

**T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MÜZİKLİ YAPILAN EGZERSİZLERİN SÜREKLİ KAYGIYA
ETKİSİ VE BU ETKİNİN BEYİN DALGALARIYLA
DESTEKLENMESİ**

Aylin ÖNSÜ

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLİM UZMANLIĞI (YÜKSEK LİSANS) TEZİ
OLARAK HAZIRLANMIŞTIR**

KOCAELİ, 2005

**T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MÜZİKLİ YAPILAN EGZERSİZLERİN SÜREKLİ KAYGIYA
ETKİSİ VE BU ETKİNİN BEYİN DALGALARIYLA
DESTEKLENMESİ**

Aylin ÖNSÜ

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLİM UZMANLIĞI (YÜKSEK LİSANS) TEZİ
OLARAK HAZIRLANMIŞTIR**

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Zekiye BAŞARAN

KOCAELİ, 2005

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

İşbu çalışma, jüriniz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında BİLİM
UZMANLIĞI (YÜKSEK LİSANS) TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan Ünvanı Adı SOYADI

İMZA

Üye Ünvanı Adı SOYADI

İMZA

Üye Ünvanı Adı SOYADI (Danışman)

İMZA

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen üyelerine ait olduğunu onaylarım.

...../...../2005

Prof. Dr. Nejat GACAR

Enstitü Müdürü

Mühür

ÖZET

MÜZİKLİ YAPILAN EGZERSİZLERİN SÜREKLİ KAYGIYA ETKİSİ VE BU ETKİNİN BEYİN DALGALARIYLA DESTEKLENMESİ

Bu çalışmanın amacı, düzenli olarak yapılan müzikli fiziksel egzersizlerin ve özel seçilmiş müziklerin sürekli kaygı ve beyin bioelektriksel işleyişine etkisini araştırmaktır.

Araştırmaya katılan bireyler, yaş ortalamaları $x: 21,76 \pm 2,45$ olan 30 deney grubu ve yaş ortalamaları $x: 21,40 \pm 2,18$ olan 30 kontrol grubu öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmada, sürekli kaygıyı ölçmek amacıyla Spielberger'in geliştirdiği Sürekli Kaygı Envanteri-State Trait Anxiety Inventory (STAI), beyin dalgalarını ölçmek için Procomp Infinity EEG cihazı kullanılmıştır. Çalışmada betimsel istatistik, Paired Sapled testi ve Pearson Correlasyon testi kullanılmıştır. Çalışmada verilerin analizi SPSS 11,5 programı ile yapılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular istatistiksel olarak değerlendirildiğinde, deney grubu ön test - son test sürekli kaygı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilirken ($p < 0,01$), kontrol grubu sürekli kaygı ön test – son test puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir ($p > 0,05$). Deney grubu ön test - son test beyin alfa dalgaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmiştir ($p < 0,05$).

Çalışmada son test beyin alfa dalgaları ile son test sürekli kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan negatif yönde bir ilişki elde edilmiştir ($r; -,057 p > 0,05$).

Sonuç olarak, çalışmadan elde edilen bulgulara göre, düzenli olarak yapılan müzikli çalışmalarla beyin alfa dalgalarında ve sürekli kaygı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı değişimler gözlenebilmiştir. Bu sonuçlardan hareketle, müzikli fiziksel egzersizin kaygı ve beyin dalgalarına etkisi vardır denilebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel Egzersiz, Müzik, Kaygı, Beyin Dalgaları

ABSTRACT

THE EFFECTS OF MUSICAL ACTIVITIES ON TRAIT ANXIETY AND THE COMPARISON OF THE EFFECTS BY BRAIN WAVES

The purpose of the study is to research the effects of regular physical exercise and music that determined particularly on anxiety and brain bioelectrical working.

In this study there are 30 experiment and 30 control students who volunteered to participate in the study were randomly determined. The descriptive statistics of the experiment group age is $x: 21,76 \pm 2,45$ and experimental group is $x: 21,40 \pm 2,18$. In the study, State Trait Anxiety (STAI) was used for measuring anxiety and Procomp Infinity EEG device was used for measuring brain waves (bioelectrical working). In the study, descriptive statistic techniques, Paired Sapled Test and Pearson Correlasyon Test used for statistical analysis. Datas were analyzed by SPSS 11,5 program for Windows.

The result of statistical analysis of experimental group, there is a statistical significant differences between pre-test and post-test of anxiety ($p < 0,01$) and pre-test and post-test between brain alfa waves ($p < 0,05$). The result of statistical anaysis of control group, there is not a statistical significant differences between pre-test and post-test of anxiety ($p > 0,05$).

In the study, there is a negative relation between post test of brain waves and post test of anxiety test but its not significant of statistical ($r: -,057 p > 0,05$).

In conclusion, it is observed that musical activity constituted significant changes, statistically on State Trait Anxiety and brain wave according to the research datas.

Key Words: Physical Exercise, Music, Anxiety, Brain Wave

TEŞEKKÜR

Müzikle yapılan egzersizlerin sürekli kaygıya olan etkisi ve bu etkinin beyin dalgalarıyla desteklenmesi isimli alışmamda, öncelikle desteğinden dolayı danışmanım Yrd. Do. Dr. Zekiye BAŞARAN hocama, ölçümler ve istatistiksel işlemlerdeki yardımlarından ötürü Arş. Gör. Dr. Hakan KOLAYIŞ'e, ölçümlerdeki yardımlarından ötürü Öğr. Gör. Yıldız ULUSOY'a, müzik seçimi konusunda yardımlarından dolayı Öğr. Gör. Gülşen ERDAL'a, dans çalışmalarında özveriyle eğitimlik yapan Özgür YALÇIN, Elif BOZACI ve Burcu PEKER'e, çalışmalara gönüllü katılan ve beklentilere uygun bir biçimde devam eden otuz BESYO öğrencisine sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. İnsan Psikolojisi ve Önemi	4
2.2. Fiziksel Egzersiz	6
2.2.1. Fiziksel Egzersizin Fizyolojik Temelleri ve Faydaları	9
2.2.2. Egzersiz Basamaklaması	12
2.2.3. Konuyla İlgili Yapılan Araştırmalar	14
2.2.4. Beyin Gelişimi ve Fiziksel Egzersiz	15
2.3. Beyin İşleyişi ve EEG	17
2.3.1. Beynin Aktivasyonu	18
2.3.2. Beyin Dalgaları	19
2.3.3. Beyin Dalgalarının Beyindeki Kaynağı	22
2.3.4. EEG (Electroensefalografi)	23
2.3.4.a. Serebral Etkinliğin Farklı Derecelerinin EEG'nin Temel Frekansı Üzerine Etkileri	24
2.3.4.b. Uyanıklık ve Uykunun Değişik Aşamalarında EEG Değişimleri	25
2.3.5. Beyin İşlevlerinin Kontrolünde Çeşitli Yöntemler	26
2.3.5.a. Elektronik Yöntemler	26
2.3.5.b. Kimyasal Yöntemler	27
2.3.5.c. Klasik Yöntem	27
2.4. Kaygı	28

2.4.1. Kaygı ve Korku	32
2.4.2. Kaygının Kaynağı	34
2.4.3. Kaygının Getirdiği Olumsuzluklar	35
2.4.4. Kaygıdan Kaçınma ve Başa Çıkma Yolları	37
2.4.5. Konuyla İlgili Yapılan Araştırmalar	42
2.4.6. Kaygı Nasıl Ölçülür?	47
2.4.7. Durumluluk ve Sürekli Kaygı Envanteri	48
2.5. Müzik	50
2.5.1. Müziğin İnsan Yaşamındaki İşlevleri	52
2.5.2. Mozart Etkisi	53
2.5.3. Mozart Zeka İlişkisi	54
2.5.4. Müzik ve Beyin	56
2.5.5. Largo Barok Müzik ve Hızlı Öğrenme İlişkisi	59
2.5.6. Binaural Frekanslar	61
2.5.7. Bio-Ritmik Largo	61
2.5.8. Konuyla İlgili Yapılan Araştırmalar	62
2.5.9. Egzersiz Sırasında Müzik Kullanımının Performans Üzerindeki Etkileri	68
3. GEREÇ VE YÖNTEM	70
3.1. Araştırma Grubu	70
3.2. Veri Toplama Araçları	70
3.3. Verilerin Toplanması	72
3.4. Verilerin Analizi	75
4. BULGULAR	76
5. TARTIŞMA	83
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	88
7. KAYNAKLAR	92
8. ÖZGEÇMİŞ	96
EK 1. STAI TK II	97

KISALTMALAR DİZİNİ

SÜRKAYÖT	: Sürekli Kaygı Ön test
SÜRKAYST	: Sürekli Kaygı Son Test
ÖTALFA	: Ön Test Alfa
ÖTTHETA	: Ön Test Theta
ÖTBETA	: Ön Test Beta
STALFA	: Son Test Alfa
STTHETA	: Son Test Theta
STBETA	: Son Test Beta
EEG	: Elektroensefalogram
MRI	: Magnetik Resonance Image
ATP	: Adenozintrifosfat
TMU	: Transkraniyal Manyetik Uyarım
QEEG	: Kantitatif Elektroensefalogram
EKT	: Elektrokonvülsif Terapi
STAI	: State Trait Anxiety Inventory
DSKE	: Durumluluk ve Sürekli Kaygı Envanteri
I.Q.	: Intelligent Quality
IgA	: Immunoglobulin A
EMG	: Elektromiyografi
KOÜ	: Kocaeli Üniversitesi
CZ	: Central Zone

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Normal Elektroensefalografik dalgaların değişik tipleri.....	19
Şekil 2.2. Gözler açıldığında alfa ritminin, düşük voltajlı beta ritmiyle yer değiştirmesi.....	20
Şekil 2.3. Uyanıklık ve uykunun farklı aşamalarında beyin dalgalarının karakteristiğinde ortaya çıkan ilerleyici değişimler.....	25
Şekil 2.4. Müziğin beyin bölgerindeki etkinliği.....	57
Şekil 3.1. ProComp Intivity Encoder.....	71
Şekil 3.2. EEG Monopolar extender kablosu.....	72
Şekil 3.3. EEG Sensörleri.....	72
Şekil 4.1. Deney ve kontrol grubu ön test – son test sürekli kaygı değişim grafiği.....	79
Şekil 4.2. Deney grubu ön test - son test beyin dalgaları değişim grafiği.....	81

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 3.1. Deney grubu çalışma planının bir örneği.....	73
Tablo 4.1. Deney grubu ön test ve son test sonunda aldıkları puanların minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri tablosu.....	76
Tablo 4.2. Kontrol grubunun ön test ve son test sonunda aldıkları puanların minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri tablosu.....	78
Tablo 4.3. Deney grubu ve kontrol grubu yaş ortalamaları arasındaki fark tablosu.....	78
Tablo 4.4. Deney ve kontrol gruplarının ön test - son test sonucundaki kaygı puanları arasındaki fark tablosu.....	79
Tablo 4.5. Deney grubu ön test – son test beyin alfa dalgaları arasındaki fark tablosu.....	80
Tablo 4.6. Deney grubu ön test – son test beyin theta dalgaları arasındaki fark tablosu.....	80
Tablo 4.7. Deney grubu ön test – son test beyin beta dalgaları arasındaki fark tablosu.....	81
Tablo 4.8. Deney grubu ön test - son test kaygı puanları ve beyin dalgaları ilişki tablosu.....	82

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüz küreselleşme hareketlerinin hızlanmasına paralel olarak oldukça önemli bir hal alan kişisel gelişim amaçlı rekreatif etkinliklere yönelme, bu alanda yapılan çalışmaları da beraberinde getirmiştir. Kişisel gelişim hiç kuşkusuz kişinin genel iyi olma haline etki eder nitelikte olmalı ve psikoloji biliminin dinamiklerinden faydalanarak, sistemli bir yaklaşımla sağlanmalıdır. Bireysel iyi olma derken, sorunlara karşı akılcı çözümler üretebilme, iyi insan ilişkileri kurma, disiplinli ve hoşgörülü olma gibi günlük yaşamda başarıyı getiren bir kaç insani özellikten söz edilmektedir. Hepimizin çok iyi bildiği gibi, bu unsurlar bireylerin yaşamlarını daha çekilir bir hale getirmenin ve keyif almanın da yolu olabilmektedir. Bundan dolayıdır ki, insanlar kaliteli yaşamın gereklerini, bireysel iyi olmak adına geçirdikleri eğlenceli zamanları artırarak yerine getirebileceklerinin bilincine varmışlardır. Bu bağlamda her geçen gün yapılan çalışmalar, bireyleri hem psikolojik ve hem de fizyolojik olarak hep daha iyi olmaya yönelik geliştirilen bir dizi etkinlik planının denenmesi ve değerlendirilmesi üzerine yoğunlaşmıştır.

Kişisel olarak günlük yaşamın olumsuz getirilerinden olan kaygı, bireyleri çok farklı biçimlerde etkilemektedir. Bu sebeple çalışmada bireylerin kaygı düzeyleri ve beyin dalgaları ölçülmüştür. Beyin dalgalarıyla ifade edilmek istenen, EEG ölçümüyle sayısal veri haline dönüşen bir dizi sinyalin, değişik isimlerde dalga boyu olarak tanımlanmasıdır. Farklı biçimlerde tanımlanan ve farklı frekanslar halinde kaydedilen bu dalgalar genel olarak dört farklı biçimde isimlendirilmektedir. Bu dalgaların beyin anatomisinde yoğun olarak gözüktüğü alanlar ise, kişilerin emosyonel (duygu durumsal) birtakım özellikleriyle ilgili bilgi verebilmektedir. Tüm bu bilgiler ise EEG ile ölçülmektedir. Objektif bir ölçümle kişinin psikofizyolojisini tetkik etme olanağı, bu alandaki çalışmalarda veri elde etme açısından oldukça önemlidir.

