinden dolayı öz denetim özelliğinin daha gelişmiş olduğunu ve duygusal açıdan dalgalanmaları daha nadir yaşadıklarını gösteriyor olabilir.

5.2. Bazal Düzeyde Verilen Elektrofizyolojik Yanıtlar

Sporcular stresörlere maruz bırakılmadan önce bazal düzeyi belirlemek için dinlenme durumunda kayıtlanan elektrofizyolojik yanıtlar duygusal zekâ boyutları açısından karşılaştırılmıştır. İyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi boyutu ve toplam duygusal zekâ açısından yüksek skor elde eden bireylerin, düşük puan elde edenlere göre YF değerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Duyguların kullanımı boyutundan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde edenlere göre DF ve DF/YF değerlerinin daha düşük olduğu bulunmuştur. Literatürde; KHD ve duygusal zekânın beraber incelendiği çalışmalara rastlanmaktadır (Craig, Tran, Hermens, Williams, Kemp, Morris, Gordon 2009, Laborde et al 2011). Örneğin, Laborde ve ark. (2011), sporcular stresöre maruz kaldıklarında DF/YF oranının düşük duygusal

zekâ skoruna sahip bireylerde daha fazla arttığını belirtmişlerdir. Bazal durumda ise, iyimserlik skoruyla, DF/YF oranı arasında negatif yönde ilişki bulmuşlardır (Laborde et al 2011). Söz konusu bulgular bu çalışmadan elde edilen sonuçlarla örtüşmektedir. Bu bakımdan, duygusal zekânın, sporcuların strese verebileceği KHD tepkilerini anlamada kullanışlı bir değişken olabileceği görülmektedir. KHD'nin kendini düzenleme (self regulation), duygularını düzenleme (emotional regulation), stresle yapıcı başa çıkma (constructive coping), hedeflerin peşinde olma (pursuit of goals) gibi (Appelhans and Luecken 2006, Fabes and Eisenberg 1997, Geisler and Kubiak 2009) duygusal zekâ ile örtüşen süreçlerde etkili olduğu düşünüldüğünde, KHD ile duygusal zekânın ilişkili olması beklenebilir. Söz konusu bulgular, başta mental antrenman programlarının planlanması olmak üzere spor psikolojisi alanındaki uygulamacılar için önemli kolaylıklar sağlayabilir.

Sporculardan bazal düzeyde elde edilen elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından da karşılaştırılmıştır. Dışa dönüklük özelliği yüksek olanların, düşük olanlara göre sol beta frekans gücünün daha yüksek olduğu bulunmuştur. Literatürde sol frontal bölge beta frekansı ve dışa dönüklük arasında ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanamamıştır. Ancak, Beauducel, Brocke, Leue (2006) işitsel uyarılma potansiyeli yanıtları uyguladıkları çalışmasında, dışa dönüklerin düşük uyarılma seviyesine yatkınlığını (alfa 2 band), yüksek efor çabası olduğunu (P300) ve düşük performansa sahip olduğunu belirtmektedir. Bu bulguya dayanarak çalışmada ortaya çıkan sol frontal bölge beta frekansı ve dışa dönüklük ilişkisi dışa dönük sporcuların uyarılma eşiği hakkında önemli ipuçları sunuyor olabilir. Bu bağlamda, dışa dönüklerin uyarılmaya daha yatkın olabilecekleri düşünülebilir. Eysenck'in (1967) de düşük kortikal uyarılmışlık düzeyleri nedeniyle dışa dönüklerin uyarı arayışında oldukları şeklindeki ifadesi de mevcut bulguları desteklemektedir. Söz konusu bulgular göz önünde bulundurulduğunda, dışa dönüklük kişilik özelliğinin daha yüksek uyarılmışlık düzeylerini tolere etmede sporculara avantaj sağlayabileceğini düşündürmektedir.

Öz denetim boyutundan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre deri iletkenliğinin daha düşük olduğu bulunmuştur. Sempatik sinir sistemi aktivitesine duyarlı bir parametre olan deri iletkenliği stres ve uyarılmışlık düzeyini incelemeye kullanımları bulmaktadır (Dawson et al 2007).

Bu nedenle, stres göstergesi olarak bilinen deri iletkenliği değerinin yükselmesi kişinin stres seviyesinin yükselmesi olarak değerlendirilebilir ve öz denetimli kişilerin daha düşük stres yanıtı verdiği söylenebilir. Düşük deri iletkenliği değeri ve öz denetim ilişkisi, öz denetimli bireylerin stresle başa çıkmada tercih ettikleri stratejilerden kaynaklanıyor olabilir. Buna göre, öz denetimin stresörleri kontrol etmede konusundaki yüksek öz güvenle ilişkili olduğu bilinmektedir (Kaiseler et al 2012). Ayrıca, öz denetimin daha düşük kortizol düzeyi ile ilişkili olduğunu gösteren araştırma bulguları da mevcuttur (Nater, Hoppmann and Klumb 2010). Bu çalışma, daha önceki çalışmalardan elde edilen bulgular ve değinilen kuramsal nedenler ışığında öz denetim kişilik özelliğinin stresle başa çıkmada sporculara avantaj sağlayabileceğini gösteriyor olabilir.

Gelişime açıklık boyutundan yüksek puan elde eden bireylerin, düşük puan elde eden bireylere göre DF değerinin daha yüksek, DF/YF değerinin ise daha düşük olduğu bulunmuştur. Literatürde, KHD'den hesaplanan DF/YF oranının yüksekliği stres göstergesi olarak belirtilmektedir (Thayer, Hansen, Saus-Rose and Johnsen 2009). Gelişime açıklık özelliği düşük, muhafazakar kişilik özelliğine daha yakın kişilerin stres tepkisinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca, kişilik özellikleri ile KHD analiziyle sempatovagal ton arasındaki ilişki Schweiger, Wittling, Genzel ve Block tarafından incelenmiştir (1998). Bu çalışmada, düşük ve yüksek sempatik tona sahip bireylerin ortalamaları karşılaştırıldığında, yüksek sempatik tona sahip kişiler (düşük YF, yüksek DF) daha fazla baskılanmış, ancak daha çok uyarılabilir, kendini zorlamada daha subjektif, duygusal durumu daha kolay değişebilen ve daha fazla kaygıya sahip olarak bulunmuştur. Bunlara ek olarak, kendi duygularını ihmal ederlerken, çevresine fiziksel şikayetlerde bulunmaya yatkındırlar (Schweiger et al 1998). Bu çalışmada incelenen kişilik özelliği düşük gelişime açıklık özelliği ile benzerlik göstermektedir. Aynı çalışma sonuçlarına göre, yüksek parasempatik tona sahip bireyler ise (düşük DF, yüksek YF), daha az baskılanmış kişiliğe sahip olup, biraz açık sözlü ve saldırganlığa daha az yatkındırlar. Ayrıca duygularını ihmal etmemektedirler (Schweiger et al 1998).

5.3. Katılımcıya Konuşma Görevine İlişkin Konu Verilirken Ve Bunu Takip Eden Hazırlık Durumunda Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar

Bu bölümde konuşma görevine ilişkin konu verilirken ve bunu takip eden hazırlık durumunda sporculardan elde edilen elektrofizyolojik yanıtların branş, duygusal zekâ ve kişilik özellikleri açısından karşılaştırılmalarına yer verilmiştir.

Konuşma görevine ilişkin konu katılımcıya araştırmacı tarafından anlatıldığı sırada verilen elektrofizyolojik yanıtlar branşa göre karşılaştırıldığında, takım sporcularının bireysel sporculara göre sol beta ve sağ beta, frekans güçlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Frekans aralığı 15 ile 30 Hz arasında olan beta salınımları görsel dikkat, duysal bellek, uyarma-engelleme, bilişsel işlevler, geri çağırma ve tanıma, motor hareketle, insan yüzlerinin ayırt edilmesiyle ilişkilendirilmiştir (Marrufo et al 2001, Haenschel 2001, Burgess and Ali 2002, Müller et al 2003, Özgören ve ark. 2005). Bazal düzeyde elde edilen frekanslarda branşlar arasında bir farklılaşma olmazken, konuşma görevine ilişkin konu katılımcıya anlatıldığı sırada takım sporcularının sol ve sağ beta frekansının bireysel sporculardan daha yüksek olması ilginç bir gerçeğe işaret etmektedir. Beta frekansının ilişkili olduğu bilişsel ve duygusal süreçler dikkate alındığında, takım sporcularının konuşma görevi için gerekli becerilere daha fazla odaklandığı, dolayısı ile, konu ile ilgili noktalara yoğunlaştığı söylenebilir. Önemli bir stresör öncesi takım sporcularının doğru ip uçlarına odaklanması ise düşük stres ve kaygıya işaret ediyor olabilir. Söz konusu bulgu Martens ve ark. (1990), Terry ve arkadaşlarının (1996) takım sporcularının kaygı düzeylerini, bireysel sporculardan daha iyi düzenleyebileceğine ilişkin görüşü için önemli kanıtlar sunuyor olabilir.

Ayrıca, konuşma görevine ilişkin konu katılımcıya araştırmacı tarafından anlatıldığı sırada verilen elektrofizyolojik yanıtlar branşa göre karşılaştırıldığında, takım sporcularının bireysel sporculara göre sol gama ve sağ gama frekans güçlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Gama salınıminin beyinde tüm merkezler arası iletişimde rol alan bir frekans olabileceği bildirilmektedir (Başar 1998, 1999). Geleneksel EEG frekansları arasında en hızlı olan gama bandının (>30Hz) özellikle dikkat ve uyarılma, temel akustik ve görsel algı, dil ve müzik algısı ile ilişkili olduğu ortaya koyulmuştur (Pulvermüller, Birbaumer, Lutzenberger, Mohr 1997, Tallon-

Baudry and Bertrand 1999, Başar et al 2001, Bhattacharya, Petsche and Pereda 2001). Bu çalışma bulgularına dayanarak, konuşma görevinin katılımcıya sözel olarak aktarılması sırasında, takım sporcularının görsel ve işitsel bilgilere dikkat ederek bu uyarıları işleme performansı gama frekansında bir artış oluşturuyor olabilir.

Konuşma görevinin açıklandığı ve bu görev için hazırlık yapıldığı sırada verilen elektrofizyolojik yanıtlar duygusal zekâ boyutları açısından da karşılaştırılmıştır. Buna göre, duyguların kullanımı boyutundan yüksek puan elde edenlerin düşük puan elde edenlere göre, görevin açıklandığı sırada YF değerinin daha yüksek, DF/YF değerinin daha düşük olduğu, görev için hazırlık yapılırken ise DF değerinin ve DF/YF değerinin daha düşük olduğu bulunmuştur. KHD'den hesaplanan YF değerlerindeki artış, kardiyak otonom kontrol üzerinde parasempatik sinir sistemi etkinliğinin bir yansıması olarak kabul edilmektedir (Tüfekçioğlu ve Çotuk 2009). Duygularını kullanma becerileri yüksek bireylerin konuşma görevi konusunu ilk duydukları sırada ve akabinde görev için hazırlık yaparken verdikleri stres yanıtlarının daha düşük olduğu söylenebilir. Bu bulgu, bu güne kadar spordaki rolü yeterince açık olmayan duygusal zekânın, sporcuların stresörlere verebilecekleri tepkiyi anlamada yararlı olabileceğine işaret ediyor olabilir. Buna ek olarak, duygusal zekânın, amacı sporda stres, kaygı ve performans ilişkisini açıklamak olan kuramsal modellerin öngürücü gücüne katkı yapabileceği de düşünülebilir.

Konuşma görevine ilişkin konu anlatıldığı ve konuşma görevi için hazırlık yapıldığı sırada verilen elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından karşılaştırıldığında, öz denetim boyutundan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde edenlere göre deri iletkenliğinin daha düşük olduğu bulunmuştur. Binboğa, Güven, Çatıkkaş, Bayazıt ve Tok'un (2012) yaptığı çalışmada da, sporculardan yarışma öncesi elde edilen deri iletkenliği değerleri ile öz denetim özelliği arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Gerçek bir müsabaka öncesi elde edilen bu bulgu ile sosyal stresör olarak tasarlanan konuşma görevi öncesi elde edilen araştırma bulguları benzerlik göstermektedir. Deri iletkenliğinin stres ve uyarılmışlığın incelenmesinde yararlı bir gösterge olduğu belirtilmektedir (Dawson et al 2007). Öz denetimli sporcuların konuşma görevi öncesi daha düşük deri

iletkenliği yanıtı vermesi, bu kişilik özelliğine sahip sporcuların performans öncesi stres yanıtlarının daha düşük olması ile ilişkili olabilir.

Konuşma görevi için hazırlık yapılırken verilen elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından karşılaştırıldığında, yumuşak başlılık özelliği yüksek bireylerin bu özelliği düşük olanlara göre kalp hızının daha düşük olduğu bulunmuştur. Carrillo, Moya-Albiol, González-Bono, Salvador, Ricarte and Gómez-Amor (2001) yaptığı çalışmada katılımcılara benzer bir konuşma görevi verilmiş ve dinlenim ile toparlanma aşamalarına göre bireylerin kalp hızının hazırlık aşamasında daha yüksek olduğu bulunmuştur. Kalp hızına ilişkin bu bulgu, hazırlık aşamasında kişilerin stres yanıtlarının artması ile ilişkilendirilmiştir. Aynı araştırmada, en yüksek kalp hızı ise konuşma görevi sırasında olmaktadır. Kalp hızına ilişkin bu bulguya dayanarak, yumuşak başlılık kişilik özelliği yüksek bireylerin konuşma görevi için hazırlık yaparken daha sakin oldukları söylenebilir.

5.4. Katılımcılar Sosyal Stresör Olarak Topluluk Önünde Konuşma Görevini

Gerçekleştirirken Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar

Bu bölümde sosyal stresör olarak tasarlanan topluluk önünde konuşma görevi sırasında sporculardan elde edilen elektrofizyolojik yanıtların branş, duygusal zekâ, kişilik özellikleri ve teste alınma sırası açısından karşılaştırılmalarına yer verilmektedir.

Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtlar branşa göre karşılaştırıldığında, bireysel sporcuların takım sporcularına göre sol delta ve teta ile sağ delta ve teta frekans güçlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Genel olarak beta ve gama salınımlarının yüksek frekans skalasında, delta ve teta salınımlarının ise düşük frekans skalasında yer aldığı bilinmektedir (Neidermeyer and Lopez da Silva 1999). Frekans aralığı 0,5–3,5 Hz olan delta salınımı uyaranların ayırt edilmesi ve karar verme ile ilişkilendirilmiştir (Başar 1998, 1999). Deney hayvanları ve insanlar üzerinde yapılan diğer çalışmalarda da delta olay ilişkili yanıtının beynin işlem yapan ana salınımı olduğu belirtilmektedir (Başar 1980, 1999, Rösche, Mann, Riemann, Frank and Fell 1995). Frekans aralığı 3 ile 8 Hz arasında olan teta salınımı ise, bir görevle ilişkili olarak elde edilmektedir. Kortiko-hipokampal olay ilişkili teta

yanıtının erken bileşeni kısa süreli hafızadan duysal kayıtların çağrılmasıyla; geç kısmı ise zor görevler sırasındaki kognitif süreçlerde oluşmaktadır (Başar 1999, Klimesch et al 1994). İkili duysal uyarıların frontal salınımsal teta yanıtında artış yaptığı bildirilmektedir (Sakowitz, Schürmann and Başar 2000).

Araştırmacılar, bireysel ve takım sporcularının performanslarına ilişkin kaygıda temel bir farklılığın olduğunu ileri sürmektedirler. Bir grup bireyin birlikte mücadele etmesinin performans kaygısını hafiflettiği ve bu nedenle bireysel olarak mücadele edilen sporcuların takım sporcularına göre performans kaygısından daha fazla olumsuz etkilenebileceği belirtmektedir (Martens, Burton, Vealey, Bump and Smith 1990, Terry, Cox, Lane and Karageorghis 1996). Stres, öfke, gerilim gibi yarışma öncesi yaşanan duygu durumlarının performansla ilişkisinin de bireysel ve takım sporlarında farklılaştığı belirtilmektedir (Beedie, Terry and Lane 2000).

Topluluk önünde konuşma görevi sporcunun yalnız başına gerçekleştirdiği bir görevdir. Bireysel sporcular sportif performanslarını sergilerken olduğu gibi bu stresörle de tek başına mücadele etmektedir. Fakat stres yaratan durumla yalnız mücadele etmek takım sporcuları için daha nadir yaşanan bir durum olabilir. Delta ve teta frekansına ilişkin yukarıda belirtilen araştırma bulgularına dayanarak, bireysel sporcularda yüksek çıkan delta frekans gücünün, konuşma görevi sırasında beynin ana salınımı olarak, uyarıyı ayırt etme ve karar verme işlemlerini gerçekleştirmesinden kaynaklanıyor olabilir. Teta frekansın da ortaya çıkan farklılık ise, zor olarak sınıflandırabilecek olan konuşma görevini gerçekleştirirken bireysel sporcuların, kısa süreli hafızadaki duysal bilgileri kullanma ve bilişsel süreçlerdeki performansına ilişkin olabilir.

Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtlar duysal zekâ boyutları açısından da karşılaştırılmıştır. İyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi boyutundan yüksek puan elde edenlerin düşük puan elde edenlere göre sağ delta frekans gücünün, duyguların değerlendirilmesi boyutundan daha yüksek puan elde edenlerin ise sol delta, sol teta, sağ delta, sağ teta frekans güçlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Tüm duysal zekâ boyutlarından elde edilen puan ortalamalarına bakıldığında ise, toplam duysal zekâ puanı daha yüksek olan bireylerin, daha düşük olanlara göre sol delta, sol teta, sağ delta frekans güçlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Literatürde, delta ve teta aralığındaki düşük

frekansların motivasyonel ve duygusal süreçlerle pozitif yönde ilişkili olduğu yönünde bulgulara rastlanmaktadır (Knyazev 2012). Çalışmanın bu aşamasına ait bulgularda, delta ve teta frekans güçlerine ilişkin bu sonuçlar, duygusal zekâyâ ilişkin bu becerileri yüksek olan bireylerin, konuşma görevi sırasında duygusal ve motivasyonel süreçleri daha iyi idare edebildiğini gösteriyor olabilir. Duygusal zekâ kavramı, en temelde duyguları tanıma, düzenleme ve yönetme becerilerini içermektedir. Duygusal zekâyâ ilişkin bu becerilerin zihinsel olduğu kadar fizyolojik temelleri de bulunmaktadır. Bu bağlamda araştırmaya ilişkin bu bulgular duygusal zekânın yapı geçerliliğini destekliyor olabilir.

Ayrıca, zihinsel efordaki artış sırasında alfa aktivitesinde azalmanın (desenkronizasyon) ve teta aktivitesinde artışın (senkronizasyon) olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (Nunez, Wingeier and Silberstein 2001, Klimesch 1999). Konuşma görevi sırasında farklılaşan teta frekansına ilişkin bulgular, duygusal becerileri yüksek kişilerin konuşma görevi sırasında artan zihinsel aktivitesinin göstergesi olabilir.

Ayrıca, bu aşamada duyguları değerlendirme ve toplam duygusal zekâ puanı yüksek olan kişilerin deri iletkenliği oranının daha düşük olduğu bulunmuştur. Deri iletkenliği oranı, bireylerin bazal düzeydeki deri iletkenliği ölçümlerine göre hesaplanan bir parametredir. Dawson ve arkadaşlarının (2007) belirtildiğine göre, deri iletkenliği sempatik sistem aktivitesinin duyarlı periferel indeksidir ve bu nedenle psikofizyolojik araştırmalarda geniş bir uygulama alanı bulmaktadır. Deri iletkenliğinin stres ve uyarılmışlığın incelenmesinde yararlı bir gösterge olduğunu bildirilmektedir (Dawson et al 2007). Bu nedenle, duygusal zekâ becerileri yüksek bireylerin konuşma sırasında daha düşük stres yanıtı verdiğini söylemek mümkündür. Duygusal zekânın optimal sportif performansı kolaylaştıran yarışma öncesi duygular ile pozitif yönde ilişkili olması, bu kavramın sporcuların stresle başa çıkma stratejileri üzerinde etkili olabileceğini göstermiştir (Lane et al 2010). Bu çalışmada da deri iletkenliği oranına ilişkin elde edilen bu sonuç, duygusal zekâsı yüksek sporcuların stresle başa çıkmada daha uygun stratejileri kullandığını fizyolojik bir parametreyle destekliyor olabilir.

Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından karşılaştırıldığında, yüksek öz denetim puanına sahip bireylerin düşük

puana sahip bireylere göre deri iletkenliğinin daha düşük olduğu bulunmuştur. Stres göstergesi olarak bilinen deri iletkenliği değerinin yükselmesi kişinin stres seviyesinin yükselmesi olarak değerlendirilebilir. Learmonth, Ackerly ve Kaplan (1959), kişilik özelliklerinin stres süresince elde edilen deri potansiyelleri ile ilişkili olabileceğini ortaya koymuştur. Allen ve arkadaşlarının (2011) yaptığı çalışmada da, öz denetimli sporcuların daha çok duygu odaklı stresle başa çıkma stratejileri kullandıkları ortaya çıkmıştır. Ayrıca, öz denetimin yüksek algılanan stres kontrolüyle ilişkili olduğu belirtilmiştir (Kaiseler et al 2012). Tok, Binboğa, Güven, Çatıkkaş ve Dane'nin (2012) elit sporcularla yaptığı çalışmada da, öz denetimin stres altında maksimal istemli kasılma düzeyi ile pozitif yönlü ilişkisi ortaya çıkarılmıştır. Bu bulgular, öz denetim özelliğinin stresle başa çıkmayı ve dolayısıyla performansı kolaylaştırdığını gösteriyor olabilir. Bu çalışmada da, öz denetimli sporcuların konuşma görevi sırasında duygu odaklı bir strateji kullanarak stresle başa çıktıkları ve bu nedenle daha düşük stres yanıtı verdikleri söylenebilir.

Gruplar arası dengeleme yapmak ve stresörlerin etkisini karşılaştırmak için yapılan düzenlemeye göre, katılımcıların bir kısmı önce sosyal stresör olan konuşma görevine ve ardından ikinci stresör olan Stroop Renk-kelime testine alınmıştır. Diğer katılımcılar ise bu sıralamanın yerleri değiştirilmiştir. Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtlar teste alınma sırasına göre karşılaştırıldığında, ilk olarak konuşma görevine sonrasında Stroop Testine alınan sporcuların, diğerlerine göre, DF ve DF/YF değerlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Literatür incelendiğinde, sosyal ve bilişsel stresörlerin birlikte ele alınıp etkisinin elektrofizyolojik yanıtlar üzerinden değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Thayer ve arkadaşları (2009), santral otomatize ağın birincil çıktısının sempatik ve parasempatik nöron (vagus) aracılığıyla kalbe ulaştığını ve sino-atriyal düğümündeki bu girdiler arasındaki etkileşim sonucu kalp atım zaman serilerinde değişkenlik olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle, kalp atım değişkenliği doğrudan santral otomatize ağın çıktısı olarak ele alınabilir ve DF ve DF/YF değerlerinin artması stres göstergesi olarak değerlendirilebilir. Bu değerlerin ilk olarak konuşma görevini gerçekleştiren kişilerde daha yüksek olmasından dolayı, sosyal stresörün bilişsel stresör göre stres yanıtlarının daha fazla artmasına neden olduğu söylenebilir.

5.5. Katılımcılar Bilişsel Stresör Olarak Stroop-Renk Kelime Testini Yaparken Elde Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar

Bu bölümde bilişsel stresör olarak tasarlanan Stroop renk-kelime testine ait, renk-kelime uyumunun olduğu ilk üç aşamada ve renk-kelime uyuşmazlığının olduğu son aşamada sporculardan elde edilen elektrofizyolojik yanıtların branş, duygusal zekâ, kişilik özellikleri ve teste alınma sırası açısından karşılaştırılmalarına yer verilmektedir.

Stroop Testinde renk-kelime uyuşmazlığının olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtlarda branşa göre karşılaştırılmıştır. Takım sporcularının bireysel sporculara göre kalp hızının ve sağ gama frekans gücünün daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bireysel sporcuları takım sporcularıyla karşılaştıran bir çalışmada, bireysel sporcularda özgüven ve performans ilişkisi takım sporcularından anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. (Craft et al 2003). Bu çalışmada örneklemindeki bireysel sporcuların öz denetim skorunun takım sporcularından daha yüksek olduğu, takım sporcularının duygusal tutarsızlık skorunun ise bireysel sporculardan daha yüksek bulunduğu önceki bölümlerde belirtilmişti. Öz denetim zor durumlar karşısında bireylerin duygusal durumlarını kontrol etmesine katkı sağlayabilir. Uyuşmazlığın çözülmeye çalışıldığı Stroop testinin bu son aşaması diğer aşamalara göre daha zor bir görevdir. Stresörün şiddeti arttığında takım sporcularının kalp hızının artması bu sporcuların daha yüksek stres yanıtı verdiğini gösteriyor olabilir. Bir başka çalışmada (Renaud and Blondin 1997) ise, HR değerinin yüksek olması ile Stroop performansı arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmiştir. bu aşamadaki bir diğer farklılıkta, frekans aralığı 28–70 Hz olan gama frekansına ilişkindir. En hızlı salınımı yapan bu frekansın erken kısmı duygusal olup, geç kısmı bilgi içeriğinin değerlendirilmesinde elde edilmektedir (Karakaş 1997). 20Hz üzerinde olan EEG aktivitesinin yüksek kortikal süreçleri yansıttığı bildirilmektedir (Pulvermüller et al 1997). Takım sporcularının, test sırasında karşılaştığı uyuşmazlığın çözümü sırasında yaptığı zihinsel işlemde dolayı bu frekans gücünde farklılık ortaya çıkmış olabilir.

Stroop Testinde renk-kelime uyumunun olduğu ilk üç aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtlar duygusal zekâ boyutları açısından karşılaştırılmıştır. İyimserlik/ruh halinin düzenlenmesi ve duyguların değerlendirilmesi boyutundan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde edenlere göre beta frekans güçlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu boyutlardan iyimserlik/ruh halinin düzenlenmesinde sağ frontal bölge aktifken, duyguların değerlendirilmesi boyutunda ise sol bölgenin aktif olduğu bulunmuştur. Özgören ve arkadaşlarının (2005) yaptığı çalışma bulgularına göre, görsel uyaranların (insan yüzleri) işlemlenmesinde bilinen uyaranda sağ, bilinmeyende sol beyin yarı küresi beta aktivasyonu bulunmuştur. Bu bulguya göre, Stroop Testi sırasında ortaya çıkan sol – sağ yarı küre farklılığı uyaranların işlemlenmesiyle ilgili olabilir. Toplam duygusal zekâ puanına göre ise her iki hemisfer de beta aktivasyonu bulunmuştur. Literatürde, beta salınımları görsel dikkat, duygusal bellek, bilişsel işlevler, motor hareketle, ilişkilendirilmiştir (Marrugo et al 2001, Haenschel 2001, Burgess and Ali 2002, Müller et al 2003). Duygusal zekâ becerileri yüksek kişilerin beta frekansındaki bu farklılık Stroop testi sırasında sırasında sergilenen görsel dikkat, görsel duygusal bellek, bilişsel işlevler ve motor aktivasyon süreçlerindeki performanslarına ilişkin olabilir.

Stroop Testinde renk-kelime uyumunun olduğu aşamalarda duyguların değerlendirilmesi boyutundan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde edenlere göre sol delta frekans güçlerinin ise daha yüksek olduğu bulunmuştur. Daha önceki bölümlerde belirtildiği üzere EEG frekansları arasında en yavaş salınımına sahip olan delta frekansıdır. Bu frekansın ayrıca duygusal ve motivasyonel süreçleri idare etme ile pozitif yönde ilişkili olduğu belirtilmektedir (Knyazev 2012). Bilişsel bir işlem sırasında delta frekansında ortaya çıkan bu farklılık, duygularını değerlendirme becerileri yüksek bireylerin duygusal ve motivasyonel süreçleri daha iyi idare edebildiğine işaret ediyor olabilir. Bu beceriye sahip kişilerin, zihinsel olarak zorlayıcı olan spor ortamlarındaki süreçleri de daha etkin idare edebilecekleri düşünülebilir.

Ayrıca, duyguların değerlendirilmesi boyutunda yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde edenlere göre deri iletkenliği oranının daha düşük olduğu bulunmuştur. Deri iletkenliği bireylerin duygusal durumundan etkilenen fizyolojik bir stres göstergesi olarak belirtilmektedir (Abdullah and Hassan 2012). Bireylerin

bazal düzeydeki deri iletkenliği değeri göz önünde bulundurularak hesaplanan deri iletkenliği oranının artışı da bir stres göstergesi olarak düşünülebilir. Deri iletkenliği oranına ilişkin bu bulgu, duyguları değerlendirme becerileri yüksek kişilerin Stroop Testi sırasında daha düşük stres yanıtları verdiklerini ve duygusal süreçleri daha iyi idare edebildiklerini gösteriyor olabilir.

Tüm duygusal zekâ boyutlarından elde edilen toplam duygusal zekâ puanı yüksek olan bireylerin düşük olanlara göre, sol gama ve sağ gama frekans güçlerinin ise daha yüksek olduğu bulunmuştur. Karakaş, Bekçi ve Erzengin (2003), erken gama yanıtının nöropsikolojik test performansı ve yüksek bilişsel fonksiyonlar ile ilişkili olduğunu ve bu durumun beynin yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya olan süreçleri entegre ettiğini ileri sürmektedir. Çalışmanın bu aşamasında, gama frekans gücünde ortaya çıkan bu farklılık, duygusal zekâsı yüksek kişilerin zihinsel bir işlemin yapıldığı Stroop Testindeki bilişsel işleme performansına ilişkin olabilir. Elit sporcularla yapılan bir çalışmada da, kişilerin zihinsel bir işlem yaparken sergilediği maksimal istemli kasılma düzeyi duygusal zekâ açısından incelenmiş ve stres altında sergilenen bu performansla duygusal zekânın pozitif yönlü ilişkisi bulunmuştur (Tok et al 2012).

Bu aşamadaki, toplam duygusal zekâ puanına ilişkin bir diğer bulgu ise, duygusal zekâ puanı yüksek olan bireylerin düşük olanlara göre deri iletkenliği oranının daha düşük olmasıdır. Deri iletkenliği sempatik sinir sisteminin kontrolü altındadır. Sempatik sinir sistemi kalp-damar sistemi, solunum, ter bezleri, pupil kasları, adrenal medulla gibi organlara etki ederek vücudu içinde bulunulan duruma hazır hale getirir. Duygusal dalgalanmalarda deri iletkenliği, sempatik sinir sistemi tarafından harekete geçirilerek artış göstermektedir (Cruz and Larsen 1995, Guyton 2006). Duygusal zekânın stres sırasında uygun stratejilerin seçilmesi ile (Mikolajczak, Nelis, Hansenn and Quoidbach 2008) ve düşük fizyolojik stres yanıtlarıyla ilişkisi olduğu belirtilmektedir (Mikolajczak, Roy, Luminet, Fillee and Timary 2007). Çalışmanın bu aşamasında elde edilen, deri iletkenliği oranına ilişkin bu bulgu, duygusal zekâsı yüksek sporcuların daha düşük stres yanıtı verdiğini gösteriyor olabilir. Duygusal zekâ becerilerinin stresle başa çıkmada katkı sağlayıcı etkisi olduğu düşünülebilir.