Hangi biçimde yaşanırsa yaşansın kaygı ve buna eşlik eden çaresizlik duyguları, günlük yaşamın sorumluluklarını üstlenebilmek için gerekli beceriyi geliştirememiş ve gerçek benliğine yabancılaşmış olmanın belirtileridir. Bu becerilerden yoksun bir insan hazırlıklı olmadığı yarışmalı bir dünya içinde kendini güvensiz ve yetersiz hisseder. Esasen çocukluk yıllarından bu yana var olan hafif ve sürekli kaygılar, günlük yaşamda ortaya çıkan yeni durumların yarattığı ek zorlamalar karşısında yoğunlaşabilir. Kaygılı insan genellikle çevresindekileri de bıraktığı için aradığı sevgi ve destekten de yoksun kalır. Bu ise çaresizliğinin ve esasen denetiminde güçlük çektiği olumsuz duygularının daha da pekiştirilmesine neden olur (Geçtan, 2004).

Çalışmada, bireydeki psikolojik değişimleri sağlamada iki yoldan söz edilmiştir, bunlar fiziksel egzersiz ve ruhun gıdası olarak kabul edilmiş olan müziktir. Ancak çalışmada özel bir takım ritimlerle bu ritimlere uygun hareket etme temelleri göz önünde bulundurulmuştur.

Tüm bu gereksinimlerden hareketle bu çalışmada, insan yaşamında vazgeçilmez unsurlar olan ve ruhsal ve bedensel gelişime hizmet eden iki ayrı bilim dalından faydalanılmıştır. Fiziksel egzersiz ve müzik bilimi dinamiklerinin insan yaşamındaki önemi, farklı bir takım değişkenlere etkisi bakımından değerlendirilmekte ve gerekliliği vurgulanmaya çalışılmaktadır.

Bu araştırmada, yaşamsal koşulların beraberinde getirdiği psikolojik bir tepkime olan ve literatürde çok farklı biçimlerde tanımlanan kaygı ve bununla ilişkilendirilen beyin bioelektriksel işleyişi ile fiziksel egzersiz ve müzik değişkenleri üzerinde bir yargıya varılmaya çalışılmıştır. Çalışmada, kontrol ve deney grubu olarak iki farklı grup değerlendirilmeye alınmıştır.

Çalışmadaki amaç, 12 hafta boyunca özel seçilmiş müzikle ısınma - soğuma ve dans etkinliği çalışması yapan deney grubunun beyin dalgaları ve sürekli kaygı puanlarındaki değişimi araştırmak ve sürekli kaygı puanlarını kontrol grubu ön test-son test puanlarıyla karşılaştırmaktır. Bununla birlikte, objektif bir ölçüm ortamında psikofizyolojide kullanım alanı gittikçe ilerleyen EEG ölçüm sonuçlarıyla sürekli kaygı envanteri sonuçları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Bu sayede, psikolojik iyi olmaya yardımcı olan ve bireyin bioelektriksel ve kimyasal değişimlerini olumlu yönde etkileyebilecek bir çalışmayı alanımıza katarak fayda sağlamak nihai amaca ulaşılabilir olacaktır.

Araştırma amacına yönelik olarak, çalışmada yer alan 30 öğrenci 12 hafta süresince toplam 36 seans dans etkinliklerine katılmıştır. Ön test – son test ölçümleriyle kaygı ve beyin dalgaları belirlenen grubun, çalışmalar sonunda elde edilen bulguları değerlendirilmiştir. Ayrıca çalışmadaki kontrol grubu ön test - son test kaygı puanları, deney grubu ön test - son test kaygı puanlarıyla karşılaştırılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İNSAN PSİKOLOJİSİ VE ÖNEMİ

Psikoloji diğer bilimlere kıyasla kısa bir geçmişe sahiptir. Bu kısa süre içinde psikoloji değişik biçimlerde tanımlanmıştır. İlk tanım “insan zihninin yapısının incelenmesi” biçimindeydi.

Modern psikoloji günümüzde, davranışı ve davranışın altında yatan süreçleri bilimsel olarak inceleyen çalışma alanı olarak tanımlanmıştır. Bilişsel (zihinsel) süreçleri doğrudan gözleme olanağı yoktur; organizmanın davranışları gözlenerek ya da nörolojik bulgular kullanılarak onların varlığı saptanır (Cüceloğlu, 2004).

Psikoloji, hayatımızın hemen her türü ile ilgili soru ve problemlere cevap aramaya çalışır. Bugünün modern toplum hayatı gittikçe daha karmaşık bir düzen içerisine girmektedir. Sanayi, iletişim ve teknik ilerlemelerin sonucunda modernleşen ve bunun sonucunda da farklılaşmaya başlayan insan davranış ve ilişkilerinin var olduğu bir toplumun üyeleriyiz. Bu sebeple bu düzen içerisinde insan ile ilgili her problemin çözümünde psikoloji biliminin yeri ve oynadığı rol fazlasıyla önem ve değer taşımaktadır (Arkonaç, 2003).

Bir insanın günlük yaşamı birbirinden farklı değişik yönler içerir. İnsan yaşamının değişik yönleri psikolojinin değişik alanlar geliştirmesine yol açmıştır (Cüceloğlu, 2004).

Deneysel psikoloji: deneysel psikologlar, belirli bir davranışı etkileyen çevre koşullarını ve uyarıcıları ayrıntılı bir biçimde tanımlayıp ölçerek, uyarıcının hangi davranışı, nasıl ve ne derecede etkilediğini bulmayı amaçlar.

Fizyolojik psikoloji: fizyolojik psikoloji, genel anlamda tanımlandığında, biyolojik süreçlerle davranış arasındaki ilişkiyi inceler.

Gelişimsel psikoloji: gelişimsel (developmental) psikoloji, bireyin kronolojik yaşıyla onun davranışının türü arasındaki ilişkiyi inceler.

Kişilik psikolojisi: kişilik (personality) psikolojisi, bireyin kendilerine özgü davranış, düşünce ve duygu biçimleriyle ilgilidir.

Sosyal psikoloji: bireylerin birbirleriyle etkileşimi inceleyen psikoloji dalına sosyal (social) psikoloji adı verilir.

Bilişsel psikoloji: bellek (hafıza/memory) nedir? Sorusunu bilişsel psikoloji inceler.

Klinik ve danışmanlık psikoloji: bireye düşünsel, duygusal ve davranışsal düzeyde yardımcı olmak, çevresiyle daha uyumlu bir ilişki kurmasını sağlamak, klinik psikolojinin amaçları içine girer. Danışmanlık (counselling) psikolojisi ise, bireyin kendi yaşamının değişik yönleriyle ilgili kararlar vermesine yardımcı olabilecek bilgi ve yetenekleri bireyde geliştirmeyi amaçlar.

Okul ve eğitim psikolojisi: “hangi konu, kime ve nasıl öğretilmelidir” sorusuyla okul ve eğitim (educational) psikolojisi ilgilenir.

Endüstri psikolojisi: endüstriyel (industrial) psikoloji belirli bir işe en uygun kişiyi, veya belirli bir kişiye en uygun işi seçmeyle ilgilenir (Cüceloğlu, 2004).

Psikoloji alanını inceleyen ve psikolojinin temel kavram ve süreçlerini öğrenen birey, kendi davranış, düşünce ve duygularını daha iyi anlama olanağını bulur. Psikolojinin yöntemleri ve içeriği konusunda bilgisini geliştirmiş bir birey, kendi davranışlarına önyargılar, kalıplaşmış gelenekler ve görenekler çerçevesinde değil, bilimsel bir yaklaşım içinde bakabilir (Cüceloğlu, 2004).

İnsan davranışlarının temelinde yatan nedenleri anlamaya çalışan psikologlar, insanın biyolojik yapısına ve onun nasıl çalıştığına ilgi gösterirler. Tıp biliminin değişik dalarındaki gelişmeler, insan davranışlarının altında yatan biyolojik temelleri anlamamıza yardımcı olur. Bu nedenle fizyoloji, nöroloji gibi tıp bilimleri, psikoloji gibi davranış bilimleri arasında sıkı bir alış veriş süregelir (Cüceloğlu, 2004).

Bu çalışma, insan psikolojisini anlama ve bu bağlamda iyi olma durumunu yakalamanın ne denli önemli olduğunu vurgulayarak, psikofizyolojik bir yaklaşımla değerlendirilen önergelerin gerekliliğini ortaya koymak amacıyla hizmet etmektedir. Bu amaca yönelik olarak, çeşitli alt başlıklar halinde belirtilmiş olan kavram ve açıklamalar, konularla ilgili yapılan bilimsel çalışmalara yer verilmektedir.

2.2. FİZİKSEL EGZERSİZ

Endüstrileşmenin ve şehirleşmenin sonucu olarak insanlar, bedenlerini güç harcayacak şekilde gittikçe daha az kullanmaktadırlar. Bedenin kullanımdaki bu azalmanın yarattığı birçok sonuçtan bir tanesi de, hareketsizliğin genel olarak damar sisteminde, özel olarak da kalp damar sisteminde meydana getirdiği etkilerdir (Baltaş-Baltaş, 2004).

Avrupa gençliğinin %30'ndan fazlasının yetersiz ölçüde aktif olduğu ve fiziksel aktivite düzeyinin azalmaya devam ettiği düşünülmektedir. Avrupa ülkelerinin çoğunda şişmanlama yaygınlığının 1980'li yıllar ve 1990'lı yıllar arasında %10 ile %40 arasında arttığı görülmektedir (www.saglik-info.com). Tütün tüketiminden sonra fiziksel hareketsizlik gelişmiş ülkelerdeki ölüm sebeplerinde ikinci önemli etmendir. Fiziksel hareketsizlik, toplam ölüm oranını arttırmaktadır. Kardiyovasküler hastalık, diyabet ve şişmanlık riskini ikiye katlar ve yüksek

tansiyon, lipid kan dzensizliği, kolon kanseri, osteropoz, depresyon ve endiŖe risklerini de artırmaktadır.

Egzersiz yapmamanın ekonomik maliyetinin ulusal ekonomiye de etkisi vardır. İsviçre'de yapılan bir çalışmada yetersiz dzeyledeki fiziksel aktivite oranının 1.4 milyon hastalık vakasına ve 2000 ölüme neden olduğu ve her yıl yaklaşık 2.4 milyar İsviçre Frangına mal olduğu görülmüştür. İngiltere'de dolaylı ya da dolaysız Ŗiřmanlık hastalığı maliyeti 1998'de 2.6 milyar poundken bugünkü eğilim devam ettiği takdirde, bu maliyet 2010 yılına kadar 1 milyar pounddan daha fazlaya ulaşacaktır (www.saglik-info.com).

lkeler; kanser, kardiyovasküler hastalıklar, kalp krizi, AIDS, tüberküloz ve sıtma gibi hastalıkların yüküyle uğraşırken Dünya Sağlık rgt küresel hastalık yükünü azaltmaya yönelik çalışmalar başlatmaktadır. Fiziksel aktivite, bu değişimin temel belirleyicisi ve Dünya Sağlık Günü'nn odak konusu olmuştur.

Beklenen yaşam sresinde gerçekleşen 30 yıllık artışa en büyük katkıyı, koruyucu sağlık aktiviteleri yapmıştır ki, bu artışta tıp alanındaki gelişmelerin katkısı sadece %5'tir.

Bu konularda politika hazırlayanların, halk sağlığı çalışanlarının ve sivil toplumun dikkatini çekmek üzere Dünya Sağlık rgt, 7 Nisan 2002, "Dünya Sağlık Günü" teması olarak; zindeliğin ve sağlıklı yaşam biçiminin öneminin vurgulanması amacıyla, fiziksel aktivitenin gerekliliği ve yararlı etkileri, Dünya Sağlık Günü faaliyetlerinin teması olmuştur.

Fiziksel aktivite, gerek doğrudan gerekse dolaylı olarak, sağlığın sayısız faydalarına ulaşmak için pratik bir amaçtır. Fiziksel aktivite; gençler arasındaki Ŗiddet oranlarını aşağı çekebilir, ttnsz bir yaşam biçimini teşvik edebilir ve güvenli olmayan cinsel ilişki ve yasadışı uyururucu kullanımı gibi diğer riskli davranışları azaltabilir. Ayrıca, yaşlılar arasında izole edilmişlik ve yalnızlık duygusunu azaltıp, fiziksel ve ruhsal enerjilerini artırabilir. Yıllarca sağlık, hastalık halinin olmayışı olarak tanımlanmasına rağmen günümüzde sağlık; hastalık veya

sakatlığın olmaması değil bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali olarak tanımlanmaktadır. Fiziki aktivite ile sağlık arasında pozitif bir ilişki vardır. Formumuz düzelirken, sağlık durumumuzun da düzelmesi ve yaşam standardımızın yükselmesi beklenir. Fiziksel aktiviteyle birlikte; dengeli beslenme, sigaranın azaltılması, uygun diyet, düşük stres ve düzenli uyku sağlıklı yaşamın parametreleri olarak sayılabilir.

Sağlıklı bir yaşam sürebilmek için, düzenli fiziksel aktivitelere başvurmak gerekir. Seçilen uygun aktiviteler, ancak düzenli, sistemli ve de uzun vadeli olarak uygulandığında kalıcı yararlar sağlanır. Uygun aktivite ise; her bireyin kendi kapasitesi içerisinde yer alan ve gerçekleştirilen bedensel hareketlerdir.

Stres faktörleri, bağışıklık sistemimizi zayıflatabilir. Taşınma, boşanma, aile problemleri, aşırı kaygı ve aile fertlerinden birinin kaybı gibi stres faktörleri karşısında bağışıklık sistemimiz zayıflayabilir. İlimli yaşam tarzı, stresle başa çıkma yollarını kullanmak, dengeli beslenme ve fiziksel aktivite gibi faktörler bağışıklık sistemini destekleyen en iyi araçlardır.

- Egzersiz, ruh sağlığını ve iyi hissetme halini pozitif olarak etkiler.
- Hafiften orta dereceye kadar egzersiz, depresyonu, anksiyete (kaygı)yı ve ruhsal stres semptomlarını azaltır (www.saglik-info.com).

ABD’li Doktor Earl Mindell’in, Prestij Yayınları tarafından çevrilerek yayımlanan “Anti-Aging Mucizesi-Yaşlanmaya Karşı Direnin” adlı kitabında, art arda yapılan birçok çalışma egzersizinin yaşlanmayı tersine çevirebilecek tek yol olduğu vurgulanmaktadır. Kitapta, yaşlanırken birçok fiziksel değişimin gücü ve görünüşü etkilediği ifade edilerek, çoğu insanda 45 yaşına kadar kas kitlesinde önemli bir azalma ve vücut yağında artış olduğu, ayrıca kemik yoğunluğunda düşüş, esneklik kaybı, kemiklerin daha zayıf ve kırıklara yatkın hale geldiği anlatılmıştır.

2.2.1. Fiziksel Egzersizin Fizyolojik Temelleri ve Faydaları

Fiziksel aktiviteler, kas kasılması ve bu kasılma sonucu fiziksel hareketin gerçekleşmesi ile ilgilidir. Kas kasılması ve fiziksel anlamda işin meydana gelmesi metabolizmada enerjinin üretilmesi ve bu enerji üretiminin fiziksel aktivite sırasında devamlılığının sağlanmasına bağlıdır (Günay, 1999).

Beden eğitimi ve spor alanındaki en önemli konulardan biri, insan vücudundaki enerji üretim mekanizmasıdır. Çünkü insan vücudunun çeşitli hareketleri yapabilmesi, sahip olduğu enerji kapasitesine bağlıdır. İnsan hareketleri çok çeşitlidir; 2-3 saniyelik ani ve çok hızlı enerji üretimi gerektiren sıçrama hareketinden, iki saat kadar süren maraton koşusuna veya tenis karşılaşması gibi uzun süreli ancak daha yavaş enerji üretimi gerektiren hareketlere kadar değişkenlik gösterir (Sönmez, 2002).

Çeşitli tipteki hareketlerin yapılabilmesi için, vücutta sürekli olarak kimyasal enerji sağlanması gerekir. Enerji, temel olarak yiyeceklerin vücutta oksijen ile yakılması (oksidasyonu) sonucu oluşur. Fakat, enerji yiyeceklerin bu şekildeki oksidasyonu ile hemen üretilmez. Karbonhidrat, yağ ve protein adı verilen besin maddelerinin kimyasal bağları arasında depolanan kimyasal enerji, bu besin maddelerinin enzimlerce kontrol edilen karmaşık kimyasal reaksiyonlarla parçalanması sırasında yavaş ve az miktarda serbest bırakılır. Açığa çıkan bu serbest enerjiye adenozintrifosfat (ATP) adı verilir (Sönmez, 2002).

Fiziksel egzersiz, yapılacak etkinliğin şiddetine göre harcanan enerji miktarı ve enerji üretim yoluyla sürdürülmekte ve farklı biçimlerde isimlendirilmektedir.

Her fiziksel aktivitede egzersizin şiddetine göre bir oksijen gereksinimi söz konusudur. Organizma için gerekli olan enerjinin oksijensiz ortamda bir dizi kimyasal reaksiyonlar ile elde edilmesine aneorobik, oksijenli bir ortamda elde edilmesine aerobik metabolizma denir (Günay, 1999).

Aerobik sistem, enerji üretim miktarı açısından anaerobik sisteme göre çok daha etkili bir sistemdir. Ancak, bu sistem oksijenin varlığını gerektirir. Aerobik sistemde, oksijenin kaslara, hatta kas içindeki mitokondri (hücrenin enerji evi, hücrenin fabrikası) adı verilen özel organelere ulaştırılmış olması gerekir (Sönmez, 2002).

Oksijen sistemi veya aerobik sistem, karbonhidratların, yağların ve hatta gerekirse proteinlerin aerobik olarak parçalanmaları ATP'nin tekrar sentezlenmesi için gerekli olan enerjiyi sağlar. Bu şekilde yorgunluğa neden olan yan ürünler oluşmadan büyük miktarlarda ATP üretebilir. Bu nedenle aerobik sistem daha çok dayanıklılık aktiviteleri için gereklidir (Sönmez, 2002).

Londra Üniversitesi Halk Sağlığı bölümünde yapılan bir araştırmada aşık bir sağlık problemi olmayan bir grup insanla, kalp krizi geçiren 232 kişi incelenmiştir. Kalp hastası olan grupta %11 olan düzenli egzersiz alışkanlığı, sağlık problemi olmayan grupta %26 olarak bulunmuştur (Baltaş-Baltaş, 2004).

Dr. Fleck NASA'daki stres laboratuvarının yöneticisidir. Özel ilgi alanı EKG'de açık bir hastalık belirtisi olmayan kalp ritimlerinin - şüpheli kalp ritmi - zamanla bazı kimselerde hastalık belirtisi olan ritimlere dönüşmesini incelemektedir. Dr. Fleck'in elinde toplanan bilgiler, düzenli bir egzersiz programına katılanların şüpheli kalp ritimlerinde bir azalma olduğu yönündedir (Baltaş-Baltaş, 2004).

Dr. Kenneth H. Cooper'a "bütün dünyayı koşuran adam" diyebiliriz. Gerçekten Dr. Cooper 1970'lerden başlayarak önce ABD'de, sonra Avrupa ve dünyada koşma ve fiziksel egzersizin (jogging ve aerobic'in) kitlelere yayılmasında en önemli rolü oynamıştır. Dr. Cooper II. Dünya Savaşı sırasında ABD denizcileri için kondisyon ve egzersiz programları hazırlamış ve bu programların uygulayıcılar üzerindeki çok yönlü etkileyişini gözlemek ve araştırmak imkanını bulmuştur (Baltaş-Baltaş, 2004).

Aşırı enerjinin dışı vurulmaması durumlarında kaslarda kasılma meydana gelir. Fiziksel egzersiz gerilimi dışı salma yollarından bir tanesidir. Aynı şekilde fiziksel egzersiz kendini iyi hissetmeyi sağlayan endorfinlerin kana salınmasında yararlı bir ek işleve hizmet etmektedir. Bedensel gevşeme beraberinde zihinsel gevşemeyi de getirmektedir. Buna ek olarak, fiziksel egzersiz günlük hayatın stresinden uzaklaşmada etkili olabilmektedir. Dr. Egil Martinsen (1990) yaptığı araştırmalarda düzenli egzersizin, kaygı ve depresyon için tedavi niteliğinde olabileceğini ortaya koymuştur (Sheehan, 1999). Buna ek olarak, The U.S. Surgeon General (1996)'ın fiziksel aktivite ve sağlık raporunda; düzenli fiziksel aktivite depresyon ve kaygı hislerini azaltarak, psikolojik iyi olma halinin gelişmesine yardımcı olduğu açıklanmıştır (Buckworth - Dishman, 2002).

Bir başka kaynağa göre de, düzenli egzersiz, yaşlılıkla gelen denge, koordinasyon kaybı ve hareket hızındaki düşüşün de önüne geçmektedir. Egzersizin, depresyon ve kaygı belirtilerini ortadan kaldırdığını, insanların kendilerini iyi hissetmelerini sağladığını gösteren araştırmalar vardır. 9-15 haftalık aerobik egzersizin, kaygı bozukluğu ve klinik depresyon tedavisinde etkili olabileceği de gösterilmiştir (Zülal, 2002).

Egzersiz psikolojisi alanında çalışan bir çok araştırmacı, düzenli egzersizin stresin bazı etkilerini azaltabileceğini ortaya koymaktadır. Aerobik türdeki egzersizleri en az 30 dakika birkaç ay yapmanın, kronik stres sonuçlarını azaltmada en iyi yol gibi gözükmektedir. Elbetteki egzersiz stres nedenlerini ortadan kaldırmayacaktır ancak geçici bir süre için etkisini azaltabilecektir. Egzersiz programı, stres olaylarını tamponlayıcı etkide, kişinin duygularını kontrol altına almasını sağlayıcı, kendisi için başarması önemli olan türde olmalıdır (Buckworth - Dishman, 2002).

Vücut ağırlığı kontrolü ve bilinçli bir egzersiz programı uygulayarak iyi bir fizik kondisyonlu bir bedene sahip olan insanlara ilave olarak uzun yaşam sürdüklerini gösteren birçok çalışma bulunmaktadır. Özellikle 50-70 yaşları arasındaki insanlar üzerindeki araştırmalar fizik kondisyonu iyi olanlarda

olmayanlara göre mortalitenin üç defa daha az olduğu gösterilmiştir (Guyton & Hall, 1996).

Birincisi, fizik kondisyonun iyi olması ve vücut ağırlığının kontrolü kalp-damar hastalıkları riskini ileri derecede azaltır. Bu sonuca, a) kan basıncının orta düzeyde korunması ve b) kan kolesterolünün ve yüksek dansiteli lipoproteinlerin düşürülmesi ile ulaşılmaktadır. Bu değışiklerin hepsinin birlikte çalışması kalp ataklarının ve inmelerin sayısını azaltır (Guyton & Hall, 1996).

İkincisi ve belki aynı oranda önemli olanı, atletik olarak kondisyonlu insan (kadın veya erkek) hastalandığı zaman yararlanacağı rezerv vücut kapasitesine sahip olur. Bu nedenle, 80 yaşında iyi kondisyonlu olmayan bir insanın kullanabileceği oksijen sınırı 1 litre/dakika'dan daha fazla değildir. Bu şu anlama gelmektedir: Solunum rezervi üç ile dört katından daha fazla değildir. Diğer taraftan atletik olarak iyi kondisyonlu yaşlı bir kişi diğerinin iki mislinden daha fazla değildir. Diğer taraftan atletik olarak iyi kondisyonlu yaşlı bir kişi diğerinin iki mislinden daha fazla rezerve sahiptir. Bu kullanılabilir rezerv pnomoni hastalarının geliştiği yaşlılarda yaşamın korunmasında bilhassa önemlidir. Ayrıca yaşlılarda gerektiğinde kalp debisini artırma yeteneğinin (kardiyak rezerv) atletik olarak iyi kondisyonlu kişilerde olmayanlara göre yüzde 50 daha fazla olması onları avantajlı kılar (Guyton & Hall, 1996).

2.2.2. Egzersiz Basamaklaması;

Egzersiz için üç temel basamak vardır. Bunlar, ısınma, egzersiz ve soğumadır.

Isınma: Bu dönemin amacı, yapacağımız egzersizlerin gerektirdiği kas ısınması ve gerginliği için bedenin hazırlanmasıdır.

Esas Evre: Egzersizin türüne uygun olarak planlanmış çalışmalardır.

Soğuma: Egzersizi bitirdikten sonra birkaç dakika daha harekete devam etmek temel bir şarttır. Böylece kan dolaşımı devam eder. Dereceli bir gevşeme ve soluk alış verişinin kontrolü de bu sayede sağlanmış olmaktadır.

Çukurova Üniversitesi (ÇÜ) Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mustafa Şan, kalp ve beyin fonksiyonları açısından büyük önem taşıyan düzenli fiziksel aktivitenin eğlenceli olmasına ve vücudu gereğinden fazla yormamasına özen gösterilmesi gerektiğini belirterek, programlama yapılırken sağlık durumu ve fiziksel kapasite ve ilgi alanı gibi unsurların göz önünde bulundurulması gerektiğini ifade etmiştir (www.milliyet.com.tr/content/saglik).

Fiziksel egzersizin temel bazı faydalarını şu şekilde sıralayabiliriz;

- Kas gevşemesi
- Zihinsel gevşeme
- İşte etkinlik artması
- Uyanıklığın artması
- Enerjide artış
- Duygusal boşalma ve rahatlık
- Daha iyi uyku
- Daha kuvvetli kemikler
- Endişelerde azalma
- Kalp hastalığı riskinin azalması
- Bel ve sırt ağrısından korunma ve kurtulma
- Kendine güven artışı
- Daha iyi bir sağlık

Hücrelerin hayat süresini uzatmanın ve onları sağlıklı kılmmanın bir yolu fiziksel egzersizdir. Artan ve hızlanan kan akımı sebebiyle hücreler daha iyi beslenir, böylece de hem daha sağlıklı hem de daha uzun ömürlü olmaları sağlanmış olur (Baltaş-Baltaş, 2004).

Literatürde, fiziksel egzersiz ve stres arasındaki ilişkide üç yargıdan söz edilmektedir: (1) stres tepkilerini azaltmaktadır, (2) stres sürecini kısaltmakta ve (3) stresle ilgili hastalıklara karşı direnci yükseltmektedir. Bu alanda yapılan araştırmalar genel olarak düşük şiddette düzenli olarak yapılan egzersizin bağışıklık sistemini güçlendirdiği ve bu sayede stres faktörlerine direnci artırdığı görüşünde birleşmektedirler (Rosato, 1986).

2.2.3. Konuyla İlgili Yapılan Araştırmalar

Önce Cooper'ın başlattığı, daha sonra birçok bilim adamı tarafından doğrulanan araştırmalara göre, düzenli bir egzersiz programı sürdürenlerde şu özellikler bulunmuştur: Duygusal sükunet, problemsiz uyku ve kan basıncında (tansiyonda) düşüş. Ayrıca solunum sistemi problemi olanlarda düzenli egzersiz, eskiden hastalara tavsiye edilen istirahatten daha çok yarar sağlamış; yetişkin diyabetli hastalarda kullanılan insülin miktarı azalmış, göz tansiyonu olanlarda da bu tansiyon düşüş göstermiş, ülserli birçok hastada böyle bir program içinde buldukları süre içinde şikayetlerinde azalma saptanmıştır (Baltaş-Baltaş, 2004).

Bir başka araştırmada düzenli egzersizin faydaları 60 yaş üzeri bireylere uygulanan program sonrası ortaya konmuştur. Krawczynski ve Olszewski (2000) tarafından yapılan araştırma sonucunda, 6 ay düzenli fiziksel egzersiz yapan bireylerin psikolojik iyi olma değişkeninin ölçüldüğü ön ve son testlerin istatistiksel sonuçlarında anlamlı bir fark bulunmuştur. Çalışmaya göre düzenli egzersiz sürecinde bireylerde iyi olma hali ortaya konmaktadır (Krawczynski – Olszewski, 2000).