Stroop Testinde renk-kelime uyumunun olduğu ilk üç aşamada duyguların kullanımı boyutunda yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde edenlere göre DF ve DF/YF değerlerinin daha düşük, YF değerinin ise daha yüksek olduğu bulunmuştur. Thayer ve arkadaşları (2009), KHD, prefrontal nöral fonksiyon ve kognitif performans arasında önemli bir ilişki bulunduğunu bildirmektedir. Ayrıca KHD; santral ve otonom sinir sistemi bütünlüğünün göstergesi olarak kabul edilmektedir. Merkezi otomatize ağ ile santral sinir sisteminin diğer fonksiyonel birimleri, işbirliği içinde çalışarak, yanıtla bağlı organizasyon süreçleri, dikkat ve duyguların psikofizyolojik kaynaklarının kontrolüne hizmet eden yaygın bir merkezi fonksiyonel ağ oluşturmaktadır. Değişen çevresel taleplere uyum yeteneği bu santral fonksiyonel ağın sağlıklı çalışmasına bağlıdır (Thayer et al 2009). Bilindiği üzere yüksek YF değeri düşük DF değeri parasempatik aktivasyonun göstergesidir. Çalışmanın bu kısmında yer alan bulgular, duyguların kullanımı boyutundan yüksek puan alan bireylerin, parasempatik aktivasyona sahip olduklarını ve dolayısıyla daha düşük stres yanıtı verdiklerini gösteriyor olabilir. Ayrıca, Stroop Testinin gerçekleştirilmesinde rol alan prefrontal nöral fonksiyon ve kognitif performansla ilişkilendirilebilir. Laborde ve arkadaşlarının (2011), laboratuvar ortamında stresöre maruz bıraktıkları hentbolcularla yaptığı çalışmada duyguların kontrolü ile DF/YF arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Araştırma bulguları bu çalışmanın bulguları ile örtüşmektedir. Duygularını kullanımına ilişkin becerisi olan sporcuların stres yaratan durumlara karşı daha düşük yanıtlar vermesi beklenebilir.

Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtlar duygusal zekâ boyutları açısından karşılaştırıldığında, duyguların değerlendirilmesi ve toplam duygusal zekâ puanı yüksek olan bireylerin düşük olanlara göre deri iletkenliği oranının daha düşük olduğu bulunmuştur. Uygun duygusal koşulları oluşturma, sürdürme ve duyguları idare edebilme gibi becerileri içeren duygusal zekâ kavramının optimal sportif performansı kolaylaştırdığı düşünülmektedir (Tok ve ark. 2012). Daha önceki kısımlarda belirtildiği üzere deri iletkenliği oranındaki artışın, artan stres tepkisini yansıttığı düşünülmektedir. Bu nedenle, renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu testin son aşamasında, duygusal zekâ becerileri yüksek olan kişilerin performanslarını sergilerken stres düzeylerini daha iyi kontrol ettiği söylenebilir.

Ayrıca bu aşamada, duyguların değerlendirilmesi ve toplam duygusal zekâ puanı yüksek olan bireylerin düşük olanlara göre kalp hızının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Renaud ve Blondin (1997) makalesinde, kalp hızının yüksek olması ile Stroop performansı ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Tez çalışmasında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen toplam duygusal zekâ puanı yüksek olan bireylerin Stroop Testinde performans göstergesi olarak kabul edilebilecek doğru cevaplarının daha yüksek olması, kalp hızının performans ile ilişkili olduğunu gösteriyor olabilir.

Stroop Testinde renk-kelime uyumunun olduğu ilk üç aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından karşılaştırılmıştır. Öz denetim ile dışa dönüklük özelliği yüksek olan bireylerin düşük olanlara göre sol gama frekans gücünün daha yüksek bulunmuştur. Gama salınımlarının dikkatle ve bilgi içeriğinin değerlendirilmesiyle ilişkili olabileceği belirtilmektedir (Karakaş 1997, Tiitinen et al 1993). Ayrıca, gama frekansının hafıza ve algı gücünün artırılması için tüm beyinde merkezler arası bağlantı kurmada rol alan bir frekans olabileceği bildirilmektedir (Başar 1998, 1999, 2001). Öz denetim özelliği yüksek kişiler, dikkatli, düzenli, programlı, kontrollü gibi sıfatlarla tanımlanmaktadır (Somer 1998). Bu nedenle, bu özellik uzun süren ve dikkat gerektiren işlerde bireylerin daha iyi performans sergilemesine neden olabilir. Dışa dönüklük özelliği ise; canlı, hareketli, faal, hazır cevap gibi sıfatlarla tanımlanmaktadır (Somer 1998). Ayrıca, dışa dönük bireylerin, uyarılma eşiklerine uygun bir uyaran verilirse içe dönük bireylere göre daha iyi performans sergileyecekleri düşünülmektedir (Szymura and Necka 1998). Bu tanımlamalar, en hızlı salınımı yapan gama frekansı gücünün zihinsel performans gerektiren bir işlem sırasında dışa dönük bireylerde artmasını açıklayabilir. Bu bilgilere dayanarak, çalışmanın bu aşamasında gama frekansındaki artışa ilişkin bu bulgular, öz denetim ve dışa dönüklük özelliği yüksek olan kişilerin bilişsel bir işlem sırasında dikkatlerinin ve zihinsel işleme performanslarının arttığına işaret ediyor olabilir.

Bu aşamada, öz denetim özelliğinde ortaya çıkan diğer farklılıklar ise düşük deri iletkenliği değeri ve daha yüksek kalp hızına ilişkindir. Elit sporcularla yapılan bir başka çalışmada da öz denetim puanı yüksek elit sporcuların deri iletkenliği değerlerinin daha düşük olduğu belirtilmiştir (Binboğa, Güven, Çatıkkaş, Bayazıt ve

Tok 2012). Stres yanıtı olarak ele alınan deri iletkenliğinin öz denetimli sporcularda daha düşük olması, bu sporcuların stresle daha iyi başa çıkabildiklerini gösteriyor olabilir. Renaud ve Blondin (1997), kalp hızının ile Stroop performansı arasında pozitif yönlü bir ilişkil olduğu belirtmişlerdir. Bilişsel bir performans için gerekli fizyolojik uyarılmayı gerçekleştirip hazır duruma gelmek gerekebilir. Öz denetimli sporcuların kalp hızına ilişkin bu bulgu, bu kişilerin optimal performansı sergilemek için hazır duruma gelmesine ilişkin olabilir.

Bu aşamada ayrıca, gelişime açıklık özelliğinde yüksek puan elde edenlerin düşük puan elde edenlere göre DF/YF değerinin daha düşük olduğu bulunmuştur. Kalp hızından hesaplanan KHD'nin güç analizi girişimsel olmayan güvenilir bir parametre olup sempatik ve parasempatik tonun genel göstergesi olarak belirtilmektedir. KHD güç analizinden hesaplanan DF/YF oranı ise, sempatik tonu tahmin etmede kullanılan bir değerdir. Bu değer artışı sempatik aktivitenin artışına işaret etmektedir (Cohen, Benjamin, Geva, Matar, Kaplan and Kotler 2000). Bu nedenle, test performansı sırasında, gelişime açıklık özelliği yüksek olan bireylerin sempatik aktivitesinin daha düşük olduğu söylenebilir.

Ayrıca, bu aşamada gelişime açıklık özelliği yüksek kişilerin delta frekans gücünün daha yüksek olduğu bulunmuştur. En yavaş salınımı yapan, uyarıların ayırt edilmesi ve karar verme ile ilişkilendirilen delta frekansı (Başar 1998, 1999), gelişime açık kişilerin karmaşık bir zihinsel işleme sırasındaki performans gücünü gösteriyor olabilir. Gelişime açık kişiler; meraklı, açık fikirli, cesur, değişikliği seven, ilgileri geniş, bağımsız, liberal, geleneksel olmayan gibi özelliklerle tanımlanmaktadır (Somer ve ark. 2002). Bu sonuçlar, gelişime açıklık özelliği yüksek sporcuların, doğa sporları gibi gerek fiziksel gerekse zihinsel olarak zorlayıcı sporlar için uygun olduğuna işaret ediyor olabilir.

Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından karşılaştırıldığında, dışa dönüklük puanı yüksek bireylerin düşük olanlara göre göre sol delta ve sağ teta frekans güçlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Literatürde, delta frekansının karar verme süreçleri ve uyarılar arası farkın ayırt edilmesinde rol aldığı bildirilmektedir (Başar 1998, 1999). Teta frekansının ise, bilişsel görevlerle ve hafıza süreçleri ile ilişkili olduğu belirten çalışmalar bulunmaktadır (Başar 1999, Klimesch

et al 1994). Dışa dönük bireylerin uyarılmışlık düzeyinin içe dönük bireylere göre daha düşük olduğu, performanslarının ise, görevin onları uyarma miktarına bağlı olduğu belirtilmektedir. Bu görüşe göre, görev monotonluktan uzak ve onların uyarılmışlık düzeyini artırırorsa dışa dönükler içe dönüklerden daha iyi performans sergileyebilirler (Szymura and Necka 1998). Stroop testinin son aşamasında yapılması gereken karmaşık algısal işlemde, hafıza, karar verme, uyaranların ayırt edilmesi gibi daha zorlayıcı bilişsel görevlerin gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu aşamanın, dışa dönüklük özelliği yüksek bireylerin uyarılmışlık düzeyini etkilemesiyle, bu kişilerin uyaranları ayırt etme ve karar verme bilişsel süreçlerini daha etkili idare edebildiği düşünülmektedir.

Stroop Testinde verilen elektrofizyolojik yanıtlar teste alınma sırasına göre karşılaştırıldığında, ilk olarak konuşma görevine sonrasında Stroop Testine alınan sporcuların, diğerlerine göre ilk üç aşamada DF ve DF/YF değerlerinin, 4 aşama boyunca da sağ beta, sağ gama frekans güçlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgular, topluluk önünde konuşma görevinin Stroop Testine göre uyarılmışlık düzeyini daha fazla artırdığını gösteriyor olabilir. Literatür incelendiğinde, sosyal ve bilişsel stresörlerin birlikte ele alınıp etkisinin elektrofizyolojik yanıtlar üzerinden değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ancak, stres göstergesi olarak ele alınan DF/YF değerinin (Kristalboneh, Raifel, Froom and Ribak, 1995), yüksek frekans skalasında yer alan ve hızlı salınım yapan beta ve gama frekanslarının (Neidermeyer and Lopez da Silva 1999) yükselmesi topluluk önünde konuşma görevinin Stroop Testine göre bireyleri daha fazla uyarması ile ilişkili olabilir.

5.6. Stresörler Arasında Ve Sonrasında Verilen Dinlenme Sürelerinde Elde

Edilen Elektrofizyolojik Yanıtlar

Bu bölümde topluluk önünde konuşma görevi ile Stroop renk-kelime testi arasında verilen dinlenme süresinde ve her iki görevi tamamlandıktan sonra beklenen dinlenme süresinde sporculardan elde edilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ ve kişilik özellikleri açısından karşılaştırılmalarına yer verilmiştir.

Stresörler arasında verilen dinlenme süresinde elde edilen elektrofizyolojik yanıtlar duygusal zekâ boyutları açısından karşılaştırıldığında, iyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi ve duyguların kullanımı boyutundan yüksek puan elde edenlerin düşük puan elde edenlere göre DF ve DF/YF değerinin daha düşük olduğu bulunmuştur. Duyguların kullanımı ve toplam duygusal zekâ puanına ilişkin yüksek skora sahip kişilerin bu bulgulara ek olarak YF değerinin ise daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Her iki stresör uygulamasından sonra elde edilen elektrofizyolojik yanıtlarda ise; iyimserlik / ruh halinin düzenlenmesi, duyguların kullanımı ve toplam duygusal zekâ puanına ilişkin yüksek skor elde edenlerin düşük puan elde edenlere göre DF ve DF/YF değerinin daha düşük, YF değerinin ise daha yüksek olduğu bulunmuştur. Önceki bölümlerde belirtildiği üzere, kalp atım değişkenliği doğrudan santral otomatize ağın çıktısı olarak ele alınmaktadır ve YF değerinin düşmesi, DF ve DF/YF değerlerinin artması stres göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Thayer ve et al 2009). Laborde ve arkadaşlarının (2011), hentbolcularla yaptığı çalışmada da, sporculara uygulanan stresör sonrası değerlendirilen DF/YF değerinin duygusal zekâ puanı yüksek sporcularda daha düşük olduğu bulunmuştur. Araştırma bulguları bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Bu bulgulara ek olarak, uygulanan stresörler arasında ve sonrasında, duyguların değerlendirilmesi boyutunda ve toplam duygusal zekâ puanında yüksek skor elde eden bireylerin düşük puan elde edenlere göre deri iletkenliği oranının daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Deri iletkenliğinin sempatik sistem aktivitesinin duyarlı periferel indeksi olduğu ve bu nedenle stres ve uyarılmışlığın incelenmesinde yararlı bir gösterge olduğu belirtilmektedir (Dawson et al 2007). Bu bulgulara dayanarak, duygusal zekâ becerileri yüksek sporcuların stres yaratan bir durum sonrası daha kolay toparlanabildikleri söylenebilir. Bu sonuçlar, spor ortamlarında uzun süren müsabakalarda ya da performansın sıklıkla tekrarlanmasını gerektiren branşlarda toparlanma için uygulanan stresle başa çıkma stratejilerine duygusal zekâ becerilerinin katkı sağlayacağını gösteriyor olabilir.

Stresörler arasında ve sonrasında elde edilen elektrofizyolojik yanıtlar kişilik özellikleri açısından da karşılaştırılmıştır. Dışa dönüklüklük boyutundan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde edenlere göre stresörler arasında, sol beta, sol gama ve sağ gama frekans güçlerinin, her iki stresör uygulamasından sonra ise; sol beta ve sol gama frekans güçlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Genel

olarak beta ve gama salınımlarının yüksek frekans skalasında yer aldığı ve hızlı salınımlar yaptığı bilinmektedir. (Neidermeyer and Lopez da Silva 1999). 20Hz üzerinde olan EEG aktivitesinin yüksek kortikal süreçleri yansıttığı bildirilmektedir (Pulvermüller et al 1997). Eysenck (1967) dışa dönük bireylerin içe dönük bireylere göre daha düşük kortikal uyarılmışlık seviyesine sahip olduğunu ve dışa dönüklerin iyi performans sergilemesi için uyarılması gerektiğini belirtmektedir. Beta ve teta frekansında ortaya çıkan bu sonuçlar, dışa dönük bireylere yeterli miktarda uyarın verilirse, performans sonrasında da bu kişilerin kortikal uyarılmışlık düzeylerinin daha uzun süre yüksek olmasına ilişkin olabilir.

Öz denetim boyutundan yüksek puan elde eden bireylerin ise, stresörler arasında deri iletkenliğinin daha düşük, sol beta ve sol gama frekans güçlerinin daha yüksek, her iki stresör uygulamasından sonra ise; sol beta, sol gama, sağ beta ve sağ gama frekans güçlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Beyinde tüm merkezler arası iletişimde rol alan bir frekans olduğu düşünülen gama salınımı (Başar 1998, 1999), dikkatle de ilişkilendirilmektedir (Tiitinen et al 1993). Beta salınımları ise, görsel dikkat, duyuşal bellek, uyarın-engelleme, bilişsel işlevler ve geri çağırın ile ilişkilendirilmiştir (Marrufo et al 2001, Haenschel 2001, Burgess and Ali 2002). Deri iletkenliğinin düşük olması ise stres yanıtının daha az olması ile ilişkilendirilmektedir (Dawson et al 2007). Araştırmada öz denetimli bireylere ait bu bulgular, performans sonrasında bu kişilerin kortikal uyarılmışlık seviyeleri yüksek olmasına rağmen, stres yanıtının düşük olduğunu gösteriyor olabilir.

Gelişime açıklık boyutunda ise, yalnızca iki stresör arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu boyuttan yüksek puan elde eden bireylerin düşük puan elde eden bireylere göre YF değerinin daha yüksek, DF ve DF/YF değerlerinin ise daha düşük daha yüksek olduğu bulunmuştur. Santral ve otonom sinir sistemi bütünlüğünün göstergesi olarak kabul edilen kalp hızı değışkenliği, dikkat ve duyguların psikofizyolojik kaynaklarının kontrolüne hizmet eden yaygın bir merkezi fonksiyonel ağ oluşturmaktadır. Değişen çevresel taleplere uyum yeteneği bu santral fonksiyonel ağın sağlıklı çalışmasına bağlıdır (Thayer et al 2009). Bu değerlere ilişkin bulgular, iki stresör arasındaki sürede gelişime açık bireylerin daha çabuk toparlanabildiklerini ya da daha sakin kalabildiklerini gösteriyor olabilir.