Erman, Şahan ve Top (2004), yaptıkları çalışmada, üniversite öğrencilerinin spor yapma düzeylerinin sürekli kaygı üzerine etkisini araştırmışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre spor yapma düzeyi yüksek olarak belirlenen grubun sürekli kaygı düzeyinin düşük olduğu sonucuna varılmıştır (Erman - Şahan - Top, 2004).

Aşçı (2003), yaptığı çalışmada bayan üniversite öğrencilerinin 10 haftalık step ve dans çalışmalarının sürekli kaygı ve beden imgesi üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucuna göre; karşılaştırma grubuyla kıyaslanan deney grubu fiziksel görünümünde ve sürekli kaygı değerlerinde anlamlı farklar bulunmuştur. Düzenli egzersiz yapan grubun ön ve son test değerlendirmelerinde, sürekli kaygı düzeyinde düşüş gözlenirken fiziksel değişkenlerde olumlu farklar saptanmıştır (Aşçı, 2003).

Yapılan araştırmalar fiziksel egzersizden sonra serotoninin salgılandığını ortaya koymuştur. Bu sebeple fiziksel egzersiz yapanların gece dinlendirici ve rahat bir uyku uyumalarının sebebi, zannedildiği gibi yorgunlukla ilgili değildir. Egzersiz sırasında bedende serotonin denen bir madde salgılanır. Serotonin aynı zamanda derin dinlenmeyi sağlayan delta uykusunu düzenleyen maddedir (Baltaş-Baltaş, 2004).

2.2.4. Beyin Gelişimi ve Fiziksel Egzersiz

Dereceleri farklı olmak koşuluyla bütün fiziksel egzersizler beyin performansı geliştirmektedir. Örneğin, yürüyüş ve yüzme, kardiyovasküler zindelik ve dayanma gücünüzü geliştirerek genel beyin işlevi üzerinde dolaylı olarak olumlu bir etki yapmaktadır (Restak, 2004).

Amerikalı araştırmacılar, kalp-damar sistemini güçlendirici egzersizlerin, yaşlanan bedenleri olduğu kadar, yaşlanan beyinleri de güçlendirdiğini ortaya koymuşlardır.

İnsan beyni, 30 yaşından itibaren doku yitirmeye başlıyor ve bu yitim bilişsel yeteneklerde de orantılı bir azalmaya yol açıyor. Bedensel yetilerini korumuş olan yaşlıların zihinsel testlerde daha başarılı oldukları yıllardır bilinmekteydi. Şimdiyse Illinois Üniversitesi'nden sinirbilimcilerce beyin görüntüleme teknikleri kullanılarak

yürütülen bir araştırma, egzersizin beyni güçlendirdiği yolunda anatomik kanıtlar da ortaya konmuş bulunuyor. Arthur Kramer ve ekip arkadaşları, yaşları 56 ile 79 arasında değişen 55 kişinin beyinlerinin 3 boyutlu yapısı ve yoğunluğunu belirlemek amacıyla manyetik rezonans görüntülerini (MRI) çekmişlerdir. Görülmüştür ki, günde en az 20 dakika yürüyen, koşan, yüzen ya da bisiklet süren ve bu egzersizleri haftada birkaç kez tekrarlayan kişilerin beyinlerinde, hem gri madde (hücreler), hem de beyaz madde (hücresinin akson uzantıları) yoğunluğundaki azalma daha düşüktür (Bilim ve Teknik 2003; Science, 2003).

Başka araştırmacılar, sonuçların daha önce hayvanlarda gerçekleştirilmiş deney sonuçlarıyla tutarlı olduğunu söylemektedirler. Kemirgenlerde yürütülen deneylerde de sürekli tekrarlanan hafif egzersizin öğrenme yetisini ve belleği güçlendirdiği görülmüştür. Kramer'e göre beyin küçülmesini engelleyen yalnızca egzersiz sonucu beyne daha fazla kan gitmesi değildir. Hayvan deneyleri, egzersizin, dokulara zarar veren serbest radikalleri yok eden, nöron gelişimini ve sinaps oluşumunu hızlandıran nörotrofinler denen özel bir sınıf proteinin üretimini artırdığını da göstermektedir (Bilim ve Teknik 2003; Science, 2003).

Crable ve Dishman (2001), yaptığı araştırmalarda EEG ölçümleriyle elde ettikleri beyin alfa dalgaları değerlerinin egzersiz sırasında ve sonrasında artış gösterdiğini ortaya koymuştur (Buckworth – Dishman, 2002).

Egzersizin bağışıklık sistemine ek güç sağlayabildiği anlatılan bir kitapta, egzersizlerin vücudu ısıttığı, ısınan vücutta bağışıklık fonksiyonunu güçlendiren beyaz kan hücrelerinin bir çeşidi pyrogen- interleukinin parçası olan bir protein üretimine yol açtığı kaydedildi. Kitapta, kasları çalıştırmanın beyin gücünü de artırabileceği ifade edilerek, düzenli egzersiz yapan yaşlıların bellek testlerinde hareketsiz yaşlılarına göre belirgin şekilde daha iyi olduklarının belgelendiği vurgulandı. Egzersizin adrenalin düzeyini de düşürerek stres ve endişe duygularını azalttığı anlatılan bu kitapta; yürüyüş, jogging, koşma gibi egzersizlerin, özellikle menopoza sonrası kadınlarda problem olan kemik kitle kaybını yavaşlatmaya yardımcı olabildiği bildirilmiştir (www.ntvmsnbc.com/news/236507).

2.3. BEYİN İŞLEYİŞİ ve EEG

İnsan beyni bilebildiğimiz kadarıyla evrendeki en karmaşık fiziksel yapıdır ve insanın sahip olduğu en karmaşık organdır. Tam gelişmiş halini bulması hem bütün organlardan daha uzun sürer, hem de gelişme biçimi diğer organlardan bütünüyle farklıdır (Baltaş-Baltaş, 2004, Cüceloğlu, 2004).

Beyin araştırmaları, son yirmi yılın aktif araştırma alanını oluşturmuştur. Buna rağmen, şu anda beyin hakkında bildiklerimiz henüz bilmediklerimizin yanında çok azdır (Cüceloğlu, 2004).

Her şeyden önce bir çok organın temel yapısal gelişmesi anne karnında ve nispeten kısa bir sürede tamamlanır. Daha sonra meydana gelen büyüme ise, organizmanın geliştiği gibi hücre büyümesi yoluyla gerçekleşir, beyinde ise işler böyle gelişmez. Beyin hücre sayısı açısından gelişmesini doğumdan çok önce tamamlar (Baltaş-Baltaş, 2004).

İnsan beynine biricik olma özelliğini veren en önemli nitelik üç milimetre kalınlığındaki girinti ve çıkıntıları kaplayan beyin kabuğudur (korteks) (Baltaş-Baltaş, 2004).

Beyindeki sinir hücresi sayısı çeşitli yazarlara göre 12-16 milyar arasında değişir. İki yarımküre; bunların altındaki küçük beyincik ve beyin sapından oluşan bu yapı yaklaşık 1350-1400 gr. ağırlığındadır (Baltaş-Baltaş, 2004).

Yaşamımız boyunca yaptığımız seçimler de beynimizin temel doğasında oluşan değişimlerde rol oynar. Bizim anlık hareketlerimiz, beynin yapısını ve işleyişini şekillendirir. Ne zaman yeni uğraşlar veya aktiviteler yaparak yeni ağlar oluştursak, beynin kimyasal habercilerinin (nörotransmitterler) alıcı sayıları artar veya azalır. Sinir hücreleri, farklı nörotransmitterler yapmaya başlama potansiyeline bile

sahiptirler. Örneğin dopamin üreten nöron, serotonin veya glutamin gibi başka nörotransmitterler yapmaya ve devretmeye başlayabilir. Bu değişimlerin sonucu temel olarak farklı bir beyindir (Restak, 2004).

Yeni şeyler öğrenmeye eşlik eden beyin değişiklikleri düzeni daha karmaşık olsa da aslında egzersiz programından çok da farklı değildir. Beyindeki değişimler işlevseldir ve biz yaşadıkça uyarımlara da farklı tepkiler verir (Restak, 2004).

2.3.1. Beynin Aktivasyonu

Hepimiz, beyinin uyku, uyanıklık, aşırı uyarılma gibi farklı aktivite durumlarını ve hatta neşe, depresyon ve korku gibi farklı duygulanım düzeylerini biliriz. Tüm bu durumlar, yine beyinde üretilen farklı aktivite ve kuvvetlerin sonucudur (Guyton & Hall, 1996).

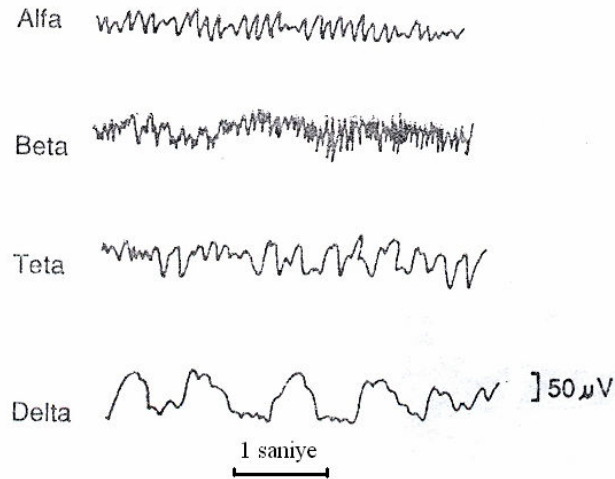
Beyin aktiviteleri, alt beyin bölgelerinden, beyin kortikal bölgelerine taşınan sinir sinyalleri ile gerçekleştirilir. Ayrıca, beyin aktivitesini denetlemek için başka bir yol daha vardır. Bu da beyin dokusuna verilen, eksitator veya inhibitör tipteki nörotransmitter hormonlar yoluyla olmaktadır. Bu nörohormonlar, genellikle birkaç dakika iler birkaç saat arasında aktivite gösterirler. Böylece, kısa dönemler halinde aktivasyon – inhibisyon yapmak yerine uzun süreli kontrolü sağlarlar.

Davranışın kontrollü, sinir sisteminin tümünün fonksiyonudur. Tek tek medulla spinalis refleksleri ve uyanıklık ve uyku en önemli davranışlarımız arasındadır. Sinir sisteminin beyin değişik bölümlerindeki aktiviteleri kontrol eden mekanizmalar, motivasyonel dürtüler ve özellikle öğrenme süreçlerinin motivasyonel kontrolü, haz ve cezalandırma duygu fonksiyonları, beyin bazal bölümünde yerleşmiş olan Limbik (“sınır” anlamına gelir) sistem tarafından yürütülür (Guyton & Hall, 1996).

Çeşitli limbik yapıların özellikle duyuların affektif doğasıyla ilgili olduğu açıktır, yani duyular ya hoş gider yada hoş gitmez. Bu affektif nitelik aynı zamanda ödüllendirme veya cezalanma yada doyum ve nefret olarak da adlandırılır. Belirli limbik alanların elektriksel yolla uyarılması hoş giderken veya doyum sağlarken diğer bölgelerin uyarılması terör, ağrı, korku, savunma ve kaçma reaksiyonları veya tüm diğer cezalanma davranışlarını doğurur. Bu iki zıt cevaplama sisteminin uyarılma derecesi davranışları büyük ölçüde etkiler (Guyton & Hall, 1996).

2.3.2. Beyin Dalgaları

Beyin yüzeyinden ve kafanın dış yüzeyinden elde edilen elektriksel kayıtlar, beynin sürekli bir elektriksel etkinliğe sahip olduğunu göstermektedir. Elektriksel etkinliğin hem şiddeti hem de içerdiği kalıplar büyük ölçüde, uyku, uyanıklık durumları ve epilepsi gibi beyin hastalıkları ve hatta bazı psikozlarda beyin uyarılma düzeyinde ortaya çıkan değişimler sayesinde belirlenmektedir. Aşağıdaki şekilde gösterilen elektriksel potansiyellerdeki salınımlar beyin dalgaları olarak adlandırılır. Kaydın tümüne ise EEG (Elektroensefalogram) adı verilir (Guyton & Hall, 1996).

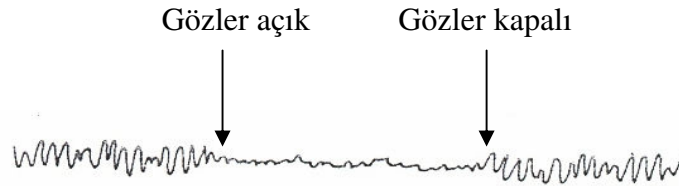


Şekil 2.1. Normal Elektroensefalografik dalgaların değişik tipleri

Beyin dalgalarının kafatası yüzeyindeki şiddetleri 0-200 mikrovolt arasında, frekansları ise birkaç saniyede birle, saniyede 50 veya üstü arasında değişir. Dalgaların karakteri serebral korteksin etkinlik düzeyine bağlıdır ve uyanıklık, uyku ve koma durumları arasında büyük farklılıklar gösterirler.

Beyin dalgaları çoğu zaman düzensizdir ve EEG de genel bir kalıbın tanımlanması olanaksızdır. Diğer zamanlarda ise farklı bazı kalıplar ortaya çıkar. Bunlardan bazıları, epilepsi gibi beyin hastalıklarına özgü kalıplardır. Diğerleri ise normal kişilerde de ortaya çıkabilen, Alfa, Beta, Theta ve Delta Dalgaları olarak sınıflandırılır (Guyton & Hall, 1996).