5.7. Duygusal zekâ ve kişilik özelliklerinin stresörlere verilen elektrofizyolojik yanıtlar ile ilişkisi

Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların duygusal zekâ boyutlarıyla olan ilişkisi incelenmiştir. Duyguların kullanımı boyutu ile sağ alfa frekansı arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Zihinsel efordaki artış sırasında alfa aktivitesinde azalmanın (desenkronizasyon) olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (Nunez et al 2001, Klimesch 1999). Stroop gibi zihinsel performans gerektiren bir görevde efor arttıkça bu frekans gücünde azalma beklenebilir. Bu bulguya göre, bireylerin duygularını kullanma becerileri arttıkça zihinsel performans sırasında alfa salınımında azalma eğilimi olduğu söylenebilir.

Duyguların değerlendirilmesi boyutuyla deri iletkenliği oranı arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Stres ve uyarılmışlığın incelenmesinde yararlı bir gösterge olarak ele alınan deri iletkenliğindeki artma stres yanıtının artması olarak ele alınmaktadır (Dawson et al 2007). Bilişsel stresör karşısında artması beklenen bu yanıt, kişilerin duygularını değerlendirebilme becerileri yükseldikçe azalma eğilimi gösteriyor olabilir.

Duyguların değerlendirilmesi boyutuyla kalp hızı arasında ise pozitif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır. Renaud ve Blondin (1997), kalp hızının yüksek olmasının Stroop performansı ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Bilişsel bir görev için gerekli fizyolojik uyarılmayı gerçekleştirip hazır duruma gelmek gerekebilir. Bu bulgu, kişilerin duygularını değerlendirebilme becerileri yükseldikçe kalp hızının artma eğiliminde olduğuna işaret ediyor olabilir.

Ayrıca, duyguların değerlendirilmesi boyutuyla sol beta ve gama frekans güçleri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişkiye rastlanmıştır. Beta ve gama salınımlarının yüksek frekans skalasında yer aldığı bilinmektedir (Neidermeyer and Lopez da Silva 1999). Gama frekansının, nöropsikolojik test performansı ve yüksek bilişsel fonksiyonlar ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Karakaş ve ark. 2003). Beta salınımları ise, görsel dikkat, duysal bellek, bilişsel işlevler, motor hareketle ve ilişkilendirilmiştir (Marrufo et al 2001, Haenschel 2001, Burgess and Ali 2002,

Müller et al 2003). Bu sonuçlara göre, zihinsel bir performans sırasında beta ve gama frekans güçlerinde artma olabilir. Bilişsel bir işlem sırasında ortaya çıkan araştırma bulgusu, kişilerin duygularını değerlendirebilme becerileri yükseldikçe beta ve gama frekans güçlerinin artma eğiliminde olduğu gösteriyor olabilir.

Toplam duygusal zekâ puanı ile deri iletkenliği oranı arasında negatif yönlü anlamlı ilişki bulunmuştur. Deri iletkenliği, stres seviyesine göre değişiklik gösteren bir değer olarak ele alınır (Dawson et al 2007). Deri iletkenliği oranı ise, katılımcılar herhangi bir stresöre maruz bırakılmadan önce bazal düzeyde elde edile deri iletkenliğine göre hesaplanmıştır. Bilişsel stresör sırasında ortaya çıkan araştırma bulgusu, bireylerin duygusal zekâ düzeyi yükseldikçe deri iletkenliği oranının düşme eğiliminde olduğuna işaret ediyor olabilir.

Konuşma görevi sırasında verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özellikleriyle olan ilişkisi incelenmiştir. Yumuşak başlılık özelliği ile DF arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır Bilindiği üzere düşük YF değeri yüksek DF değeri sempatik aktivasyonun göstergesidir (Thayer et al 2009). Konuşma görevi sırasında ortaya çıkan bu ilişkiye göre, katılımcıların yumuşak başlılık özelliği arttıkça DF değeri düşme eğiliminde olabilir. Yumuşak başlı kişilerin bu görev sırasında daha sakin oldukları söylenebilir.

Öz denetim özelliğiyle sol beta ve gama, sağ beta ve gama frekansları arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır. Gama salınımlarının dikkatle ve bilgi içeriğinin değerlendirilmesiyle ilişkili olabileceği belirtilmektedir (Karakaş, 1997, Tiitinen et al 1993). 20Hz üzerinde olan EEG aktivitesinin yüksek kortikal süreçleri yansıttığı bildirilmektedir (Pulvermüller et al 1997). Beta salınımları ise, görsel dikkat, duyuşsal bellek, eksitasyon-inhibisyon, bilişsel işlevler ve geri çağırma ile ilişkilendirilmiştir (Marrufo et al 2001, Haenschel 2001, Burgess and Ali 2002). Yüksek frekans skalasında yer alan ve hızlı salınım yapan beta ve gama frekanslarının (Neidermeyer and Lopez da Silva 1999) yükselmesi, topluluk önünde konuşma görevinin bireylerin uyarılmışlık düzeylerini artırdığı söylenebilir. Bu nedenle, konuşma görevi sırasındaki beta ve gama frekanslarındaki düşük salınımlar katılımcıların zihinsel kontrollerine işaret ediyor olabilir. Konuşma görevine ilişkin araştırma bulgusu, katılımcıların öz denetim özelliği arttıkça,

konuşma görevi sırasında beta ve gama frekans güçlerinin düşme eğilimi gösterdiğini belirtiyor olabilir.

Ayrıca, duygusal tutarsızlık özelliği ile sol delta ve teta frekansları arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır. Literatürde, delta ve teta aralığındaki düşük frekansların motivasyonel ve duygusal süreçlerle pozitif yönde ilişkili olduğu yönünde bulgulara rastlanmaktadır (Knyazev 2012). Ayrıca, delta salınımı uyaranların ayırt edilmesi ve karar verme ile ilişkilendirilmiştir (Başar 1998, 1999). Bu bulgulara dayanarak, konuşma görevine ilişkin bu korelasyon, bireylerin duygusal tutarsızlık özellikleri arttıkça, karar verme , uyaranları ayırt etme, duygusal ve motivasyonel süreçleri idare etme ile ilişki olan delta ve teta frekans güçlerinde azalma eğilimi olabileceğini gösteriyor olabilir

Stroop Testinde renk-kelime uyumsuzluğunun olduğu son aşamada verilen elektrofizyolojik yanıtların kişilik özellikleriyle olan ilişkisi incelenmiştir. Dışa dönüklük özelliği ile sol beta ve gama, sağ beta ve gama frekansları arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır.

Beta ve gama salınımlarının yüksek frekans skalasında yer aldığı ve en hızlı salınımları yaptığı bilinmektedir. (Neidermeyer and Lopez da Silva 1999). 20Hz üzerinde olan EEG aktivitesinin yüksek kortikal süreçleri yansıttığı bildirilmektedir (Pulvermüller et al 1997). Dışa dönük kişilerin kortikal uyarılmışlık düzeyinin ise daha düşük olduğu ileri sürülmektedir (Eysenck, 1967). Araştırmaya bulgusu bu görüşü destekler niteliktedir. Stroop performansına ilişkin bu sonuç, bireylerin dışa dönüklük özelliği arttıkça beta ve gama frekans güçlerinin azalma eğiliminde olduğunu gösteriyor olabilir.

Yumuşak başlılık ile deri iletkenliği arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır. Sempatik sinir sistemi aktivasyonuna ilişkin bir parametre olan deri iletkenliği (Dawson et al 2007), duygusal değişimlerden etkilenebilir. Araştırma bulgusu, stres göstergesi olarak ele alınan deri iletkenliğinin, yumuşak başlılık özelliği arttıkça azalma eğilimi gösterdiğine işaret ediyor olabilir.

Ayrıca, Stroop performansı sırasında, öz denetim ile sol teta ve alfa, sağ teta ve alfa frekansları arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır. Zihinsel

efordaki artış sırasında alfa aktivitesinde azalmanın (desenkronizasyon) olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (Nunez et al 2001, Klimesch 1999). Teta frekansının ise yavaş salınım yaptığı bilinmektedir. (Neidermeyer and Lopez da Silva 1999). Bu nedenle, yüksek bir zihinsel işlem gerektiren Stroop testi sırasında etkili bir performans sergileyebilmek için alfa ve teta frekans güçlerinin daha düşük olması, beta ve gama frekans güçlerinin ise daha yüksek olması beklenebilir. Araştırmaya bulgusu, bireylerin öz denetim özelliği arttıkça teta ve alfa frekans güçlerinin azalma eğiliminde olduğunu gösteriyor olabilir.

5. 8. SONUÇ

Bu çalışmanın hipotezlerinden bazıları doğrulanırken bazıları doğrulanmamıştır. Duygusal zekaya ilişkin olan H1 hipotezi kısmen doğrulanmıştır. Hipotezde belirtilen farklılık duygusal zeka boyutlarından, duyguların kullanımı için desteklenmiştir. H2 hipotezi ise duyguların değerlendirilmesi ve toplam duygusal zeka puanı için doğrulanmıştır. H3 hipotezi ise alfa frekans gücü hariç diğer frekanslar için doğrulanmıştır.

Kişilik özelliklerine ilişkin H4 hipotezi yalnızca gelişime açıklık için desteklenmiştir. H5 ise sadece öz denetim kişilik özelliği için doğrulanmıştır. H6 hipotezi, dışa dönüklük, öz denetim ve gelişime açıklık kişilik özellikleri için, delta teta ve gama frekansları için doğrulanmıştır. Duygusal tutarsızlık kişilik özelliğine ilişkin H7-H9 hipotezleri ise doğrulanmamıştır.

Bu çalışmada, laboratuvar ortamında stresör olarak tasarlanan uygulamalara yer verilmiştir ve bu stresörlerin elektrofizyolojik yanıtları etkileyeceği düşünülmüştür. Araştırma bulguları, stresörler sırasında her katılımcıda stres tepkisi olarak ele alınan bu yanıtların bazal düzeye göre arttığını göstermektedir. Bu nedenle, oluşturulan stresörlerin uygun olduğu söylenebilir.

Duygusal zekânın genel olarak daha düşük stres yanıtlarıyla ilişkili bulunması, sporda stres yönetiminde önemli bir kavram olabileceğini gösteriyor olabilir. Sporcuların veya antrenörlerin gelişim programlarına duygusal zekâ kavramının da katılması bireysel ve grup başarısını olumlu yönde etkileyebilir.

Benzer şekilde, öz denetim ve gelişime açıklık kişilik özelliklerinin de stresle etkili bir şekilde başa çıkmada katkı sağlayıcı rolü olabileceği görülmektedir. Ayrıca, sporcuların sahip olduğu kişilik özellikleri bilinirse belirli öngörülerde bulunmak ya da onlara uygun stratejiler geliştirmek uygulama alanında çalışan spor insanları için olası görünmektedir.

6. ÖNERİLER

Spor psikolojisi alanında psikofizyolojik çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Kullanılan subjektif metotların yanında objektif metotların da kullanılmasının, alana çok yönlü bakılmasını sağlayarak katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle, bu tarz multidisipliner çalışmaların da yürütülmesi önerilmektedir.

Bu çalışma, gerek standart stresörlerin uygulanması gerekse elektrofizyolojik kayıtların kalitesi açısından laboratuvar ortamında uygulanmıştır. Benzer çalışmalar, gerçek spor ortamlarında da planlanabilir. Ayrıca, laboratuvar ortamında farklı stresörler oluşturularak çalışılabilir.

Bu çalışma elit sporcularla yapılmıştır. Spor ortamlarında oldukça önemli sorumlulukları olan ve baskı altında kalabilen bir diğer grup ise antrenörlerdir. Araştırma örneklemini antrenörlerden oluşturarak benzer çalışmalar planlanabilir.

Bu çalışmada ele alınan duygusal zekaya ait boyutlar ve beş kişilik özelliğinin elektrofizyolojik yanıtlar üzerindeki etkisinin daha net olarak ortaya çıkarılabilmesi katılımcı sayısının artırılması uygun olabilir.

Spor ortamlarındaki bireylerin duygusal zekâ becerilerinin geliştirilmesi yönünde programlar oluşturularak zorlu süreçlerin yönetimi konusunda ilerleme kaydedileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda, gerek sporcuların gerekse antrenör veya hakem gibi spor ortamlarında zorlu görevleri olan kişilerin gelişim programlarına duygusal zeka eğitimleri katılabilir.

Ayrıca, sporcuların sahip olduğu kişilik özelliklerinin dikkate alınması stresle başla çıkmada etkili stratejiler kullanılmasına katkı sağlayabilir. Bu nedenle, özellikle antrenörlerin kişilik yapılarına ve davranış eğilimlerine ilişkin bilgi sahibi olması gerektiği düşünülmektedir.

Son olarak, duygusal zekâ ve kişilik özelliklerini inceleyen spor araştırmaların artmasının, bu kavramların etkisinin daha net açıklanması ile uygulama ve araştırma alanına katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Abdullah AA,Hassan UH.(2012). Design and development of an emotional stress indicator (ESI) kit, 2012 IEEE Conference on Sustainable Utilization and Development in Engineering and Technology, Universiti Tunku Abdul Rahman, Kuala Lumpur, Malaysia. p. 253-257
2. Adolph R, Heberlein AS.(2002). Emotion. In: Ramachandran VS. ed in chief. *Encyclopedia of the human brain*. USA, Elsevier Science Ltd. p. 181-191.
3. Adolphs R, Tranel D, Damasio H, Damasio AR. (1995). Fear and the human amygdala. *The Journal of Neuroscience*, 15(9):5879-5891.
4. Allen MS, Greenlees I, Jones M. (2011). An investigation of the five-factor model of personality and coping behaviour in sport. *Journal of Sports Sciences*, 29(8):841-850.
5. Appelhans BM, Luecken LJ. (2006). Heart rate variability as an index of regulated emotional responding. *Review of General Psychology*, 10:229-240.
6. Atkinson R, Atkinson RC, Hilgard ER. (1995). Psikolojiye Giriş I. çev. Kemal Atakay, Mustafa Atakay ve Aysun Yavuz, İstanbul: Sosyal Yayınlar, ss.55-56, 470-471, 503, 209
7. Austin, E. J., Saklofske, D. H., Huang, S. H. S., McKenney D. (2004) Measurement of trait emotional intelligence: testing and cross-validating a modified version of Schutte et al.'s (1998) measure, *Personality and Individual Differences*, 36, 555-562.
8. Aydın B, Akbağ M, Tuzcuoğlu S, Yaycı L, Ağır M. (2005). “Gelişim ve Öğrenme”, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, s. 102, 125
9. Balcıoğlu İ, Savrun M. (2005). Medikal açıdan stres ve çareleri. *İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Sempozyum Dizisi*, 47:97-110.
10. Baron AR. (1995). *Psychology*, USA: Allyn and Bacon, s.417
11. Bar-On R. (1997). Bar-On emotional quotient inventory (EQ-I): Technical Manual, Toronto, Canada: Multi-Health Systems.
12. Bar-On R. (2006). The Bar-On Model of emotional-social intelligence (ESI). *Psicothema*, 18(suppl 2):S13-25.
13. Başar E, Başar-Eroglu C, Karakaş S, Schürmann M. (2001). Gamma, alpha, delta, and theta oscillations govern cognitive processes. *Int. J. Psychophysiol.* 39, 241–248.