Alfa dalgaları; saniyede 8-13 arasında sıklığa sahip ritmik dalgalardır ve sakin, sessiz durumdaki genç uyanık erişkinlerin hemen hemen tümünün EEG'sinde bulunurlar. Bu dalgalar en güçlü olarak oksipital bölgede ölçülmekle birlikte, paryetal ve frontal bölgelerde de gözlenirler. Gerilimleri genellikle 50 mikrovolt civarındadır. Derin uyku sırasında alfa dalgaları ortadan kalkar. Uyanıklık durumundaki kişinin dikkati özel tipte bir zihinsel etkinliğe yönelttiğinde, alfa dalgaları yerini asenkron, yüksel frekanslı ve şiddeti düşük *beta* dalgalarına bırakırlar. Şekil 2.2; gözlerin parlak ışıkta açılması ve daha sonra kapanmasının alfa dalgaları üzerinde etkilerini göstermektedir. Görsel uyaranların alfa dalgalarının yerini düşük gerilimli asenkron beta dalgalarının ortaya çıkması gözlenmektedir (Guyton & Hall, 1996).



Şekil 2.2. Gözler açıldığında alfa ritminin, düşük voltajlı beta ritmiyle yer değiştirmesi.

Stressiz ve rahat bir ruh halinde olduğumuzda beyin dalga faaliyetleri de yavaşlamakta ve “alfa” dalga ortamına girmektedir. Alfa dalgasının hakim olduğu anlar sakin ve zevkli anlar olarak da ifade edilir (Duyar, 2000).

Beynin alfa aktivitesi, bir çok anormal beyin durumlarında önemli bir göstergedir. Örneğin; uykusuzluk koşullarında anksiyete, kaygı durumlarında, yoğun faaliyet gerektiren koşullarda alfa aktivitesinin bastırılmış olduğu gözlenir (Sürekli, 2004).

Diğer taraftan, Kentgen ve arkadaşları (2000), Belirgin depresyon rahatsızlığı olan gençlerle ilgili yaptıkları çalışmada, depresiflerin alfa aktivitesini saptamıştır. 19 depresif, 11 kaygı (anksiyete) sorunu yaşayan ve altısı da henüz kaygı tanısı konmuş olunan ve 10 kişi de kontrol grubu olarak sağlıklı kişilerden seçilmiştir. Sağlıklı kontrol grubuna kıyasla, depresif kaygısı olan genç grup, sol yarıkürenin arka (posteriyor) bölgesinden çok daha fazla, sağ tarafta düşük alfa asimetrisi göstermiştir. Depresif grubun ve kaygılı grubun arka asimetrik alanlarda, düşük alfa aktivitesi bulunmaktadır. Bu da, bu alanda yapılan çalışmaları, destekler niteliktedir (Sürekli, 2004).

Beta dalgaları; saniyede 14’ten fazla, 80’den az sıklıktadır. Merkezi sinir sisteminin fazla aktivasyonu veya gergin hallerde kafa tasının paryetel ve frontan alanlarından kaydedilir.

Theta dalgaları; saniyede 4-7 arasında sıklığa sahiptirler. Özellikle çocukların paryetel ve temporal bölgelerinde gözlenmekle birlikte, bazı erişkinlerde düş kırıklığı gibi duygusal stresler sırasında ortaya çıkabilirler. Theta dalgaları sıklıkla beynin dejeneratif durumları olmak üzere bir çok beyin hastalıklarında da oluşurlar.

Delta dalgaları; EEG’nin sıklığı saniyede 3,5’tan az olan tüm dalgalarını içerirler. Çok derin uykuda, çocuklukta ve ciddi organik beyin hastalıklarında ortaya çıkar (Guyton & Hall, 1996).

2.3.3. Beyin Dalgalarının Beyindeki Kaynağı

Beyindeki tek bir nöron veya tek bir sinir lifinin deşarjı hiçbir zaman kafa yüzeyinden kaydedilemez. Ancak, binlerce hatta milyonlarca nöron veya lif eş zamanlı olarak ateşlendiğinde, tek nöron veya liflerin potansiyelleri kafa tası yüzeyinden ölçmeye yetecek düzeyde toplanırlar. Yani, kafatası üzerinden kaydedilen beyin dalgalarının şiddeti, beyindeki toplam elektriksel etkinlik düzeyi ile değil, birbiriyle eş zamanlı ateşleyen nöronların ve liflerin sayısı ile belirlenir. Gerçekten de, güçlü ama eş zamanlı olmayan sinir sinyalleri genellikle zıt polaritede oldukları için birbirlerini sıfırlarlar. Gözler kapandığında, serebral kortekste birçok nöronun saniyede yaklaşık 12 frekanstaki senkron deşarjları alfa dalgalarını oluşturmaktadır. Daha sonra, gözler açıldığında, beynin etkinliği büyük ölçüde artmakla birlikte sinyallerin senkronizasyonunun azalması beyin dalgalarının birbirini sıfırlamasına yol açmaktadır. Bunun sonucunda, beta dalgaları adını alan, genelde daha yüksek ancak düzensiz frekanstaki, zayıf dalgalar ortaya çıkmaktadır.

Alfa Dalgalarının Kaynağı; Talamusla bağlantısı bulunmadığı takdirde kortekste alfa dalgaları oluşmamaktadır. Talamusu çevreleyen özgün olmayan retiküler çekirdeklerin ve talamus içinde yer alan “difüz” çekirdeklerin uyarılması da talamokortikal sistemde, alfa dalgalarının doğal frekansı olan, saniyede 8-13 frekansta dalgaların oluşumuna yol açmaktadır. Bu nedenle, alfa dalgalarının, olasılıkla beyin sapı aktive edici sistemini de içeren bu difüz talamakortikal sistemdeki spontan negatif feedback salımlarının sonucu olarak oluşması olasıdır. Bu salımlar, hem alfa dalgalarının periyodisitesini, hem de milyonlarca kortikal nöronun her dalga sırasında senkron elektriğini sağlamaktadırlar (Guyton & Hall, 1996).

Delta Dalgalarının Kaynağı, Talamustan kortekse giden lif demetlerinin kesilmesi, korteksin talamik aktivasyonunu durdurmakta, alfa dalgalarını ortadan kaldırmakta, ancak kortekste ki delta dalgalarını tamamen ortadan kaldırmamaktadır. Bu, delta dalgalarını oluşturan bazı senkronizasyon mekanizmalarının, beynin daha

alt yapılarından bağımsız olarak, kortikal nöronların kendilerinde bulunabileceğini göstermektedir.

Delta dalgaları derin yavaş-dalga uykusunda da oluşmaktadır. Bu, korteksin büyük ölçüde aşağı merkezlerin aktive edici etkilerinden kurtulduğunu göstermektedir (Guyton & Hall, 1996).

2.3.4. EEG (Electroensefalografi)

Günümüz çağdaş psikoloji anlayışı içinde beyin ve davranış arasındaki nedensellik ilişkisini bir etki tepki mekanizması olarak açıklamak mümkün değildir. Gelişen bilgisayar teknolojisi ile yıllardır psikiyatri ve psikolojide en çok güçlük yaşanan görsellik boyutu yeni anlamlar ve imkanlar kazanmış ve kazanmaktadır.

Bu sayede ortaya çıkan yeni teknolojiler psikiyatrik tedavide, tedavi ekibine kombine olabilmede kolaylık sağlamada, süreç içinde öngörü ve objektif geribildirimler verebilmekte dolayısıyla tedavi süreci ve planlamasında aksiyonel materyal olarak kullanılabilir (Gümüsel, 2002).

EEG, bu amaçla geliştirilmiş ve ayrıca sadece psikoloji ve psikiyatrinin değil, artık parapsikolojinin de kendi konusunda bir araştırma aygıtı haline gelmiştir. EEG beynin bütün elektrik faaliyetlerini, yani beynin yaydığı dalgaları grafik şeklinde kağıda döker, böylece beynin yaydığı çeşitli dalgalar karakteristiklerine göre anlaşılabilir olur.

Beyin elektriği üzerine yapılan çalışmaların tarihi yaklaşık yüzyıl kadar geriye dayanır. İngiliz filozoflarından Richard Caton' un ilk defa tavşan ve maymun beyinlerinin elektrik potansiyellerini tespit etmesiyle birlikte EEG'nin temelleri atılmıştır. Uzun yıllar hayvanlar üzerinde yapılan deneylerden sonra ilk defa 1924'de Jena Üniversitesinden bir Alman psikiyatr olan Hans Berger insan kafatası üzerine platin elektrotlar iliştirerek insan beyninin elektriksel dalgalarını kaydetmeyi becerdi.

Ancak, son derece tutucu olan bilim çevrelerinde bu buluş şüpheyle karşılandı. Beş yıl boyunca ateşli tartışmalar yapıldı. Üstelik Berger daha sonraları hassas bir Galvanometrede kullanmıştı. Ancak profesör Adrian öncülüğündeki bir heyet tarafından fizyoloji derneğince de aynı dalgalar grafik olarak tespit edilince Berger' in bu keşfi tescil edilmiş oldu. Bu keşfe ise Berger Ritmi denildi. Berger ise bunu Alfa Ritmi olarak tanımlamıştır. Bu ritim, çocuklarda sekiz yaşından sonra ergenlerdeki frekansa dönüşüyordu.

EEG (Elektroensepholografik) ölçümler, doğrudan beynin belirli alanları arasındaki elektrik potansiyel farklarının kaydı olarak fizyolojik ölçümlerin gerçekleştirilmesine neden olduklarından, belki de, en objektif ölçüm olarak tanımlanabilirler. Elektroensepholografik ölçümler, beynin kendiliğinden (spontan) aktivitesini ölçmekle gerçekleşebilir. Yani, beynin hangi bölgesinde ne tür bir beyin aktivitesi yer alıyor (beta, alfa, delta, theta)? Beynin doğrudan kafatası bölgelerine (lokalizasyonlarına) elektrotlar yerleştirilerek yapılan ölçümler, elektrofizyoloji alandaki çalışmalara önemli veriler sağlamaktadır (Sürekli, 2004).

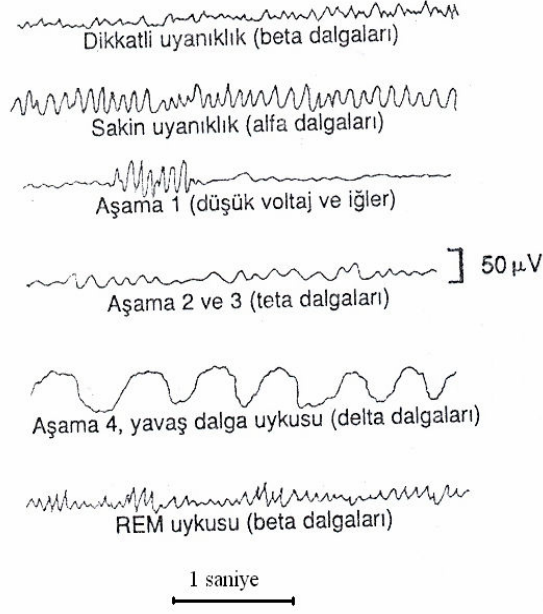
EEG ile beyinin ürettiği sinyallerin analog kayıttan sayısal çevirici kart aracılığı ile sayısal veriye dönüştürülmesi mümkün olmaktadır. Bilgisayar kontrollü bioelektrik veri kayıtları filtre edilir. Yapılan sayısal filtrasyonla biosinyallerin yüksek frekanslı elemanları ayrılır. Kaydedilen aktivite depolanır, analiz edilir. Spektral analiz denilen yöntemle elektriksel sinyalin özellikleri bozulmadan Alfa, Beta, Theta ve Delta “power”lara ayırır (Tarhan, 2002).

2.3.4.a. Serebral Etkinliğin Farklı Derecelerinin EEG'nin Temel Frekansı Üzerine Etkileri

Serebral etkinliğin derecesi ile EEG ritminin ortalama sıklığı arasında, etkinlik arttıkça sıklıkta da atma şeklinde bir genel ilişki bulunmaktadır. Bu ilişki, delta dalgalarının stüpor, cerrahi anestezi ve uyku sırasında; theta dalgalarının stüpor,

cerrahi anestezi ve uyku sırasında; theta dalgalarının psikomotor durumlarda ve çocuklukta; alfa dalgalarının gevşemiş durumunda ortaya çıkmaktadır (Guyton & Hall, 1996).

2.3.4.b. Uyanıklık ve Uykunun Değişik Aşamalarında EEG Değişimleri



Şekil 2.3. Uyanıklık ve uykunun farklı aşamalarında beyin dalgalarının karakteristiğinde ortaya çıkan ilerleyici değişimler

Şekil 2.3'te, uyanıklık ve uykunun farklı aşamalarındaki EEG'sini göstermektedir. İlk iki EEG'de görüldüğü gibi, dikkatli uyanıklık yüksek frekanslı beta dalgaları ile karakterize iken, sakin uyanıklık genellikle alfa dalgaları ile birlikte.

Yavaş dalga uykusu dört aşamaya ayrılır. Çok yüzeysel bir uyku olan ilk aşamada, EEG dalgalarının voltajı çok azalmıştır.

Bu periyodik olarak oluşan ve “uyku iğleri” olarak adlandırılan, kısa, iş şeklinde alfa dalgası paketler ile kesintiye uğramaktadır. Yavaş dalga uykusunun 2., 3. ve 4. aşamalarında, EEG'nin frekansı gittikçe azalarak 4. aşamada saniyede sadece 1-3 dalgaya kadar düşmektedir. Bunlar da tipik delta dalgalarıdır (Guyton & Hall, 1996).

2.3.5. Beyin İşlevlerinin Kontrolünde Çeşitli Yöntemler

2.3.5.a. Elektronik Yöntemler

- Neurobiofeedback

Biofeedback'le kişinin bilinçli olarak anlamadığı, fark etmediği normal ve normal dışı fizyolojik tepkiler bir araç yardımı ile bilinçli duruma getirilir. Bu teknikle, kişi için belirli bedensel cevapları (kalp hızı, kas gerginliği, cilt sıcaklığı, beynin stres düzeyi gibi) fizyolojik tepkileri anlaşılır hale gelir. Neuro-Biofeedback ile de EEG'yi kullanarak beyin dalgası örüntülerinin kontrolü geliştirilir. Bu şekilde kişi aynı duygu ve düşünceleri ile bedeninde ne gibi bir değişiklik olduğunu fark eder, bedenini ve zihnini denetlemeye çalışır.