14. Başar E, Schurmann M. (1999). Cross-modality experiments in humans. In: Başar E, editor. Brain function and oscillations: II. Integrative brain function, neurophysiology and cognitive processes. Germany: Springer; 1999.
15. Başar E. (1980). EEG-Brain Dynamics: Relation between EEG and Brain Evoked Potentials. First Edition. Amsterdam, Elsevier
16. Başar E. (1998). Brain Function and Oscillations. I. Brain Oscillations: Principles and Approaches. Berlin Heidelberg, Springer
17. Başar E. (1999). Brain Function and Oscillations. II. Integrative Brain Function. Neurophysiology and Cognitive Processes. Berlin Heidelberg, Springer
18. Bayazıt O. (2009). Uyarıcı parametrelerinin EEG'de dinamik etkileri. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi
19. Baymur BF. (2004). Genel Psikoloji, İnkılap Kitabevi, İstanbul, s.248 Beck AT, Steer RA, Ball R, Ranieri W. (1996). Comparison of bech depression inventories -IA and -II in psychiatric outpatients". *Journal of Personality Assessment*, 67(3):588-597.
20. Beauducel A, Brocke B, Leue A. (2006). Energetical bases of extraversion: Effort, arousal, EEG, and performance. *International Journal of Psychophysiology*, 62(2):212-223.
21. Beedie, C.J, Terry, PC, & Lane, AM. (2000). The profile of mood states and athletic performance: Two meta-analyses. *Journal of Applied Sport Psychology*, 12, 49-68.
22. Berntson GG, Quigley KS, Lozan D. (2007) Cardiovascular psychophysiology In: Cacioppo, J.T., Tassinary, L.G., Berntson, G.G. (Eds.), 3rd ed. : *Handbook of Psychophysiology*. Cambridge University Press, New York, NY, USA, pp. 182-211.
23. Berrocal PF, Extremera N. (2006). "Emotional Intelligence: A Theoretical and Empirical Review of Its First 15 Years of History" *Psicothema*, Vol. 18, Suplem.1, p. 7-12, www.psicothema.com
24. Bhattacharya J, Petsche H, Pereda E. (2001). Long-range synchrony in the gamma band: Role in music perception. *J. Neurosci.* 21:6329-6337.
25. Boyatzis R, Goleman D, Rhee K. (2000). Clustering competence in emotional intelligence: insights from the emotional competence inventory (ECI). In R. Bar-On & J.D.A. Parker (eds.): *Handbook of Emotional Intelligence* (pp. 343-362). San Francisco: Jossey-Bass.

26. Brenner E, Salovey P. (1997). "Emotion Regulation During Childhood: Developmental, Interpersonal and Individual Considerations. Emotional Development and Emotional Intelligence", Basic Books NY, 183.
27. Budak S. (2000). "Psikoloji Sözlüğü", Bilim ve Sanat Yayınları, Ankara, s.848
28. Burger JM. (2006). Kişilik, Psikoloji Biliminin İnsan Doğasına Dair Söyledikleri, Çev: İnan Deniz & Erguvan Sarıoğlu, İstanbul, Kaktüs Yayınları, s. 20-25, 251 – 253
29. Burgess AP, Ali L. (2002). Functional connectivity of gamma EEG activity is modulated at low frequency during conscious recollection. *Int J Psychophysiol*, 46(2):91-100.
30. Burgess AP, Gruzelier JH. (1997). Short duration synchronization of human theta rhythm during recognition memory. *Neuroreport*, 8:1039-1042.
31. Buske-Kirschbaum, A, Jobst, S, Psych D, Wustmans A, Kirschbaum C, Rauh, W, Hellhammer DH.(1997). Attenuated free cortisol response to psychosocial stress in children with atopic dermatitis. *Psychosom. Med.* 59 (4), 419- 426.
32. Bümen N. (2002). Okulda Çoklu Zekâ Kuramı, Ankara:Pegem Yayıncılık, s.2-3, 5-6
33. Carrillo E, Moya-Albiol L, González-Bono E, Salvador A, Ricarte J, Gómez-Amor J.(2001) Gender differences in cardiovascular and electrodermal responses to public speaking task: the role of anxiety and mood states. *International Journal of Psychophysiology*, Volume 42, Issue 3, Pages 253-264.
34. Caruso DR, Salovey P. (2007). "Duygusal Zekâ Yöneticisi" çev. Hale Kayra, Crea Yayıncılık, İstanbul, s.10-11
35. Cerin E, Barnett A. (2006). A processual analysis of basic emotions and sources of concerns as they are lived before and after a competition. *Psychology of Sport and Exercise*, 7:287-307.
36. Chandola T, Heraclides A, Kumari M (2010). Psychophysiological biomarkers of workplace stressors. *Neurosci Biobehav Rev.*;35(1):51-57.
37. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein S. (1983). A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav*, 24:385-396.
38. Cohen H, Benjamin J, Geva AB. Matar MA. Kaplan Z, Kotler M.(2000). Autonomic dysregulation in panic disorder and in post-traumatic stress disorder: application of power spectrum analysis of heart rate variability at rest and in response to recollection of trauma or panic attacks, *Psychiatry Research* Volume 96, Issue 1, 25, Pages 1–13.
39. Cooper R, Sawaf A. (1997). "Executive EQ: Emotional Intelligence in Leadership and Organizations" The Berkley Publishing Group, New York, p. xiii _E book,

40. Costa PT, McCrae RR, Dye DA. (1991). Facet scales for agreeableness and conscientiousness; a revision of the neo personality inventory. *Personality and Individual Differences*, 12(9):887-898.
41. Craft LL, Magyar TM, Becker BJ, Feltz DL. (2003). The relationship between the competitive state anxiety inventory-2 and sport performance: A Meta-Analysis , *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25, 44-65
42. Craig A, Tran Y, Hermens G, Williams LM, Kemp A, Morris C, Gordon E. (2009). Psychological and neural correlates of emotional intelligence in a large sample of adult males and females. *Personality and Individual Differences*, 46(2):111–115
43. Crombie D, Lombard C, Noakes T. (2009). Emotional intelligence scores predict team sports performance in a national cricket competition. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 4(2):209-224.
44. Cruz MH, Larsen RJ. (1995). Personality correlates of individual differences in electrodermal lability, social behaviour and personality, 23:1, p,93-104
45. Çakar U, Arbak Y. (2004). Modern Yaklaşımlar Işığında Degisen Duygu-Zekâ ilişkisi ve Duygusal Zekâ, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 6, (3), s.23-48
46. Damasio A. (1999). Descartes'in Yanılgısı. 2. Baskı, İstanbul, Varlık Yayınları, s.91-165.
47. Damasio AR. (1998). Emotion in the perspective of an integrated nervous system. *Brain Research Reviews* 26:83-86.
48. Davis M. (2004). Duygusal Zekânızı Ölçün.(1. Basım) Çev. Solina Silahlı, İstanbul: Alfa Yayınları, s.3
49. Davis SF. (1997). “Psychology” New Jersey: Prentice Hall, s.135
50. Dawson ME, Schell AM, Filion DL. (2007). The electrodermal system. In: Cacioppo et al Handbook of Psychophysiology third edition edited by John T. Cacioppo
51. DeLongis, A, Folkman, S, & Lazarus, RS. (1988). The impact of daily stress on health and mood: Psychological and social resources as mediators. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 454-460.
52. Demir B. (2005). Psikiyatrik belirti ve bulgular: BJ Sadock, VA Sadock, Kaplan and Sadock Klinik Psikiyatri, Özet Psikiyatri 9. baskıdan alınmıştır, 26-27.
53. Devinsky O, D'Esposito M. (2004). Neurology of cognitive and behavioral disorders. Oxford, Oxford University Press,

54. Dickerson, SS, Kemeny, ME.(2004). Acute stressors and cortisol responses: a theoretical integration and synthesis of laboratory research. *Psychol. Bull.* 130 (3), 355-391.
55. Edizler G. (2010). “İnsan Kaynakları Yönetiminde Duygusal Zekâ Ölçüm ve Modelleri”, *Journal of Yasar University*, *Journal of Yasar University*, 18(5), 2970-2984
56. Ekman P. (1993). Facial expression and emotion. *American Psychologist*, 48(4):384-392.
57. Erden M, Akman Y. (2011). “Eğitim Psikolojisi: Gelişim, Öğrenme, Öğretme” 19. Baskı, Arkadaş Yayınevi, Ankara, s. 64, 236-238
58. Eysenck HJ. (1967). *The Biological Basis of Personality*. Springfield, IL: Thomas.
59. Fabes RA, Eisenberg N. (1997). Regulatory control and adults’ stress-related responses to daily life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73:1107–1117.
60. Felt BT, Mollen E, Diaz S, Renaud E, Zeglis M, Wheatcroft G, Mendelow D.(2000). Behavioral interventions reduce infant distress at immunization. *Arch. Pediat. Adol. Med.* 154, 719-724.
61. Fernandez T, Harmony T, Silva J, Galan L, Díaz-Comas L, Bosch J, Rodriguez M, Fernandez-Bouzas A, Yanez G, Otero G, Marosi E. (1998). Relationship of specific EEG frequencies at specific brain areas with performance *Neuroreport*. 9(16):3681-3687.
62. Gannon N, Ranzijn R. (2005). Does emotional intelligence predict unique variance in lifesatisfaction beyond IQ and personality? *Pers Indiv Differ* 38:1353-1364.
63. Gardner H. (1993). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, 2.Baskı, London: Fontana Press, e-book, p.17-18
64. Gardner H. (1999). *Intelligence Reframed: Multiple Intelligence for the 21st century*. New York: Basic Books, p,43
65. Geary DC.(2005). *The origin of mind: Evolution of brain, cognition and general intelligence*. Washington, American psychological association
66. Geisler FCM, Kubiak T. (2009). Heart rate variability predicts self-control in goal pursuit. *European Journal of Personality*, 23:623-633.
67. Goleman D. (1995). “Emotional intelligence” New York: Bantam Books, e – book
68. Goleman D. (1998). *Working with emotional intelligence*. New York: Bantam Books.

69. Goleman D. (2001). Chapter three. In D. Goleman & C. Cherniss (Eds.), *The emotionally intelligent workplace: How to select for measure. And improve emotional intelligence in individuals, groups and organizations* (pp. 21-44). San Francisco: Jossey-Bass.
70. Goleman D. (2007). Duygusal zekâ: neden IQ'dan daha önemlidir. Çev. Yüksel, B. S. Varlık Yayınları, 31. baskı İstanbul
71. Gunnar MR, Talge NM, Herrera A.(2009). Stressor paradigms in developmental studies: what does and does not work to produce mean increases in salivarycortisol. *Psychoneuroendocrinology.*;34(7):953-67.
72. Guyton AC, Hall JE. (2006). The nervous system: General principles and sensory physiology. In: Guyton AC, Hall JE, editors. Philadelphia: Elseiver Inc; 2006. p. 555-609.
73. Guyton AC, Hall JE.(2006). The nervous system: General principles and sensory physiology. In: Guyton AC, Hall JE, editors. *Textbook of medical physiology*. Philadelphia: Elseiver Inc; p. 555-609.
74. Guyton AC. (2006). *Textbook of medical physiology* 11th edition, edited by Arthur C. Guyton, John E. Hall. Elsevier Inc. 1600 John F. Kennedy Blvd., Suite 1800, Philadelphia, Pennsylvania.
75. Güleç H. (2009). Psikiyatride Psikometri: Temel Kavramlar, Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar 1:175-186
76. Güney S. (2000). “Davranış Bilimleri” 2. Baskı, Ankara, Nobel Yayınları, s.227,254
77. Gürbüz R, Gürbüz MA. (2010). “Okulöncesi Çocukların Çoklu Zekâ Kuramına Göre Baskın Olan ve Olmayan Zekâ Alanlarının Belirlenmesi: Nitel Bir Değerlendirme” e-Journal of New World Sciences Academy, 1C0141, 5, (2), s. 456-470
78. Gürel E, Tat M. (2010). “Çoklu Zekâ Kuramı: Tekli Zekâ Anlayışından Çoklu Zekâ Yaklaşımına”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3:11, s. 336 -356
79. Gürsoy, A. (2005). “Liderlikte Duygusal Zekâ – Liderlik Özellikleri İle Duygusal Zekâlı Liderlere Ulaşılması:Türk Silahlı Kuvvetlerinde Örnek Bir Uygulama” *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Celal Bayar Üniversitesi
80. Haenschel C, Baldeweg T, Croft RJ, Whittington M, Gruzelier J. (2001). Gamma and beta frequency oscillations in response to novel auditory stimuli: A comparison of human electroencephalogram (EEG) data with in vitro models. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 97:7645-7650
81. Hamamcı Z. (2008). “Öğrenmede Güncel Konular”, Yaşar Özbay ve Serdar Erkan (Ed.), *Eğitim Psikolojisi*, 1. Baskı içinde (371-395), Ankara: Pegem Akademi, s.379

82. Hanin YL. (1995). Individual Zones of Optimal Functioning (IZOF) Model: An Idiographic Approach to Performance Anxiety, In *Sport Psychology: An Analysis of Athlete Behavior* (edited by K. Henschen and W. Straub), 103 -119, Longmeadow, MA: Movement Publications.
83. Hanin YL. (1997). Emotions and athletic performance: Individual Zones of Optimal Functioning Model, *European Yearbook of Sport Psychology*, 1:29 – 72
84. Harmony T, Fernández T, Silva J, Bosch J, Valdés P, Fernández-Bouzas A, Galán L, Aubert E, Rodríguez D. (1999). Do specific EEG frequencies indicate different processes during mental calculation? *Neurosci Lett.* 266(1):25-28.
85. Huang C, Hung T. (2010). Using the IZOF hypothesis to examine the relationship between salivary cortisol and shooting performance. *International journal of psychophysiology*, 3:274.
86. Izaguirre R. (2008). The Relationship among Emotional Intelligence, Academic Achievement, and Demographic Characteristics in First-Year Community College Students. Yayınlanmamış Doktora Tezi. The University of the Incarnate Word.
87. Izard CE. (2001). Emotional intelligence or adaptive emotions. *Emotion*, 1(3):249-257.
88. Johnson W, Thomas J, Bouchard Jr. (2005). The structure of human intelligence: It is verbal, perceptual, and image rotation (VPR), not fluid and crystallized. *Intelligence*, 33:393-416.
89. Jokela M, Hanin YL. (1999). Does the individual zones of optimal functioning model discriminate between successful and less successful athletes? A metaanalysis. *Journal of Sports Sciences*, 17:873-887.
90. Jones MV. (2003). Controlling emotions in sport. *The Sport Psychologist*, 17:471-486.
91. Kaiseler M, Polman RCJ, Nicholls AR. (2012). Effects of the Big Five personality dimensions on appraisal coping, and coping effectiveness in sport. *European Journal of Sport Science*, 12(1):62-72.
92. Karakaş S, Bekçi B, Erzengin Ö.U. (2003). Early gamma response in human neuroelectric activity is correlated with neuropsychological test scores. *Neurosci Lett.* 3;340 (1):37-40.
93. Karakaş S. (1997). A descriptive framework for information processing: An integrative approach. *Int J Psychophysiol*, 26(1-3):353-368.
94. Kirschbaum, C, Pirke KM, Hellhammer DH. (1993). The ‘Trier Social Stress Test’—a tool for investigating psychobiological stress responses in a laboratory setting. *Neuropsychobiology*, 28(1-2), 76-81.

95. Klimesch W, Doppelmayr M, Schimke H, Ripper B. Theta synchronization and alpha desynchronization in a memory task. *Psychophysiology*. 1997;34(2):169-76.
96. Klimesch W, Schimke H, Schwaiger J. (1994). Episodic and semantic memory: an analysis in the EEG theta and alpha band. *Electroencephalography and Clin Neurophysiol*, 91:428-441.
97. Klimesch W. (1999). EEG alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: a review and analysis. *Brain Res Brain Res Rev.*, 29(2-3):169-195.
98. Knyazev GG. (2012). EEG delta oscillations as a correlate of basic homeostatic and motivational processes. *Neurosci Biobehav Rev.*, 36(1):677-695.
99. Konrad S, Hendl C. (2001). Duygularla Güçlenmek(1. Baskı) Çev. Meral Tastan, İstanbul: Hayat Yayınları, s.15, 17
100. Köknel Ö. (2005). “Kaygıdan Mutluluğa Kisilik” 17. Basım, Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul, s.23.
101. Krause CM, Korpilahti P, Pörn B, Jäntti J, Lang HA. Automatic auditory word perception as measured by 40 Hz EEG responses. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1998;107(2):84-7.
102. Krechevsky M, Seidel S. (1998). “Minds at Work: Applying Multiple Intelligences in the Classroom”, *Intelligence, Instruction and Assessment: Theory into Practice*, (eds. Robert J. Sternberg, Wendy M. Williams), USA: Laurence Erlbaum Associaton Publishers, s.20-21
103. Kristalboneh, E, Raifel, M, Froom, P, & Ribak, J.(1995). Heart-rate-variability in health and disease. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 21(2), 85–95.
104. Laborde S, Brüll A, Weber J, Anders LS. (2011). Trait emotional intelligence in sports: A protective role against stress through heart rate variability? *Personality and Individual Differences*, 51(1):23-27.
105. Lane AM, Devonport TJ, Soos I, Karsai I, Leibinger E, Hamar P. (2010). Emotional intelligence and emotions associated with optimal and dysfunctional athletic performance. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9:388–392.
106. Lane RD, McRae K, Reiman EM, Chen K, Ahern GL, Thayer JF. (2009). Neural correlates of heart rate variability during emotion. *NeuroImage*, 44:213-222.
107. Lazarus RS. (2000). How emotions influence performance in competitive sports. *The Sport Psychologist*, 14:229-252.
108. Learmonth GJ, Ackerly W, Kaplan M. Relationships between palmar skin potential during stress and personality variables. *Psychosom Med*. 1959;21(2):150-7.

109. LeDoux JE, Cicchetti P, Xagoraris A, Romanski LM. (1990). The lateral amygdaloid nucleus: Sensory interface of the amygdala in fear conditioning. *The Journal of Neuroscience*, 10:1062–1069.
110. LeDoux JE, Farb CF, Ruggiero DA. (1990). Topographic organization of neurons in the acoustic thalamus that project to the amygdala. *The Journal of Neuroscience*, 10:1043–1054
111. LeDoux JE. (1994). In search of an emotional system in the brain: Leaping from fear to emotion and consciousness. M. S. Gazzaniga (Ed.), *The Cognitive Neurosciences* (pp.1049- 1061). Cambridge, MA: MIT Press.
112. LeDoux JE. (1998). The neural circuits underlying anxiety and fear Fear and the brain: Where have we been, and where are we going? *Society of Biological Psychiatry*, 44:1229-1238.
113. LeDoux JE. (2000). Emotion circuits in the brain. *Annual Review Neuroscience*, 23:155-184.
114. Lewis M, Ramsay DS. (1995). Developmental change in infants' responses to stress. *Child Dev.* 66, 657-670.
115. Mainardi LT (2009). On the quantification of heart rate variability spectral parameters using time-frequency and time-varying methods. *Philos Transact A Math Phys Eng Sci.* 28;367(1887):255-75.
116. Maree JG, Eiselen RJ. (2004). Emotional intelligence profile of academics in a merger setting. *Journal of Education and Urban Society*, 36(4):482-504.
117. Marrufo VM, Vaquero E, Cardoso JM, Gomez CM. (2001). Temporal evolution of alpha and beta bands during visual spatial attention. *Cogn Brain Res*, 12:315-320.
118. Martens, R,Burton,D, Vealey, RS, Bump, LA, Smith,DE.(1990). Development and validation of the Competitive State Anxiety Inventory-2 (CSAI-2). In R. Martens, R.S. Vealey, & D. Burton (Eds.), *Competitive anxiety in sport* (pp. 193-208). Champaign, IL: *Human Kinetics*.
119. Mayer JD, Caruso DR, Salovey P. (1999). Emotional intelligence meets traditional standards for an intelligence. *Journal of Intelligence*, 27(4):267-298.
120. Mayer JD, Roberts RD, Barsade SG. (2008). Human abilities: Emotional intelligence. *The Annual Review of Psychology*, 59:507–536.
121. Mayer JD, Salovey P, Caruso DR. (2000a). Models of emotional intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence* (pp. 396-420). Cambridge: Cambridge University Press.
122. Mayer JD, Salovey P, Caruso DR. (2000b). Emotional intelligence as zeitgeist, as personality, and as a mental ability. In R. Bar-On & J. D. A. Parker (Eds.), *The*

handbook of emotional intelligence (pp. 92-117). San Francisco: Jossey-Bass, s.70,74,111

123. Mayer JD, Salovey P, Caruso DR. (2002). Mayer– Salovey–Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT) user’s manual. Toronto, Ontario, Canada: MHS Publishers
124. Mayer JD, Salovey P, Caruso DR. (2004). Emotional intelligence: Theory, findings, and implications. *Psychological Inquiry*. 15(3):197-215.
125. Mayer JD, Salovey P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. Sluyter (Eds). Emotional development and emotional intelligence: Implications for educators (pp. 3-31). New York: Basic Books.
126. McCrae RR, Costa PT. (1999). “The Big Five – Factor Theory of Personality”, Handbook of Personality Theory and Research, Cheapter 5, 159 – 181.
127. McCrae RR. (1994). Openness to experience: Expanding the boundaries of factor V. *European Journal of Psychology*, 8:251-272.
128. McCrae RR. (2000). “Emotional Intelligence From The Perspective Of The Five-Factor Model Of Personality” In R. Bar-On & J. D. A. Parker (Eds.), The handbook of emotional intelligence: theory, development, assessment, and application in home, school, and in the workplace (pp. 263–276). San Francisco, CA: Josey-Bass
129. McEwen BS, Wingfield JC.(2003).The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Horm Behav.*;43(1):2-15.
130. McEwen BS, Lupien S.(2002). Stress: Hormonal and neural aspects. In: Ramachandran VS. ed in chief. *Encyclopedia of the human brain*. USA, Elsevier Science Ltd. p. 463-474.
131. Meredith CL. (2008). The Relationship of Emotional Intelligence and Transformational Leadership Behaviour in Non-Profit Executive Leaders, Capella Üniversitesi felsefe doktora tezi, p.15-16.
132. Mikolajczak M, Luminet O, Menil C. (2006). “Predicting Resistance To Stress: Incremental Validity Of Trait Emotional Intelligence Over Alexithymia And Optimism”, *Psicothema*, Vol. 18, supl., pp. 79-88, www.psicothema.com
133. Mikolajczak M, Nelis D, Hansenne M, Quoidbach J. (2008)If you can regulate sadness, you can probably regulate shame: Associations between trait emotional intelligence, emotion regulation and coping efficiency across discrete emotions. *Pers Indiv Differ* ;44:1356-1368.
134. Mikolajczak M, Roy E, Luminet O, Fillée C, Timary P. (2007) The moderating impact of emotional intelligence on free cortisol responses to stress. *Psychoneuroendocrino*;32:1000-1012.

135. Morgan CT. (1999). Psikolojiye Giriş, 13. Baskı, Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları, s. 285, 311, 312
136. Morris CG. (2002). Psikolojiyi Anlamak : Psikolojiye Giriş, çev. H. Belgin Ayvaşık ve Melike Sayıl, Ankara: Türk Psikologlar Derneği, (2002), s. 127, 432-433
137. Mumcuoğlu Ö. (2002). “Bar-On Duygusal Zekâ Testi’nin Türkçe Dilsel Eşdeğerlik, Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması”, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı
138. Müller GR, Neuper C, Rupp R, Keinrath C, Gerner HJ, Pfurtscheller G. (2003). Event-related beta EEG changes during wrist movements induced by functional electrical stimulation of forearm muscles in man. *Neurosci Lett*, 340(2):143-147.
139. Nater UM, Hoppmann C, Klumb PL. (2010). Neuroticism and conscientiousness are associated with cortisol diurnal profiles in adults - Role of positive and negative affect. *Psychoneuroendocrino* 2010;35:1573-1577.
140. Neisser U, Boodoo G, Bouchard TJ, Boykin AW, Brody N, Ceci SJ, Halpern DF, Loehlin JC, Perloff R, Sternberg RJ, Urbina S. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51, 2, 79, 77-101
141. Nelis D, Quoidbach J, Mikolajczak M, Hansenne M. (2009). “Increasing emotional intelligence: (How) is it possible?, *Personality and Individual Differences*, 47:36-41.
142. Newport DJ, Nemeoff CB. (2002) S. Stress: Hormonal and neural aspects. In: Ramachandran VS. ed in chief. *Encyclopedia of the human brain*. USA, Elsevier Science Ltd., p. 449-462.
143. Niedermayer E, Lopes Da Silva F (2005) Electroencephalography: Basic principles, clinical applications and related fields. Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins.
144. Nunez PL, Wingeier BM, Silberstein RB. (2001). Spatial-temporal structures of human alpha rhythms: Theory, microcurrent sources, multiscale measurements, and global binding of local networks. *Hum Brain Mapp*, 13(3):125-164.
145. Oldfield RC (1971). The assessment and analysis of handedness: *The Edinburgh inventory*. *Neuropsychologia*; 9(1): 97-113.
146. Özgören M, Başar-Eroğlu C, Başar E. (2005). Beta oscillations in face recognition. *Int J Psychophysiol*, 55:51-59.
147. Özgüven İE. (1994). Psikolojik Testler, Ankara, Yeni Dogus Matbaası, s.161
148. Öztürk MO. (2002). “Ruh Sağlığı ve Bozuklukları”, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul, s. 292

149. Peabody D, Goldberg LR. (1989). Some determinants of factor structures from personality-trait descriptors. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3(57):552-567.
150. Perez JC, Petrides KV, Furnham A. (2005). Measuring Trait Emotional Intelligence, In R. Schulze and R. D. Roberts (Eds.). *International Handbook of Emotional Intelligence*. MA: Hogrefe & Huber, Cambridge: 123-143.
151. Petrides KV, Furnham A. (2001). Trait emotional intelligence: Psychometric investigation with reference to established trait taxonomies. *European Journal of Personality*, 15:425-448.
152. Pfurtscheller G, Zalaudek K, Neuper C. (1998). Event-related beta synchronization after wrist, finger and thumb movement. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol.*, 109:154-160.
153. Pizzagalli, DA(2007). Electroencephalography and high density electrophysiological source localization, 3rd ed. : *Handbook of Psychophysiology* In: Cacioppo, J.T., Tassinary, L.G., Berntson, G.G. (Eds.). Cambridge University Press, New York, NY, USA, pp. 56-84.
154. Plotnik R. (1996). *Introduction to Psychology*, USA: Brook/Cole Publishing Comp., p. 256,259
155. Psychophysiological biomarkers of workplace stressors. *Neurosci Biobehav Rev.*;35(1):51-57.
156. Pulvermüller F, Birbaumer N, Lutzenberger W, Mohr B. (1997). High frequency brain activity: its possible role in attention, perception and language processing. *Prog. Neurobiol.*, 52:427-445.
157. Renaud P, Blondin JP.(1997).The stress of Stroop performance: physiological and emotional responses to color]word interference, task pacing, and pacing speed. *International Journal of Psychophysiology* 27 ;87-97
158. Rivers SE, Brackett MA, Salovey P, Mayer JD. (2007). Measuring emotional intelligence as a set of mental abilities. In G. Matthews, M. Zeidner, & R. D. Roberts (Eds.), *The science of emotional intelligence: Knowns and unknowns* pp. 230-257
159. Robazza C, Bortoli L, Hanin Y. (2004). Precompetition emotions, bodily symptoms, and task-specific qualities as predictors of performance in high-level karate athletes. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16:151-165.
160. Robazza C, Pellizzari M, Hanin Y. (2004). Emotion self-regulation and athletic performance: An application of the IZOF model. *Psychology of Sport and Exercise*, 5:379-404.

161. Robert R, McCrae RR. (1990). Controlling neuroticism in the measurement of stress. *Journal of Stress Medicine*, 6(3):237-241.
162. Röschke J, Mann K, Riemann D, Frank C, Fell J. (1995). Sequential analysis of the brain's transfer properties during consecutive REM episodes. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 96:390-397.
163. Saklofske DH, Austin EJ, Rohr BA, Andrews JJW. (2007). Personality, emotional intelligence and exercise. *Journal of Health Psychology*, 12(6) 937–948 (938-939))
164. Sakowitz OW, Schürmann M, Başar E. (2000). Oscillatory frontal theta responses are increased upon bisensory stimulation. *Clin Neurophysiol*, 111:884-893.
165. Salovey P, Mayer J. (1990). “Emotional Intelligence” Imagination. *Cognition and Personality*, 9(3):185-211.
166. Sava FA, Popa RI. (2011). “Personality Types Based on The Big Five Model. A Cluster Analysis Over The Romanian Population”, *Cognition, Brain, Behavior. An Interdisciplinary Journal*, 15: 359-384
167. Scanlon VC.(2007). The nervous system. In: Scanlon VC, Sanders T, editors. *Essentials of anatomy and physiology*. Philadelphia: F.A. Davis Company; p.163-196.
168. Schachter S. (1964). The interaction of cognitive and physiological determinants of emotional state. *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol,1 Berkowitz, New York, Academic Press, 49-80.
169. Scheier MF, Weintraub JK, Carver CS. (1986). Coping with stress: Divergent strategies of optimists and pessimists. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6):1257-1264.
170. Schutte MJ, Ree MJ, Carretta TR. (2004). Emotional intelligence: Not much more than g and personality. *Personality and Individual Differences*, 37:1059-1068.
171. Schutte NS, Malouff JM, Hall LE, Haggerty DJ, Cooper JT, Golden CJ, Dornheim L. (1998). Development and validation of a measure of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 25:167-177.
172. Schweiger E, Wittling W, Genzel S, Block A. Relationship between sympathovagal tone and personality traits. *Personality and Individual Differences* 25 (1998) 327-337.
173. Shelly-Trembley JF, Kline JP. (2006). Changes in EEG laterality index effects of social inhibition on putting in novice golfers. *Journal of Sport Behavior*. 29(4):353-373.

174. Somer O, Goldberg LR. (1999). The structure of turkish trait descriptive adjectives. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(3):431-450.
175. Somer O, Korkmaz M, Tatar A. (2002). “Beş Faktörlü Kişilik Envanteri’nin Geliştirilmesi-I: Ölçek ve Alt Ölçeklerin Oluşturulması”, *Türk Psikoloji Dergisi*, 17/49, 21–33.
176. Somer O. (1998). Türkçe’de kişilik özelliği tanımlayan sıfatların yapısı ve beş faktör modeli, *Türk Psikoloji Dergisi*, 13, 17–32.
177. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*, Consulting Psychologists Pres, Palo Alto.
178. Sprinthall AN, Sprinthall CR. (1990). *Educational Psychology: A Developmental Approach*, USA:McGraw Hill Publishing Company, p. 436
179. SPSS for windows, 15.0.0., Lead Tools 1989-2006, Lead Technologies Inc.
180. Sternberg JS, Kaufmann JC. (2002). Intelligence. In: Ramachandran VS. ed in chief. *Encyclopedia of the human brain*. USA, Elsevier Science Ltd. p. 587-597.
181. Stroop RJ (1935) Studies of interference in serial verbal reactions, *J Exp Psychol*, 19: 6: 643-61.
182. Stys Y, Brown SL. (2004). A review of the emotional intelligence literature and implications for corrections. Research Branch Correctional Service of Canada, Mart, p.1-68
183. Szymura B, Necka E. (1998) Visual selective attention and personality: an experimental verification of three models of extraversion. *Personality and Individual Differences*, 24(5):713-729
184. Tallon-Baudry C, Bertrand O. (1999). Oscillatory g activity in humans and its role in object representation. *Trends Neurosci*. 19:151-162.
185. Tassinary LG, Berntson GG, Lang PJ, Bradley MM, Cuthbert BN. (1998). Emotion and motivation: Measuring affective perception. *J. Clin. Neurophysiol.*, 15(5):397-408.
186. Tatar, A. (2005) Çok Boyutlu Kişilik Envanteri’nin Madde-Cevap Kuramına Göre Kısa Formunun Geliştirilmesi ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
187. Taymur İ, Türkçapar MH. (2012). “Kişilik: Tanımı, Sınıflaması ve Değerlendirmesi”, *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 4(2):154-177
188. Tenenbaum G, Edmonds WA, Eccles DW. (2008). Emotions, coping strategies, and performance: A conceptual framework for defining affect-related performance zones. *Military Psychology*, 20(1):S11–S37

189. Terry, PC, Cox, JA, Lane, AM, Karageorghis, CI. (1996). Measures of anxiety among tennis players in singles and doubles matches. *Perceptual and Motor Skills*, 83, 595- 603.
190. Thayer JF, Hansen AL, Saus-Rose E, Johnsen BH. (2009). Heart rate variability, prefrontal neural function and cognitive performance. The neurovisceral integration perspective on self-regulation, adaptation, and health. *Annals of Behavioral Medicine*, 37:141-153.
191. Tiitinen H, Sinkkonen J, Reinikäinen K, Alho K, Lävikäinen J, Näätänen R (Eds). (1993). Selective attention enhances the auditory 40-Hz transient response in humans. *Nature*, 364:59-60.
192. Tok S, Binboğa E, Güven Ş, Çatıkkaş F. ve Dane Ş. (2012) "Trait Emotional Intelligence, The Big Five Personality Traits and Isometric Maximal Voluntary Contraction Values Under Stress in Elite Athletes" 12th International Sport Sciences Congress, December 12-14, *Proceedings Book*, p.134-136
193. Tok S. (2008). Performans Sporcusu ve Spor Yapmayan Üniversite Öğrencilerinde Duygusal Zekâ ile Kişilik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sporda Psiko Sosyal Alanlar Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
194. Tucker DM, Derryberry D, Luu P. (2000). Anatomy and physiology of human emotion: Vertical integration of brainstem, limbic, and cortical systems. In: Borod CJ, editör. *The neuropsychology of emotion*. Oxford: Oxford University Press; 2000. p. 56-79.
195. Tüfekçioğlu E, Çotuk HB. Suda ve karadaki farklı beden konumlarında kalp hızı değişkenliğinin karşılaştırılması. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt 3, Sayı 3, 2009
196. Ülgen G. (1997). Eğitim Psikolojisi, 3. Basım, İstanbul : Alkım Yayınevi, s.26-27
197. Vaez Mousavi SMK, Naji M, Hassanzadeh N. (2011). Arousal and activation in a pistol shooting task. *Iranian Journal of Military Medicine*, 12(4):185-190.
198. Van der Linden D, Tsaousis I, Petrides KV. (2012). Overlap between general factors of personality in the big five, giant three, and trait emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 53:175-179.
199. Vázquez Marrufo M, Vaquero E, Cardoso MJ, Gómez CM. Temporal evolution of alpha and beta bands during visual spatial attention. *Brain Res Cogn Brain Res*.2001;12(2):315-20.
200. Watson D. Hubbard B. (1996). Adaptational style and dispositional structure: Coping in the context of the five-factor model. *Journal of Personality*, 64(4):737:774.