Kısaca, Biofeedback ile, kişiye belirli bedensel cevapları (kalp hızı, kas gerginliği gibi) nasıl kontrol edeceği öğretilmektedir. Neuro-Biofeedback ile de EEG'yi kullanarak beyin dalgası örüntülerinin kontrolü geliştirilmektedir.

Yapılan çalışmalar, Neuro-Biofeedback'le beyin dalgalarında değişim olduğunu doğrulamaktadır. Bu durum dikkat ve öğrenmede çok önemlidir.

Biofeedback'in, uyku problemleri, öğrenme güçlükleri, depresyon, epilepside de yararlılığı ispatlanmıştır.

Neuro-Biofeedback depresyonda kullanıldığında, afekt davranışın düzeldiği, efor yorgunluğunun azaldığı gözlenmiştir (www.mcatürk.com/rehacom.htm).

- Transkraniyal Manyetik Uyarım Tedavisi (TMU)

Beyinde hücrel elektrik akımını ölçmek ve değiştirmek amacıyla geliştirilmiş olan TMU, beyinde hedeflenen alanda “nöronal depolarizasyon” denilen değişimi oluşturarak istenmeyen bir çok etkiyi ortadan kaldırmak için tasarlanmıştır. Beyindeki hücrelerin elektriksel iletisine müdahale edilir. Bu işlem; daha önceden Kantitatif Elektroensefalogram (QEEG) ile görüntülenen özel bölgeye ritmik uyarılar verilerek gerçekleştirilir. Beynin elektriksel ve kimyasal ileti ile çalıştığı düşünülürse beynin yeterli çalışmayan doğal süreçlerini harekete geçirici etkisi olduğu anlaşılmıştır. Dışarıdan elektrik akımı vermeden, güçlü ama kısa bir manyetik alan oluşturarak tedavi etkisini oluşturur (www.mcaturk.com/rehacom.htm).

- EKT (elektrokonvülsif terapi)

Beyne dorudan elektrik akımı verilerek hastane ortamında uygulanan bir tedavi biçimidir.

2.3.5.b. Kimyasal Yöntemler

- LDS : Psikokimyasal bir madde, psikolojik değişimi tetiklemektedir.
- Amfetaminler : Psikoaktif uyarıcı maddeleridir.
- Barbibürlar : Bilinçaltı uyarıları kontrol eden bir kimyasal, enjekte edilerek beyin okunmaktadır.

2.3.5.c. Klasik Yöntem

- Psikolojik faaliyet : Hipnoz (seçici algılama alış verışı), obsesif ve paranoid kişilerde etkisizdir.
- Probaganda
- Beyin yıkama

Bu yöntemlere ilave olarak günümüzde bir çok psikiyatri kliniğinde tedavi amaçlı olarak kullanılan ve etkililiğinden söz ettiğimiz müzikli tedavi de beyin etkinliğini kontrol etmede kullanılan bir yöntem haline gelmiştir.

Bu çalışmada ise; beyin dalgalarıyla ilişkilendirilen değişken, düzenli yapılan fiziksel egzersizlerdir.

2.4. KAYGI

İnsanlar, kendi çıkarları doğrultusunda, yaşamlarını sürdürebilmek için kararlar alan, bu kararları sınırlı kaynakları kullanarak yoğun rekabet ortamı içinde uygulamaya çalışan ve belirli bir zaman dilimi sonunda da çabalarının sonuçlarına katlanan kişilerdir. İnsanlar bireysel olarak bağımsızlık güdüsüne sahip olmakla birlikte, bir toplumda gruplar halinde yaşamak ve ihtiyaçlarını iş bölümü yaparak gidermek zorundadır. Ortak yaşam insana bazı zorlukları da beraberinde getirmektedir. Çeşitli durumlar ve koşullar birey için psikolojik karmaşa oluşturmakta, yaşamını sürdürdüğü çevreden gelen çeşitli uyarıcılara tepki göstermek durumunda olan insanda türlü gerginliklere neden olmaktadır. Bu uyarıcı – tepki ilişkisi insanları çeşitli şekillerde etkilemekte ve bu bazı davranış bozukluklarına neden olabilmektedir. İnsanın çevresiyle olan bu etkileşimi sonucu oluşan bu gerginlik ve kaygı durumu stres olarak tanımlanmaktadır (Özgüven, 2000).

Kaygı, stres yaratan durumların yarattığı üzüntü, algılama ve gerginlik gibi hoş olmayan, duygusal ve gözlenebilir reaksiyonlardır. Bir kişi kaygılandığı zaman, merkezi sinir sistemi uyarılır. Kalp atışının hızlanması, nabız atışlarının yükselmesi ve ellerin terlemesi gibi reaksiyonlar görülür. Kişinin kaygı düzeyinin yoğunluğu stres yaratan uyarıcının kişi tarafından nasıl algılandığına bağlıdır. Ortaya çıkan

durumun bireye zarar verme, bir tehdit oluşturma derecesine göre kaygı da artacaktır (Özgüven, 2000; Spielberger, 1972).

Kaygı kavramı ruhbilim alanına yüzyılın ilk yarısında girmiş, bu alanda araştırma ve çalışmalar 1940'lı yılların sonunda yapılmıştır (Köknel, 1989).

Kaygı genellikle modern bir mesele olarak tarif edilmiştir. Elbette bugün, bunun yaşamımızın üzerinde olası etkilerinin her zamankinden daha çok, daha fazla farkında olduğumuz doğrudur. Zaman zaman hepimiz kendimizi kaygılı hissederiz; hiç kimse bunun dışında değildir. Herhangi bir zamanda bir bireyin yaşadığı kaygı düzeyi bu kişinin davranışlarına yansiyacaktır. Kaygı derecesine bağlı olarak, etki, olumlu ya da olumsuz olabilir (Sheehan,1999).

Kaygılanma alışkanlığı kazanmış bir çok insan, kaygılanmamalarının ellerinde olmadığından yakınır. Kaygı duygusu, öğrendiğimiz akılcı ve gerçekçi olamayan bir inanış ya da düşünce kalıbının ürünüdür. Bu düşünce tarzının, akılcı olmasa da, kendine has bir mantık akışı vardır (Özer, 1990).

Kaygı duygusunun ortaya çıkmasına yol açan ortamlardaki bazı ortak özellikleri; desteğin çekilmesi, olumsuz bir sonucu beklemek, iç çelişki, belirsizlik şeklinde sayılabilir (Cüceloğlu, 1996).

Genel olarak, insanlar kaygıyı, gelecekte kötü bir şeyler olacaktı gibi duyumsarlar. Bilisel alanda zorlama yaratan bu duyumsamayı çeşitli sözcükler ve yakınmalarla dile getirirler. Kimisi, “Nasıl davranacağımı, ne yapacağımı bilemiyorum” der; kimisi, doğru dürüst düşünemediğinden, karar veremediğinden yakınır; kimisi başına bir dert geleceğinden korkar; kimisi, “Hasta olacağım” diye üzülür, kimsi “Sınavı kazanamazsam her şey biter, sınıfta kalırsam ölürüm” diye paniğe kapılır (Köknel, 1989).

McDougall'a göre, kaygı bilinmeyen geleceğin yarattığı bir duygulanım durumudur. Ancak, McDougall'a göre, kaygı bilinmeyen geleceğin içinde neşe,

sevinç ve umudun da olabileceğini kabul ettiğinden, kaygı sadece elem veren bir duyumsama olarak değerlendirilmez.

1970’li yıllarda Lewis, dilbilgisi ve tarihi gelişme açısından kaygı kavramı üzerinde çalışarak bu kavramın özelliklerini şöyle toplamıştır.

- Hoş olmayan, elem veren bir duygulanım durumudur.
- Geleceğe yönelik endişeler verir.
- Rahatsızlık verir.
- Bedensel rahatsızlık yaratır.

May, Lewis’in kaygıya ilişkin olarak saydığı özellikleri bir cümleyle toplamıştır; “Kaygı, tehlikeyle karşılaşan insanın beceriksizlik ve çaresizlik duygusudur”.

Spielberger 1972’de, kaygı kavramının aşağıdaki özelliklerini tanımlamıştır:
Kaygı geleceğe yönelik endişe durumudur.
Hoş olmayan bir duygulanım durumudur.

Bu duygulanım durumunun duyumsanması insana elem verir (Köknel, 1989).

Cox’a göre kaygı “artmış fizyolojik uyarılmışlık ve subjektif bir endişe”dir.

Weinberg ve Goud’a göre “vücudun uyarılmışlığıyla birlikte bulunan sinirlilik, endişe ve sıkıntı duygularıyla ilgili duygusal durumu” anlatır.

Anshel’e göre ise kaygı “algılanan tehdittir”.

Horn’a göre ise “uyarılmışlığın bilişsel boyutu ya da duygusal etkisi” olarak tanımlanmaktadır (Tiryaki, 2000).

Spielberger, öteki araştırmacılardan farklı olarak iki tip kaygı tanımlamıştır:

- Durumluluk kaygı (State anxiety) (A-State) (Acute anxiety)
- Sürekli kaygı (Trait anxiety) (Chronic anxiety)

Spielberger, durumluluk ve sürekli kaygı tiplerinin özelliklerini şöyle toplamıştır:

Durumluluk kaygı; bu tip kaygı, insanın içinde bulunduğu durumu tehdit eden, tehlike yaratan biçimde algılanmasından, yorumlanmasından kaynaklanır. Bu durum elem veren, hoş olamayan bir duygulanım durumu yaratır. Bu duygulanım durumu algılanır, anlaşılır, duyumsanır. Bu süreç içinde bilinç açık, haberdar ve uyanıktır.

Sürekli kaygı; bu kaygı tipi, durumluluk kaygıya oranla durağan ve sürekli dir. Bu tip kaygının şiddeti ve süresi kişilik yapısına göre değişir. Kişilik yapısının kaygıya yatkın olması, sürekli kaygı düzeyini etkiler. İnsanların sürekli kaygı düzeylerinin birbirinden farklı olması, tehdit eden, tehlikeli durumun algılanmasını, anlaşılmasını, yorumlanmasını, tek sözcükle değerlendirilmesini değiştirir. Sürekli kaygı düzeyindeki bu değişiklik, durumluluk kaygı düzeyini de değiştirir.

Spielberger ve onu izleyenler, durumluluk ve sürekli kaygı arasında durmaksızın süren iletişim ve etkileşim olduğunu doğrulamışlardır (Köknel, 1989).

Tehlikeli koşulların yarattığı korku ve tedirginlik, bireyin yaşadığı geçici ve normal bir kaygı olarak kabul edilir. Kişinin o anda içinde bulunduğu duruma doğrudan doğruya bağlı olmayan sürekli kaygı ise bir kişilik özelliğini belirler. Sürekli kaygı, bireyleri birbirinden ayırt eden bir özelliktir (Öner, 1985).

Kaygının durumluluk ve sürekli kaygı olarak ele alınmasının yanı sıra, kendini gösterme şekline göre de üç farklı şekilde ele alınabileceği belirtilmektedir (Tiryaki, 2000).

Sağlığın korunması ve aşama yapılabilmesi için belirli bir düzeyde stres vericilere ihtiyaç vardır. Ancak bu düzey kişiden kişiye değişiklik gösterebilir. Kaygı

temelde kişiye rahatsızlık veren olayın kendisinden değil, o olayın kişi için taşıdığı anlamdan kaynaklanmaktadır. Bir çok öğrenci sınavla birlikte, kişiliğinin, varlığının değerlendirildiğini düşünür. Bu değerlendirmenin doğurduğu kaygı akıl yürütme ve soyut düşünme yönündeki zihinsel faaliyeti bozar. Bu sebeple yüksek sınav kaygısı öğrenci başarısızlığına yol açan önemli faktördür (Baltaş, 1995).

2.4.1. Kaygı ve Korku

Korku ve kaygı günlük dilimizde çoğu kez eş anlamlı kullanılır. Ancak, eş anlamlı değildirler. Korku ve kaygının, kalp atışlarında artma, kas gerginliği, kaçma eğilimi gibi dışa durumlarındaki benzerlikler, oluşumlarından sorumlu düşünsel zemindeki farklılığı dikkate almamamıza neden olabilir (Özer, 2004).

Bir başka kaynağa göre kaygı, kaynağı belirsiz korkuya denilmektedir. Korku ise insanın canının, malının, sevdiklerinin, inançlarının ve toplumun içindeki yerinin tehdit edildiği durumlarda yaşanan, bedensel belirtilerin eşlik ettiği duygusal bir tepkidir. Korku sırasında duygusal tepkinin şiddeti tehditle orantılıdır ve tehdidin var olduğu süreyle sınırlıdır.

Kaygı durumunda ise duygusal tepkinin şiddeti hem tehditle orantılı değildir hem de tehdidin varlığından bağımsız olarak devam eder (Baltaş-Baltaş, 2004).

Korku ve kaygıyı ayırt etmeye yardımcı olabilecek ipuçlarından bir tanesi, olayların nitelikleri ve bunlara dayalı olarak doğurabilecekleri çeşitli olası sonuçlar hakkında yapılacak değerlendirmelerdir (Özer, 2004).

Kaygının korku duygusuyla ortak bazı yönleri vardır. Her iki duygu da yaklaşmakta olan bir tehlikeye karşı geliştirilmiş duygusal tepkilerdir. Her iki duyguya da bazı bedensel belirtiler eşlik edebilir. Ancak iki duygu arasında çok önemli bir fark vardır. Korku, herkes tarafından tehlikeli olarak kabul edilen bir

duruma karşı yaşandığı halde, kaygı kişinin kendisinin ürettiği bir duygudur (Geçtan, 2004).