201. Weiner AEJ, Stewart B. (1984). Assessing Individuals Psychological and Educational Tests and Measurements, USA: Little Brown and Company, p. 89
202. Weisinger H. (1998). İş Yaşamında Duygusal Zekâ. Çev. Nurettin Süleymanlıgil, İstanbul: MNS Yayıncılık, s. 21
203. Yerkes RM, Dodson JD. (1908). The Relation of Strength of Stimulus to Rapidity of Habit Formation, Journal of Comparative and Neurological Psychology, 18: 459-482, In: Robazza C., Pellizzari M., Bertollo M., Hanin Y. (2008) Functional Impact of Emotions on Athletic Performance: Comparing the IZOF Model and The Directional Perception Approach, Journal of Sports Sciences, Vol 26:10: 1033-1047
204. Zaichkowsky LD, Naylor AH. (2004). “Arousal in Sport” In. Spielberger C. D., Encyclopedia of Applied Psychology, Oxford: Akademi, third edition edited by C. D. Spielberger, p.155-163, (e -book)
205. Zizzi S, Deaner H, Hirschhorn D. (2003). The relationship between emotional intelligence and performance among college basketball players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15(3)262-269.

8. EKLER

Ek 1. Schutte Duygusal Zekâ Ölçeği

Aşağıda çeşitli durumlara ilişkin ifadeler bulunmaktadır. Lütfen ifadeyi okuduktan sonra sizin için uygun olma derecesini (“Kesinlikle Katılmıyorum (1)”, “ Katılmıyorum (2)”, “Fikrim yok (3)”, “Katılıyorum (4)”, “Kesinlikle Katılıyorum (5)”) sağ taraftaki kutucuklardan birini işaretleyerek (x) belirtiniz.	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1. Kişisel sorunlarımı başkaları ile ne zaman paylaşacağımı bilirim.	1	2	3	4	5
2. Bir sorunla karşılaştığım zaman benzer durumları hatırlar ve üstesinden gelebilirim.	1	2	3	4	5
3. Genellikle yeni bir şey denerken başarısız olacağımı düşünürüm.	1	2	3	4	5
4. Bir sorunu çözmeye çalışırken ruh halimden etkilenmem.	1	2	3	4	5
5. Diğer insanlar bana kolaylıkla güvenirler.	1	2	3	4	5
6. Diğer insanların beden dili, yüz ifadesi gibi sözel olmayan mesajlarını anlamakta zorlanırım.	1	2	3	4	5
7. Yaşamımdaki bazı önemli olaylar neyin önemli neyin önemsiz olduğunu yeniden değerlendirmeme yol açtı.	1	2	3	4	5
8. Bazen konuştuğum kimsenin ciddi mi olduğunu yoksa şaka mı yaptığını anlayamam.	1	2	3	4	5
9. Ruh halim değiştiğinde yeni olasılıkları görürüm.	1	2	3	4	5
10. Duygularımın yaşam kalitem üzerinde etkisi yoktur.	1	2	3	4	5
11. Hissettiğim duyguların farkında olurum.	1	2	3	4	5
12. Genellikle iyi şeyler olmasını beklemem.	1	2	3	4	5
13. Bir sorunu çözmeye çalışırken mümkün olduğunca duygusallıktan kaçınırım.	1	2	3	4	5
14. Duygularımı gizli tutmayı tercih ederim.	1	2	3	4	5
15. Güzel duygular hissettiğimde bunu nasıl sürdüreceğimi bilirim.	1	2	3	4	5
16. Başkalarının hoşlanabileceği etkinlikler düzenleyebilirim.	1	2	3	4	5
17. Sosyal yaşamda neler olup bittiğini sıklıkla yanlış anlarım.	1	2	3	4	5
18. Beni mutlu edecek uğraşlar bulmaya çalışırım.	1	2	3	4	5
19. Başkalarına gönderdiğim beden dili, yüz ifadesi gibi sözsüz mesajların farkındayım.	1	2	3	4	5
20. Başkaları üzerinde bıraktığım etkiyle pek ilgilenmem.	1	2	3	4	5
21. Ruh halim iyiye sorunların üstesinden gelmek benim için daha kolaydır.	1	2	3	4	5
22. İnsanların yüz ifadelerini bazen doğru anlayamam.	1	2	3	4	5

23. Yeni fikirler üretmem gerektiğinde duygularım işimi kolaylaştırmaz.	1	2	3	4	5
24. Genellikle duygularımın niçin değiştiğini bilmem.	1	2	3	4	5
25. Ruh halimin iyi olması yeni fikirler üretmeme yardımcı olmaz.	1	2	3	4	5
26. Genellikle duygularımı kontrol etmekte zorlanırım.	1	2	3	4	5
27. Hissettiğim duyguların farkındayım.	1	2	3	4	5
28. İnsanlar bana, benimle konuşmanın zor olduğunu söylerler.	1	2	3	4	5
29. Üstlendiğim görevlerden iyi sonuçlar alacağımı hayal ederek kendimi güdülerim.	1	2	3	4	5
30. İyi bir şeyler yaptıklarında insanlara iltifat ederim.	1	2	3	4	5
31. Diğer insanların gönderdiği sözel olmayan mesajların farkına varırım.	1	2	3	4	5
32. Bir kişi bana hayatındaki önemli bir olaydan bahsettiğinde ben de aynısını yaşamış gibi olurum.	1	2	3	4	5
33. Duygularımda ne zaman bir değişiklik olsa aklıma yeni fikirler gelir.	1	2	3	4	5
34. Sorunları çözüm biçimim üzerinde duygularımın etkisi yoktur.	1	2	3	4	5
35. Bir zorlukla karşılaştığım zaman umutsuzluğa kapılırım çünkü başarısız olacağıma inanırım.	1	2	3	4	5
36. Diğer insanların kendilerini nasıl hissettiklerini sadece onlara bakarak anlayabilirim.	1	2	3	4	5
37. İnsanlar üzgünken onlara yardım ederek daha iyi hissetmelerini sağlarım.	1	2	3	4	5
38. İyimser olmak sorunlar ile baş etmeye devam edebilmem için bana yardımcı oluyor.	1	2	3	4	5
39. Kişinin ses tonundan kendini nasıl hissettiğini anlamakta zorlanırım.	1	2	3	4	5
40. İnsanların kendilerini neden iyi ya da kötü hissettiklerini anlamak benim için zordur.	1	2	3	4	5
41. Yakın arkadaşlıklar kurmakta zorlanırım.	1	2	3	4	5

Ek 2. Kısa Form Beş Faktör Kişilik Ölçeği

Aşağıda insanların bazı özelliklerini tanımlayan cümleler verilmiştir. Lütfen dikkatlice okuyarak her ifadenin sizi tanımlamakta ne derece uygun olduğunu belirten seçeneklerden bir tanesini işaretleyiniz.

Eğer cümle sizi tanımlamakta;

Tamamen Uygunsa baş harfleri olan "TU" yu ☒ TU ☐ BU ☐ ? ☐ PUD ☐ HUD
Biraz Uygunsa baş harfleri olan "BU" yu ☐ TU ☒ BU ☐ ? ☐ PUD ☐ HUD
Pek Uygun Değilse baş harfleri olan "PUD" yi ☐ TU ☐ BU ☐ ? ☒ PUD ☐ HUD
Hiç Uygun Değilse baş harfleri olan "HUD" yi ☐ TU ☐ BU ☐ ? ☐ PUD ☒ HUD

daire içine alın. Eğer hiç bir seçenek size uymuyorsa veya **kararsızsanız** “ ? ” ni daire içine alınız. Lütfen karar vermekte çok zorlanmadığınız sürece soru işaretini (?) kullanmayınız.

Bu anketteki hiç bir sorunun doğru ya da yanlış cevabı yoktur. Bizim için önemli olan sizin samimi görüşünüzü almaktır. Lütfen cevaplarınızı **genel halinize göre, çoğunlukla nasıl olduğunuzu** düşünerek veriniz. Ayrıca olmak istediğinize göre değil, şu anda kendinizi nasıl görüyorsanız ona göre cevaplayınız.

Tamamen Uygun TU	Biraz Uygun BU	Kararsız ?	Pek Uygun Değil PUD	Hiç Uygun Değil HUD
1. Çekingen bir insanım.	TU BU ? PUD HUD		14. Emirlerle uyarım.	TU BU ? PUD HUD
2. Her şeyi son dakikada yaparım.	TU BU ? PUD HUD		15. Başkalarının göremediği güzellikleri fark ederim.	TU BU ? PUD HUD
3. Etrafımdaki insanları eğlendiririm.	TU BU ? PUD HUD		16. Her şeyi sorun haline getiririm.	TU BU ? PUD HUD
4. Farklı düşünen insanları anlarım.	TU BU ? PUD HUD		17. Yabancı ortamlarda rahatımdır.	TU BU ? PUD HUD
5. Otoriteye saygı duyarım.	TU BU ? PUD HUD		18. Zamanımı boşa harcarım.	TU BU ? PUD HUD
6. Düşüncelerimi hayata geçiremem.	TU BU ? PUD HUD		19. Bağışlayıp unutmaya çalışırım.	TU BU ? PUD HUD
7. Coşkulu bir grupta olmaktan hoşlanırım.	TU BU ? PUD HUD		20. Hayatımın bir yönü olmadığımı hissediyorum.	TU BU ? PUD HUD
8. Başkalarını bağışlamakta güçlük çekerim.	TU BU ? PUD HUD		21. Cılgın hayallere dalmaktan hoşlanırım.	TU BU ? PUD HUD
9. İnsanlara acı konuşurum.	TU BU ? PUD HUD		22. Kolayca kızmam.	TU BU ? PUD HUD
10. Değişiklik fikrinden hoşlanmam.	TU BU ? PUD HUD		23. Kendimi olduğumdan daha aşağıda görürüm.	TU BU ? PUD HUD
11. Çalışırken sıklıkla canım sıkılır.	TU BU ? PUD HUD		24. Şiddetli arzularımı kontrol edebilirim.	TU BU ? PUD HUD
12. Derin umutsuzluklara kapılırım.	TU BU ? PUD HUD		25. Benden beklenenden fazlasını yaparım.	TU BU ? PUD HUD
13. Her şeye endişelenirim.	TU BU ? PUD HUD		26. Hiç okula gitmedim.	TU BU ? PUD HUD

Tamamen Uygun TU	Biraz Uygun BU	Kararsız ?	Pek Uygun Değil PUD	Hiç Uygun Değil HUD
27. Yalnız olmaktan hoşlanırım.	TU BU ? PUD HUD		57. Kin tutarım.	TU BU ? PUD HUD
28. Başkalarına tepeden bakarım.	TU BU ? PUD HUD		58. Kurallara sıkı sıkıya bağlıyım.	TU BU ? PUD HUD
29. Geçmiş hatalarımı düşünerek zaman harcarım.	TU BU ? PUD HUD		59. Olayları analiz etmeye çalışırım.	TU BU ? PUD HUD
30. Disiplinli bir insanım.	TU BU ? PUD HUD		60. Ruh halim çok sık değişir.	TU BU ? PUD HUD
31. Rekabetten çok işbirliğine önem veririm.	TU BU ? PUD HUD		61. Kendi fikirlerimi oluşturmak isterim.	TU BU ? PUD HUD
32. Hayal kırıklıklarımın acısını başkalarından çıkarırım.	TU BU ? PUD HUD		62. Aynı anda birçok şeyi idare edebilirim.	TU BU ? PUD HUD
33. Macera ararım.	TU BU ? PUD HUD		63. Kahkahayla gülerim.	TU BU ? PUD HUD
34. Yapacağım işlerin listesini çıkarırım.	TU BU ? PUD HUD		64. Eleştirileri kızmadan kabul edebilirim.	TU BU ? PUD HUD
35. Fırsatını buldum mu gösteriş yaparım.	TU BU ? PUD HUD		65. Duygularımın altında ezilirim.	TU BU ? PUD HUD
36. Az konuşurum.	TU BU ? PUD HUD		66. Sivri dilliyim.	TU BU ? PUD HUD
37. Duygusal davranan insanları anlayamam.	TU BU ? PUD HUD		67. Vücut ağırlığım yüz elli kilonun altındadır.	TU BU ? PUD HUD
38. Düşünmeye iten filmleri severim.	TU BU ? PUD HUD		68. Göze girmek için insanlara yaranırım.	TU BU ? PUD HUD
39. Kalabalıktan hoşlanmam.	TU BU ? PUD HUD		69. Her zaman faalimdir.	TU BU ? PUD HUD
40. Başkalarını memnun etmek isterim.	TU BU ? PUD HUD		70. Amaçlarıma ulaşmak için sıkı çalışırım.	TU BU ? PUD HUD
41. Her zaman görüldüğüm gibi değilimdir.	TU BU ? PUD HUD		71. Her zaman söylediğimi yapmam.	TU BU ? PUD HUD
42. Hazır cevap biriyimdir.	TU BU ? PUD HUD		72. Yeni hiçbir şey söylemem.	TU BU ? PUD HUD
43. Öürleri kolayca kabul ederim.	TU BU ? PUD HUD		73. Kolayca etki altında kalırım.	TU BU ? PUD HUD
44. Arkadaşlarımı güldürürüm.	TU BU ? PUD HUD		74. Harekete bayılırım.	TU BU ? PUD HUD
45. Başkalarına çok fazla önem veririm.	TU BU ? PUD HUD		75. Genellikle eşyaları yerine koymayı unuturum.	TU BU ? PUD HUD
46. Hiç baş ağrısı yaşamadım.	TU BU ? PUD HUD		76. Okumaktan hoşlanırım.	TU BU ? PUD HUD
47. Olaylara yalnız tek bir açıdan bakarım.	TU BU ? PUD HUD		77. Kolayca kendimi baskı altında hissederim.	TU BU ? PUD HUD
48. Kendimi bir şeye veremem.	TU BU ? PUD HUD		78. Duygularımı yoğun yaşarım.	TU BU ? PUD HUD
49. Kendimi anlamaya çalışırım.	TU BU ? PUD HUD		79. Tehlikeli şeyler yaparım.	TU BU ? PUD HUD
50. İnsanları kolayca bağışlayabilirim.	TU BU ? PUD HUD		80. Bazen yalan söylemek zorunda kalırım.	TU BU ? PUD HUD
51. İşleri planlayarak yaparım.	TU BU ? PUD HUD		81. Cesaretim çabuk kırılır.	TU BU ? PUD HUD
52. Yakalanmayacağımı bilsem dahi vergi kaçırırım.	TU BU ? PUD HUD		82. Sonradan pişman olacağım şeyler yaparım.	TU BU ? PUD HUD
53. Sanata ilgi duymam.	TU BU ? PUD HUD		83. Konuşkan bir insanım.	TU BU ? PUD HUD
54. Sürekli aynı şeyleri yapmaktan hoşlanmam.	TU BU ? PUD HUD		84. Başkaları için uğraşmaktan hoşlanmam.	TU BU ? PUD HUD
55. Kolayca huzursuz olurum.	TU BU ? PUD HUD		85. İnsanlara güvenirim.	TU BU ? PUD HUD
56. Düzensizlikten rahatsız olmam.	TU BU ? PUD HUD			

Ek 3. Edinburgh El Tercihi Anketi

1

El Tercihi Anketi

..... / / 201..