Bazı psikologlar korkuyla kaygı arasında üç önemli fark bulunduğunu söylerler:

1. Kaynak: Korkunun kaynağını biliriz, ancak kaygının kaynağı belirsizdir.
2. Şiddet: Korku kaygıdan daha şiddetlidir.
3. Süre: Korku daha kısa sürelidir, kaygı ise uzun süre devam eder (Cüceloğlu, 1996).

Korku ve kaygı arasındaki benzerliklere dayanarak psikologlar, korku sırasında ortaya çıkan fizyolojik oluşumların, kaygı anında da gözlenebileceğini ileri sürmüşlerdir. İddia deneysel gözlemlerle desteklenmiştir. Bu nedenle psikologlar kalp atışı, kan basıncı, kanın kimyasal yapısı, Galvatik Deri Tepkisi, nefes alış, nefes veriş oranı gibi değişik fizyolojik belirtileri kaygı ölçmede kullanırlar (Cüceloğlu, 1996).

Özetleyecek olursak, olaylar karşısında duyduklarımızın niteliğini ve yoğunluğunu asıl belirleyen, olayların kendilerinden çok, kişinin onlara yüklediği anlamdır. Kişi olaya, fiziksel bir risk ya da tehdit anlamı yüklüyorsa, kendisini korkutuyor; kişiliğine bir risk ya da tehdit anlamı yakıştırıyorsa kendini kaygılandırıyor olacaktır. Korku ve kaygıyı asıl ayırt ettiren ölçüt olaydan çok, olaya verilen anlamların niteliğine bağlı olduğuna göre, kişi bir olay karşısında kendini hem korkutup hem de kaygılandırabilir (Özer, 2004).

Cinsiyet farklılıklarına göre yapılan bir çalışmada (Putol ve arkadaşları, 2002) her iki cinsiyetin de, karaktere ilişkin olarak korku ve kaygı beklentilerinde geniş sağ beyin hemisferi hareketi gösterdiğini, ancak kadınlarda bunun bir karaktersizlik özellik olarak aynı beyin bölgesinde iki kat daha fazla yaşandığı bildirilmektedir (Sürekli, 2004).

2.4.2. Kaygının Kaynağı

Kaygı bozukluklarının nasıl geliştiğini anlayabilmek için bir dizi faktörün gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bunlar; genetik eğilimi, çocukluk dönemindeki yetiştirme biçimi, iç çatışmalarını, öğrenilmiş bir tepki olarak kaygıyı, fiziksel etkenleri, iç konuşmayı, meselelerin üstesinden gelme davranışlarını ve sosyal belirleyicileri kapsar. Kaygı bozuklukları için en iyi açıklama olasılıkla tüm bu etkenleri hesaba katan bir açıklama olacaktır (Sheehan, 1999).

Kaygı, kökenini bireyin çocukluk yaşantılarından alır. Bu yaşantılar çocuğun ana-babası ve öğretmenleri gibi yetişkinlerin yanı sıra yaşlılarıyla olan ilişkilerini de içerir. Kaygı, çocuğun çevresinde kaygılı insanların varlığı ile gelişir.

Kaygı bulaşıcı bir duygudur ve kaygılı insan çoğu kez çevresindeki kişileri de kendi sistemine sokmayı başarır. (Geçtan, 2004).

Coryell ve Winkur (1991) “normal” kaygının üç bileşene sahip olarak görülebileceğini bildirmektedir: 1) Bilişsel süreç (düşünceler) 2) Psikolojik uyanma ve 3) Baş etme stratejileri. Bu bileşenlerden biri ya da ikisi anormal hale gelince birey kaygı yaşamaktadır (Sheehan, 1999).

Son araştırmalar değişik “kaygıların”, ortak teması olan çeşitli gruplara bölünebileceğini gösteriyor. Yapılan kaygı anketlerinde görülen o ki, 25 ortak kaygı, 5 başlık altında toplanabilmektedir: 1) yakın ilişkiler; 2) özgüven eksikliği; 3) gelecekle ilgili hedef olmaması; 4) işte yetersizlik; 5) maddi sorunlar. Bu başlıklar günlük hayatın en önemli alanlarındaki zorlukları yansıtmaktadır (Tallis, 2003).

Bir başka bakış açısıyla, hangi ortamın hangi tür kaygı yaratacağı bir kültürden diğerine farklı olabilir. Ancak, bütün toplumlar için geçerli bazı genellemeler yapmak olanağı vardır. Bu genellemeler, kaygı duygusunun ortaya çıkmasına yol açan ortamlardaki bazı ortak yönleri belirtir (Cüceloğlu, 2004).

1) Desteğin çekilmesi: Alışıl gelmiş çevrenin ortadan kalktığı durumlarda duyulan kaygıdır.

2) Olumsuz bir sonucu beklemek: Pek hazırlanmadan sınava girme gibi olumsuz sonuçların ortaya çıkacağı durumlarda duyulan kaygıdır.

- İç çelişki: İnandığımız ve önem verdiğimiz bir fikirle, yaptığımız davranış arasında ortaya çıkan çelişkinin yarattığı kaygı türünden bir gerginliktir.

- Belirsizlik: gelecekte ne olacağını bilmemenin getirdiği kaygıdır (Cüceloğlu, 2004).

2.4.3. Kaygının Getirdiği Olumsuzluklar

Kaygılı insanın kendisini yeteneksiz ve yetersiz bulmasının gerisinde, düşmanca eğilimlerinden kaynaklanan kendini lanetleme duyguları bulunur (Geçtan, 2004).

Kaygı duygusuna son verebilmek oldukça güçtür. Örneğin bebek kaygısını ağlayarak dile getirir; bebeğin ağlaması esasen kaygılı olan annenin kaygısını daha da arttıracığından bebeğin kaygıları azalacağına artar. Kaygının bir diğer özelliği de, kapsadığı alanın giderek genişlemesidir. Mantığa uymayan bağlantılar kurulması sonucu, çocukluk yaşantılarının izlenimleri yetişkin yaşamda da dış dünyaya yönelik olumsuz genellemelere yok açabilir. Bu bağlamda, ana-baba ve çocuk ilişkilerindeki ödül ve ceza oranı, kişinin kendisini iyi ya da kötü olarak değerlendirmesinde yaşam boyu etkisini sürdürebilir (Geçtan, 2004).

Ganzer'in (1968) çalışmalarına göre, yüksek kaygı gösteren kimseler, bir işi yaparken çevrede bulunan yabancılar kendilerine bakarsa son derece etkilenirler (Cüceloğlu, 2004).

Spielberger (1962) Amerikan üniversite öğrencileri üzerinde araştırma yapmış ve okuma-öğrenme (akademik yetenekle) kaygı derecesi arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını araştırmıştır. Bulgulara göre; çok düşük ve çok yüksek

yetenekli kimselerde, kaygı derecesi ve akademik başarı arasında bir ilişki bulunamamıştır. Ancak, öğrencilerin büyük bir çoğunluğunu oluşturan orta yetenekli kimselerde, yüksek kaygı öğrencinin akademik başarısını düşürmüş ve az kaygılı öğrenciler daha başarılı olmuşlardır (Cüceloğlu, 2004).

Bir çalışma, kaygılıların kaygısızlara göre daha farklı “beyin dalgaları” ürettiğini göstermişse de, kaygılıların beyinlerinin diğerlerinden farklı olduğunu gösterecek yeterli kanıt yoktur (Tallis, 2003).

Kaygı duygusunun yoğunluğu oranında davranışlar da aksar, algılama ve dikkat bozuklukları ortaya çıkar. Kaygılı kişi davranışlarını kaygı yaratan durumlardan kaçınmak amacıyla yönlendirdiğinden çevresindeki diğer seçenekleri algılayamaz. Bu durum yaşam alanının kısıtlanmasıyla sonuçlanır. Kişinin kaçındığı ve görmezden geldiği durumların sayısı attıkça davranışları da kısırlaşır. Dolayısıyla kendisine doyum sağlayabilecek bir çok kaynağı da değerlendirememiş olur (Geçtan, 2004).

Bazen insanın iç dünyasından kaynaklanan olumsuz duyguların yarattığı tedirginlik ve kaygı biçim değiştirerek belirli durumlara yönelik panik tepkileri biçiminde yaşanır (Geçtan, 2004).

Kaygı çeşitli şekillerde sağlık sorunlarına da neden olur.

- Son yılların en önemli bulgularından biri, kaygının uykusuzluktaki rolüdür. Araştırmalar, “uykusuz bir gece”nin ana nedenlerinden birinin kaygı olduğunu göstermiştir (Tallis, 2003).

Uyku başlıca iki tipte fizyolojik etkiye sahiptir. Bunlardan ilki, sinir sisteminin kendisi üzerine olan etkiler, ikincisi ise vücudun diğer yapıları üzerine olan etkilerdir. Uyku-uyanıklık döngüsünün ortadan kalkması, beynin altındaki herhangi bir seviyede ne vücut organlarına zarar getirir, ne de işlevsel bozukluklara yol açar. Öte yandan, uykudan yoksunluk merkezi sinir sistemi işlevlerini kesinlikle etkiler.

Uzun süren uyanıklık, genellikle zihnin ilerleyici bir işlev bozukluğunu ve hatta bazen sinir sisteminin anormal davranış özelliklerini beraberinde getirir (Guyton & Hall, 1996).

Aynı zamanda uyku düzensizliği, bizi sağlıklı tutan kimyasalların kırılgan dengesini de bozar. Hormon düzeylerindeki değişmeye bağlı olarak, ciddi hastalıklara yakalanma olasılığını artırır (Tallis, 2003).

- Ayrıca stres ile ilgili araştırmalar, çok uzun süre stresli durumlarla uğraşmaya çalışmanın, kalp krizi riskini artıran unsurlardan bir olan yüksek tansiyona neden olabileceğini de göstermektedir. Kaygılar kararsız olduğu için günlük sorunlar gereğinden fazla uzar. Bu sorunlarla uzun süre uğraşmak tansiyonun yükselmesine ve bunu izleyen sağlık risklerine neden olabilir (Tallis, 2003).

Çoğu insan kaygılarının farkında değildir. Bu tür duygularının varlığını ancak kaygı içerikli bir düş gördüğünde ya da günlük yaşamı dışında kalan, örneğin önemli bir kişiyle görüşmeden önce yaşadığı kaygı gibi durumlarda fark edebilir. Kimindeyse kaygı benliğin öylesine sürekli bir parçası durumuna gelmiştir ki, bir başka türlü var olunabileceğini bilmediği için, yaşadığı tedirginliğin olağan dışı bir durum olduğunu fark edemez bile (Geçtan, 2004).

2.4.4. Kaygıdan Kaçınma ve Başa Çıkma Yolları

Kaygı duygusunun yaşamamak için geliştirilen kaçınma tepkileri çeşitli biçimlerde görülür: İlkinde, kişi kendisinde kaygı yaratan durumlardan uzak durmaya çalışır. Kaygı duygusundan kaçınmak için kullanılan bir diğer mekanizma da kişi, çevresinden ve kendi iç dünyasından kaynaklanan ve kaygı yaşanmasına neden olan durumları algılamamaya çalışır.

Yetişkin insanın kaygıdan kaçınmak için kullandığı bir diğer yöntem de, kaygı yaratabilecek duygusal tepkilerin yerine böyle bir etki yaratmayacak tepkiler verme biçiminde görülür.

Bu tür kaçınma tepkileri, bir insanın kaygılarının ilk bakışta dıştan gözlemlenebilmesini engelleyebilir. Gerçekten de sürekli tedirgin oldukları halde sakin bir insan izlenimi veren kişilerin sayısı oldukça fazladır. Ne var ki, bu insanlar belirli bir süre boyunca yakından izlendiklerinde kaçınma tepkilerini fark etmek pek de güç olmaz. Üstelik günümüzde pek çok sayıda insan, kaygılarını aşırı denetim altına almalarının bedelini psikosomatik hastalıklarla ödemektedirler (Geçtan, 2004).

Beynin mikroskobik ve kimyasal yapılanmasıyla ilgili olarak son otuz yılda elde edilen bilgiler, depresyon ve kaygı gibi psikiyatrik rahatsızlıkların başarılı şekilde tedavisini mümkün kılmıştır. İlaçlar sinaps içindeki nörotransmitterlerin dengesini değiştirerek çalışır. Ama aynı değişim, tutum ve davranış değişiklikleriyle de sağlanabilir (Restak, 2004).

Kaygının bilinç altına itilerek yalnızca belirli durumlarda yaşanması kaygıdan kaçınabilmeyi kolaylaştırır ve kişi kendisinde panik yaratan durumlardan uzak durarak korunmaya çalışır.

Kaygının belirli bir duruma karşı yaşanarak sınırlandırılması o insanın diğer zamanlarda rahat olabileceği anlamına gelmez. Kaygılarının fobik tepkiler biçiminde yaşayan çoğu insan, genellikle diğer zamanlarda da gergin ve tedirgindir (Geçtan, 2004).

Bir insanın kaygılarından kurtulabilmesi için tek yol, kendi var oluş sorumluluğunu üstlenebilmesidir. Bu sorumluluk gereğinde başka insanların desteği ve yardımını alabilmeyi de içerir (Geçtan, 2004).

Kaygı ve gerginlikle başa çıkma yollarını iki temel grupta toplayabiliriz: bilinçli olarak uygulanan teknikler ve farkında olmadan uyguladığımız teknikler. Farkında olmadan uyguladığımız tekniklere savunma mekanizmaları adı verilir.

Savunma mekanizması kullanan birey, kaygı ve gerginliği azaltmak için bir teknik kullandığının farkında değildir. Bilinçli olarak kullandığımız teknikler öğrenme sonunda elde ettiğimiz davranışları içerir (Cüceloğlu, 2004).

Kaygı ve stresle başa çıkma yollarında ele alınan yöntemleri temel bazı başlıklar altında toplamak mümkündür.