Adı Soyadı :.....
Cinsiyet :.....

Doğum Tarihi / Yaş :..... /

	SAĞ EL 	SOL EL 
Yazı yazarken hangi elinizi kullanırsınız?		
Şekil çizerken hangi elinizi kullanırsınız?		
Hedefi vuracak şekilde taş atacak olsanız hangi elinizi kullanırsınız?		
Saplı bir süpürge veya fırça ile temizlik yaparken hangi eliniz üstte olur?		
Kibrit kutusundan çıkardığınız kibriti hangi elinizde tutarak yakarsınız?		
Çorba içerken kaşığı hangi elinizde tutarsınız?		
Bir kavanozun kapağını hangi elinizle rahatlıkla açarsınız?		
Bir makas kullanarak hangi elinizle düzgün kesim yaparsınız?		
Ekmek dilimlerken bıçağı hangi elinizde tutarsınız?		
Diş fırçanızı hangi elinizle kullanırsınız?		
Bir çekiçle çivi çakarken çekici hangi elinizle tutarsınız?		
Bir kürekle toprağı kazıyor olsanız hangi eliniz üstte olur?		
Bir deste oyun kağıdını oyunculara dağıtırken hangi elinizi kullanırsınız?		
Kapalı bir kutunun kapağını açmak için hangi elinizi kullanırsınız?		
Bir dikiş iğnesine iplik takarken hangi elinizle ipi rahatlıkla takabilirsiniz?		
Elinizde tenis raketi olsa topu hangi elinizde daha iyi karşılarırsınız?		

Puan Hesaplama:

$$LQ = 100 \times (R-L) / (R+L)$$

$$LQ = 100 \times (..... -) / (..... + ...)$$

$$LQ = ...$$

Kaynaklar

1. Oldfield RC. (1971) The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. *Neuropsychologia*; 9(1):97-113.
2. Briggs GG, Nebes RD. (1975) Patterns of hand preference in a student population. *Cortex*; 11(3):230-8.

Ek 4. Sporcu Kişisel Bilgi Formu

SPORCU KİŞİSEL BİLGİ FORMU

...../...../201...

1. Adı ve Soyadı : 2. Yaşı : 3. Cinsiyet : E / K

4. Son adet tarihi :/...../201.... (Düzenli / Düzensiz / OKS)

5. Eğitim Durumu :

6. Medeni Durumu :

7. Spor Branşı :

8. Spor deneyim süresi (Yıl) :

9. Varsa sportif en önemli başarınız:

10. Millilik derecesi (varsa) :

11. Geçirdiğiniz ruhsal/nörolojik rahatsızlık var mı? : Evet (.....önce) / Hayır

12. Kullanmakta olduğunuz ilaç var mı?

13. Sigara kullanıyor musunuz? Evet (.....adet/gün) / Hayır

14. Alkol kullanıyor musunuz? Evet (.....) / Hayır

Ek 5. Katılımcı Bilgilendirme Formu

KATILIMCI BİLGİLENDİRME FORMU

Araştırmanın Adı: Duygusal Zeka ve Kişiliğin Elit Sporcuların Bilişsel ve Sosyal Stresörlere Karşı
Verdiği Elektrofizyolojik Yanıtlar Üzerindeki Etkisi

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Bu çalışmada, elit sporcuların sosyal ve zihinsel açıdan stres yaratması muhtemel durumlara karşı verdiği elektrofizyolojik tepkilerin, kişilik özellikleri ve duygusal zeka düzeyleri ile ilişkisi incelenecektir.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Bu çalışmaya dahil edilebilmeniz için 18 – 30 yaşları arasında olmanız, bireysel veya takım sporcusu olmanız, herhangi bir sağlık probleminizin olmaması, herhangi bir tıbbi ilaç kullanmıyor olmamanız, bu güne kadar psikopatoloji tanısı almamış olmanız ve araştırma kapsamında yapılacak uygulamalara katılma ve uyum sağlama konusunda bir engelinizin olmaması gerekmektedir.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Araştırmada size Schutte Duygusal Zeka Ölçeği ve Beş Faktör Kişilik Ölçeği – Kısa Form ve Edinburgh el tercihi anketi uygulanacaktır. Bu anketlerin uygulanmasından sonra aşağıda belirtilen tüm aşamalarda ve size verilecek bazı görevleri yaparken sizin elektrofizyolojik değerlendirmeniz yapılacaktır. Elektrofizyolojik değerlendirme sinir sisteminizin yaşamsal faaliyetlerinizi sürdürürken oluşturduğu çok zayıf elektriksel sinyallerin özel elektrot ve yükseltici cihazlar ile kayıtlanması ve bu verilerin daha sonra incelenmesi ile yapılmaktadır. Elektrofizyolojik değerlendirmede kullanılan elektrot ve bu elektrota uygulanan jelin hiçbir zararı bulunmamaktadır. Bu çalışmada sizin sol ve sağ alın bölgenize beyin aktivitenizin takibi için iki disk elektrot özel bir jel ile yapıştırılacaktır. Ayrıca sinir sisteminin istem dışında çalışan çevresel bölümünün takibi için baskın olmayan elinizin orta ve yüzük parmaklarının ikinci boğumlarına iki elektrot özel bir jel ile bağlanacaktır. Yine istem dışı çalışan ve sinir sistemi tarafından kısmen kontrol edilen kalp hızı değişimlerinin takibi için sizin sol ve sağ köprücük kemiklerinizin altına ve sol karın bölgenize birer adet elektrot özel bir jel uygulanarak yapıştırılacaktır.

Araştırmada yapılacak olan laboratuvar testleri için, araştırma takvimi uyarınca belirlenen gün ve saatlerden sizin için uygun olan zamanda laboratuvara alınamazsınız ve bu zaman aralığında sizin dışınızda bir katılımcı laboratuvarında bulunmayacaktır. Çalışmada size verilecek görevlere başlamadan önce 5 dakika dinlenmeniz sağlanacaktır. Dinlenme aşamasından sonra, ilk olarak topluluk önünde konuşma görevini gerçekleştirmeniz istenecektir. Bu görev için size sporla ilgili olarak bir konu ve bu konuya hazırlanmanız için 5 dakika süre verilecektir. Hazırlık aşamasını rahat edeceğiniz bir odada yalnız başınıza geçirmeniz sağlanacaktır. Bu hazırlık sonrasında konuşma görevini 3 kişilik bir topluluk önünde ve 5 dakikalık bir süre boyunca gerçekleştirmeniz istenecektir. Topluluk önünde

konuşma görevi herhangi bir performans değerlendirmesine tabi tutulmayacaktır. Bu görevi yerine getirdikten sonra yine rahat edeceğiniz bir odada dinlenmeniz için size 5 dakika süre verilecektir. Bu süre sonrası size bir görev verilerek uygulanacak olan ikinci test olan Stroop Renk – Kelime Testini gerçekleştirmeniz istenecektir. Bilgisayar ortamında gerçekleştirilecek olan uyarlanmış Stroop Testi 4 aşamadan oluşmaktadır. Bu testin her aşamasına başlamadan önce deneysel görev hakkında sözlü ve yazılı olarak bilgilendirileceksiniz. Bilgilendirme dışında gerçek deneysel göreve geçmeden önce göreve ilişkin 3 deneme yapmanız sağlanacaktır. Testin ilk bölümünde nötr renkte yazılmış renk isimlerini okuyarak ve aynı anda ilgili tuşa basarak tepki vermeniz istenmektedir. Testin ikinci bölümündeki deneysel göreviniz ise ekrana gelen renkli karelerin rengini telaffuz ederek aynı renkteki tuşa basmak olacaktır. Testinin üçüncü aşamasında, aynı renkte yazılmış renk isimlerini okuyarak ve ilgili tuşa basarak tepki vermeniz istenecektir. Testin dördüncü aşamasında ekrana yazıldığı renk ile uyumlu olmayan renk ismi gelecektir ve bu kısımda yapmanız gereken; renk ismi ne olursa olsun, ismin yazıldığı rengi okuyarak aynı renkteki tuşa olabildiğince hızlı basmak olacaktır. Bu aşamadaki doğru cevap sayısı ve doğru cevapların tepki hızı performans ölçütü olarak kabul edilecektir.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Bu araştırma ile ilgili en önemli sorumluluğunuz, araştırmaya dahil olduğunuz dönemlerde herhangi bir ilaç veya performans artırıcı madde kullanmamanız ve laboratuvar testlerine gelmeden 24 saat öncesinden itibaren alkol alımından uzak durmanızdır. Zorunlu olarak ilaç kullanımı söz konusu olursa araştırmacı Gamze Üngür'e 0533 542 68 65 numaralı telefondan ulaşarak bilgi veriniz. Bunlara ek olarak laboratuvar testlerine katılmadan önceki 2 saatlik süre içerisinde uyarıcı özellikte olabilecek kafein, nikotin ihtiva eden içecek (kahve, kola, çay, sigara vb.) ve yiyecek tüketmemeniz gerekmektedir. Bunların yanı sıra, sizin için öngörülen çalışma takvimine özen göstermeniz ve araştırmacıların önerilerine uyma sorumluluğunuz bulunmaktadır. Bu koşullara uymadığınız durumlarda araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 50'dir.

KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?

Araştırmada uygulanacak test ve anketler yaklaşık 15 dakikada, size görev verilerek yapılan laboratuvar testleri ise yaklaşık 45 dakikada tamamlanacaktır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Katılacağınız bu çalışma sonucunda elde edilen veriler, aktif sporcu olarak spor ortamlarında yer alan kişiler için stresle başa çıkma stratejilerinin geliştirilmesi ve yeni çözümlerin üretilmesi için kullanılacaktır. Ayrıca ortaya çıkacak olan sonuçların spor eğitim programlarının geliştirilmesine ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Çalışmada kullanılacak olan biyolojik anfi ve elektrotların insan sağlığı açısından hiç bir zararı bulunmamaktadır.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Araştırmada sizin için belirlenen zaman çizelgesine uymamanız, deneysel protokollere uymamanız veya uyum sağlayamayacağınız gibi nedenlerle araştırmacılar sizin izniniz olmadan sizi çalışmadan çıkarabilirler.

HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK/SORUMLULUK KİMDEDİR VE NE YAPILACAKTIR?

Herhangi bir sebeble, araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırmacı tarafından yapılacak, ortaya çıkan masraflar sorumlu araştırmacı tarafından karşılanacaktır.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0533 542 68 65 numaralı telefondan araştırmacı Gamze Üngür'e başvurabilirsiniz.

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?

Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

ÇALIŞMAYI DESTEKLEYEN KURUM VAR MIDIR?

Çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu katkılarıyla gerçekleştirilecektir.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tüm veriler kimliğiniz gizli kalarak gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Katılımınız için teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Gamze ÜNGÜR

Ek 6. Katılımcı Onay Formu

KATILIMCI ONAY FORMU

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ndeki Spor Yönetim Bilimleri Doktora Programında gerçekleştirilen “*Duygusal Zeka ve Kişiliğin Elit Sporcuların Bilişsel ve Sosyal Stresörlere Karşı Verdiği Elektrofizyolojik Yanıtlar Üzerindeki Etkisi*” adlı çalışma kapsamında uygulanacak olan testleri cevaplamayı düşünüyorsanız, bütün test maddelerini dikkatle okuyup değerlendirmeniz gerekmektedir. Cevaplayacağınız bu testlerle beraber size bazı görevler verilerek uygulanacak olan laboratuvar testlerine sizin için belirlenen gün ve zamanda katılmanız ve deneysel protokollere uymanız beklenmektedir. Cevaplarınızı içtenlikle vermeniz ve laboratuvar testlerine katılımınız spor eğitim programlarının geliştirilmesine ve literatüre katkı sağlayacaktır.

Gamze ÜNGÜR
Marmara Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Doktora Öğrencisi

Prof. Dr. Müslim BAKIR
Marmara Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Tez Danışmanı

Yard. Doç. Dr. Serdar TOK
Ege Üniversitesi
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Tez İkinci Danışmanı

Aşağıda yer alan kısma e-posta adresinizi yazdığınız takdirde, çalışma sonucunda sizinle ilgili bir değerlendirme yaparak sizi bilgilendirebiliriz.

Elit sporcuların sosyal ve zihinsel açıdan stres yaratması muhtemel durumlara karşı verdiği elektrofizyolojik tepkilerin, kişilik özellikleri ve duygusal zeka düzeyleri ile ilişkisini incelemek için yapılacak olan Doktora çalışmasıyla ilgili yazılı ve sözel olarak bilgilendirildim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanıdı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

...../...../2012

Adı- Soyadı:

Telefon:

E-posta:

İmza:

Ek 7. Etik Kurul Onayı



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

PROJENİN ADI: Duygusal Zeka ve Kişilik Özelliklerinin Elit Sporcuların Bilişsel ve Sosyal Stresörlere Karşı Verdiği Elektrofizyolojik Yanıtlar Üzerindeki Etkisi
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ: Prof. Dr. Müslim BAKIR
PROJEDEKİ ARAŞTIRICILAR: Yrd. Doç. Dr. Serdar TOK, Gamze ÜNGÜR
ONAY TARİHİ VE ONAY SAYISI: 18.04.2012 – 2

Sayın Prof. Dr. Müslim BAKIR

67 protokol nolu “Duygusal Zeka ve Kişilik Özelliklerinin Elit Sporcuların Bilişsel ve Sosyal Stresörlere Karşı Verdiği Elektrofizyolojik Yanıtlar Üzerindeki Etkisi” isimli projeniz Enstitümüzün Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve etik yönden uygunluğuna karar verilmiştir.

F. Arıcıoğlu.

Prof. Dr. Feyza ARICIOĞLU
Komisyon Başkanı

Serap Şirvanlı

Doç. Dr. Serap ŞİRVANCI
Komisyon Başkan Yardımcısı

Serap Akyüz

Prof. Dr. Serap AKYÜZ

Aysel Pehlivan

Prof. Dr. Aysel PEHLİVAN

Doç. Dr. Levent KABASAKAL

Doç. Dr. Nefise BAHÇECİK

Doç. Dr. Oğuzhan DEYNELİ

Doç. Dr. Asım ÇİNGİ

Doç. Dr. Pınar AY

Yrd. Doç. Dr. Murat ÇEKİN

Yrd. Doç. Dr. Zübeyir SARI

Öğr. Gör. Dr. Tolga GÜVEN

9. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Gamze	Soyadı	Üngür
Uyruğu	TC	Doğum Tarihi	26.04.1982
E-mail	gamze.ungur@deu.edu.tr	Tel	02324129723

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Ege Üniversitesi – Sağlık Bilimleri Enstitüsü	2009
Lisans	Celal Bayar Üniversitesi – Beden Eğt. ve Spor Yüksekokulu	2006
Lise	İzmir Kız Lisesi	2001

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Öğretim Görevlisi	Dokuz Eylül Üniversitesi	2011-
2.	Öğretim Görevlisi (Yarı zamanlı)	Haliç Üniversitesi	2010-2011

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	iyi	iyi	iyi

* Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Yabancı Dil Sınav Notu

KPDS	ÜDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
	68,750							

Başarılmış birden fazla sınav varsa, tüm sonuçlar yazılmalıdır.

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	53,557	62,995	71,579
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Advanced MS Office	iyi
SPSS 15	iyi
Excel – Word - PowerPoint	iyi