1) Bedenle ilgili teknikler

- *Solunumun Kontrolü*

- Nefes Egzersizleri : Doğru nefes alma çalışmalarıyla bedendeki oksijen miktarının artması ve bu oksijenin en uç ve derin dokulara kadar ulaşması, stres sırasında ortaya çıkan maddelerin (adrenalin, noradrenalin) azalmasına ve kaybolmasına sebep olduğu için, kişiyi sakinleştirir ve duygusal açıdan daha dengeli kılar. Akciğerlere bütün kapasitesini kullanma imkanı verilir. Böylece hem kan dolaşımı hızlanır, hem de solunum sistemi ile ilgili hastalıklara karşı önlem alınmış olur (Baltaş-Baltaş, 2004).
- Biofeedback : Gevşeme cevabının öğrenilmesini son derece kolaylaştıran yöntemlerden biri “biofeedback”tir. Biofeedback, insanın normal ve normal dışı olan ve kendisinin farkında olmadığı fizyolojik tepkilerinin bir araç yardımı ile farkında olduğu ve bir eğitim programı içinde otonom faaliyetlerini istenilen yönde düzenlemeyi öğrendiği bir yöntemdir.
- Otojenik Gevşeme : Gevşeme cevabının kazanılmasında kullanılan önemli tekniklerden bir tanesi de otojenik gevşemedir. Günümüzde otojenik gevşeme egzersizleri ABD’deki ağrı kontrol kliniklerinde ve gevşeme cevabının öğrenilmesinin önemli olduğu her durumda yaygın olarak kullanılmaktadır.

- **Progressif Gevşeme** : Progressif gevşeme egzersizleri size, bedeninizde herhangi bir yerde gerginlik doğduğu takdirde bunu derhal fark etme imkanı verecektir.
- **Hipnoz** : Dışarıdan yapılan telkin yoluyla kişide bir uyku hali oluşturma yöntemine hipnoz denir. Araştırmalarda hipnozun kas performansını artırdığı, kendine güveni geliştirdiği, sinirliliği azalttığı ve başarı ihtimalinin daha yüksek olduğu görülmüştür.
- **Masaj** : Masajın etkisi dolaşım üzerindedir ve vücudun çeşitli dokularına ve organlarına olumlu yönde etki yapar.
- **Müzik** : Anlatılan tüm gevşeme tekniklerinin yanı sıra müziğin de insanı gevşetip rahatlattığı bilinmektedir. Bu nedenle müzikte araştırma konusu olmaktadır. Tarih öncesi zamanlardan beri müzik duyguları ifade etme, sevinç ve şifa etkisi gibi nedenlerle kullanılmaktadır. Yine tarih kitaplarında Manisa'da akıl hataları için açılan Hafize Sultan Külliyesinde mistik tonda müziğin tedavi amaçlı olarak hastalara dinletildiğinden söz edilmektedir.

- *Fiziksel Egzersiz* : Birçok bilim adamının doğruladığı araştırmalara göre, düzenli yapılan egzersiz bireye fizyolojik ve psikolojik fayda sağlamaktadır. Egzersiz başlığında geniş bir biçimde açıklanmaktadır.

- *Beslenme* : Sağlıklılık ve normallik, üretkenliğin ve ilişkilerin anlamı olmasıdır. Bunun önemli gereklerinden biri de normal bir beden ağırlığıdır.

- **Beynin enerji kaynağı:** Glikoz: hormonlar hafızanın desteklenmesini glikoz seviyesini yükselterek yapmaktadırlar. Virginia Üniversitesi profesörlerinden Paul Gold'un fareler ve insanlar üzerinde yaptığı araştırmalara göre, glikoz, aç veya tok karnına, yiyeceklerle ya da beyne doğrudan enjeksiyon yoluyla

alınmasından sonra kalıcı bir hafıza oluşumunda kalıcı bir rol oynamaktadır.

- Karbonhidratlar kaygıyı azaltıyor: Massachusetts Institute of Technology araştırmacılarından Judith Wurthman'a göre karbonhidrat açısından zengin bir beslenme, triptofan adlı aminoasidin beyinde bol miktarda salgılanmasını sağlayarak, kaygıdan kurtulmaya ve ruhsal gevşemeye yardımcı olmaktadır.
- Besinler ve duyu arasındaki ilişki: acılı ve baharatlı yiyecekler endorfin salgısını hızlandırır. Endorfin insan bedeninin doğal morfini ve ağrı kesicisidir.

ikolatanın içerdiği “fenillalin” maddesi beyinde “zihin açıklığı”na yardımcı olan bir “nörotransmitter”e dönüşür. Bu maddenin neşe ve keyif hal üzerinde etkili olduğuna inanılmaktadır.

Yapılan en son araştırmalar sarımsağın serotonin salgısını artırdığını göstermiştir. Ayrıca farelerle yapılan deneyler, sarımsağın beyin hücrelerindeki yıkımı engellediğini, hafızayı koruduğunu ve hayat süresini uzattığı ortaya koymaktadır (Baltaş-Baltaş, 2004).

- *Yoga* : Yoga bedeni, düşünceyi ve ruhu eğitmeyi hedefleyen bir yaşam biçimidir (Lyford, 1998),

2) Zihinsel Teknikler

3) Davranışçı Teknikler (Baltaş-Baltaş, 2004).

Kaygı ve stres ile başa çıkma yollarında amaç; kişiye stres oluşturan öğeleri ve bunlara verdiği tepkileri tanıtmak, problemlerin doğru teşhisine yardımcı olmak,

stres vericileri yönlendirmek, kendini psikolojik ve fizyolojik zararlardan korumak için yöntemler öğretmek ve geliştirmektir (Kolayış, 2002).

Bütün stres azaltma tekniklerinin son amacı, stresin yol açtığı istenmeyen sonuçları tersine çevirmek ve böylece stresin olumsuz sonuçlarını ortadan kaldırmaktır (Baltaş-Baltaş, 2004).

2.4.5. Konuyla İlgili Yapılan Araştırmalar

Karen Horney, Eric Fromm'da kaygı kişiliğinin temelinde bulunan temel güç; Freud, Alder, Sullivan'da çevreyle olan ya da iç çatışmalar sonucu oluşan ikincil bir güç olup, kişiliğinin gelişmesinde, yapılanmasında, davranışın ortaya çıkmasında önemli rolü bulunduğu kabul edilmiştir. Bütün ruh bilim öğretilerinde, kişiliğinin gelişmesinde ve davranışın ortaya çıkmasında iç ve dış çatışmayla kaygının varlığı olarak kabul edilen iki öge olmuştur (Köknel, 1995).

Öner (1980), genellikle olumsuz olarak bilinen kaygının bireyin yaşamını belirli koşullarda olumlu etkileyebileceğini söylemiştir. Herhangi bir duygu halinde, temelde üç ana boyut dikkatimizi çeker. Bunlardan ilki, duygu hali ile ilişkili gözükene, kişinin genelde dış çevresinde oluşan bir "olaydır". Dış çevre olayları, duygu sürecinin başlamasına neden olacaktır, ancak hangi duygu halinin oluşacağını tayin etme gücüne sahip değildir. Duygu hallerinde önemli bir başka boyut fizyolojik düzeyde gösterdiğimiz davranışlar ya da tepkilerdir. Fizyolojik davranışların yanı sıra, gözlenebilir davranışlarımızda da değişimler söz konusudur (Özer, 1990).

Yüksek düzeydeki kaygı özellikle olumsuz yönde yeni ve göreceli olarak az işlenmiş tepkilerdeki öğrenim başarısını etkilemektedir. Aynı zamanda, doğru tepkide bulunma olasılığının başlangıçtan yüksek olduğu durumlardaki tepki

başarısını ve nahoş uyarıcılara gösterilen antipatik tepkinin şartlandırılmasında olumlu etkide bulunmaktadır (Ditfurth, 1991).

Kaygı konusunda üç değişik tez geliştirilmiştir; birinci tez, insanlarda katılıma bağlı ve belirgin bir kaygı potansiyel vardır. Bu kaygı, kültürel gelişmelere uygun olarak yenilmek zorundadır. Bu böyleyse, çok can sıkıcı bir durumdur. İkinci tez, bu, gelişmiş insanda kaygı tepkisinin uzun vadede dumura uğrayabileceği tezidir. Üçüncü tez ise, tinbilimsel'dir. Yani kaygı tarihsel bir kategoridir; içgüdüsel bir olgu olmaktan çok, toplumsal grubun kendi içindeki değişken ilişkilere ve tarihsel gelişime bağımlıdır (Ditfurth, 1991).

Freud (1952) göre kaygı nevrozlarını “birincil kaygılar” ve “eşdeğerli kaygılar” diye nitelendirmiştir (Ditfurth, 1991). Freud'a (1920) göre kaygı, fiziksel ya da toplumsal çevreden gelen tehlikelere karşı bireyi uyarma, gerekli uyumu sağlama ve yaşamı sürdürebilme işlevlerine katkıda bulunur. Ne var ki kaygı, “nevrotik kaygıda” da olduğu gibi, gerçek dışı ve mantığa aykırı bir nitelik alırsa, uyum sağlamaya yardımcı olan işlevini yitirir ve normal dışı davranışların kaynağı olur. Kaygı birçok önemli sorunun bir araya toplandığı bir düğüm noktası ve çözümü tüm ruhsal varlığımıza ışık tutacak bir bulmacıdır. Ego sürekli üç ayrı tehlike karşısındadır: (1) engellemeler ve dış dünyadan gelebilecek saldırılar, (2) id'in içgüdüsel ve gerçek dışı istemleri, (3) süperegonun cezalandırılması. Kaygı, egonun tehlikeden kaçış yollarının bir anlatımı olduğundan, bu üç tür tehlikeye karşı üç tür kaygı geliştirilir; - gerçeklik kaygısı, - nevrotik kaygı, - vicdani kaygı. (Geçtan, 1995).

Rüstemli (1975), bir özdeğer ölçeğinin kriter geçerliliğini konu edindiği çalışmasında, Durululuk-Sürekli Kaygı Envanterinden elde edilen sürekli kaygı puanlarını kriter olarak kabul etmiştir. Araştırmacı, sürekli kaygı seviyesi yüksek olan öğrencilerin, düşük olanlara kıyasla kendilerinden daha az hoşnut olduklarını ve gerçek ideal özdeğerleri arasındaki büyük farklılık bulunduğunu ileri sürmüştür. Yüksek kaygılı öğrencilerin özdeğerleri düşük, düşük kaygılı öğrencilerin ki ise yüksek çıkmıştır (Baykan, 1998).

LeCompte ve LeCompte (1978), düşük sosyo-ekonomik seviyeden gelen çocuklarda, kaygı seviyesi, yüksek sosyo-ekonomik seviyeden gelenlere kıyasla daha yüksek bulunmuştur. LeCompte'un (1970) çalışmasında çocuk yetiştirme tutumlarının bazı ana boyutlarda toplandığı, bu tutumlarının ise sosyo-ekonomik düzey ve annenin eğitim derecesine göre farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır (Baykan, 1998).

LeCompte ve Öner üniversite ve lise öğrencilerinin durumluluk ve sürekli kaygı verilerini Amerikalı öğrencilerininki ile karşılaştırmışlardır. Türk öğrencilerinin kaygı seviyeleri biraz yüksek bulunmuştur. cinsiyet ve yaş değişkenlerinin kaygı seviyesiyle anlamlı bir ilişkisi olmadığı görülmüştür.

Kozacıoğlu (1982), düşük, orta, yüksek sosyo-ekonomik düzeyi temsil eden üç İstanbul Lisesinde 150 öğrenci ile bunların ebeveyni üzerinde STAI kullanarak bir çalışma yapmıştır. Farklı sosyo-ekonomik düzeydeki öğrencilerin kaygı düzeyleri ile ebeveynin çocuk yetiştirme ve aile tutumları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Öğrenci grupları arasında kaygı ortalaması itibariyle önemli farklar olmamasına karşın düşük sosyo-ekonomik düzeyi temsil eden öğrencilerin sürekli kaygı düzeylerinin yüksek olma eğilimi gösterdiklerini bulmuştur (Küçükturan, 1987).

Özkan (1984), gençlerin kaygı ve korkularıyla ilgili olarak yapılmış bir araştırma ilginç sonuçlar vermektedir. 15-17 yaşlarında 359 liseli genç arasında yürütülen bu ankete göre gençlerin yüzde 20'sinden çoğunu sürekli kaygılandıran konular sıklık sırasına göre şöyle sıralanmıştır. Bunlar; iş bulma, acı çekerek ölme, meslek seçme kaygısı, başarısızlık korkusudur (Baykan, 1998).

Şahin (1985), başarı düzeyi farklı üç grup lise öğrencisinin kaygı düzeylerini karşılaştırmıştır, çalışmada lise 1. sınıfta 45.42, lise 2. sınıfta 45.19 olarak durumluluk kaygı tespit etmiştir. Sürekli kaygı puan ortalamaları ise lise 1. sınıfta 44.19, lise 2. sınıfta 44.80 olarak saptanmıştır (Şahin, 1985).

Gençlerin sürekli veya bazen çektiklerini bildirdikleri kaygı ve korkular birlikte ele alındığında ilk sıraya girenler şöyledir: hayvan korkusu, dünya savaşı korkusu, üniversiteye girme kaygısı, meslek seçimi kaygısı, yıkıcı ve öldürücü

teknoloji kaygısı, amaçlarını gerçekleştirme kaygısı, iş bulma kaygısı, eş seçmeyle ilgili kaygı. Bu kaygılar öğrencilerin yüzde 55-85’ince belirtilmiştir (Yörükoğlu, 1985).

Baltaş (1985), üniversite giriş sınavına hazırlanan bir dershanedeki 5212 öğrenci üzerinde yaptığı bir araştırmada üniversite giriş sınavına hazırlanan öğrencilerin kaygı düzeylerinin, genel cerrahi hastalarının kaygı düzeylerinden yüksek olduğunu bulmuştur. Araştırmada kız öğrencilerin erkeklerden daha kaygılı olduğu da ortaya çıkmıştır.

Araştırmalar kaygı duyan kişilerde adrenalin salgısının arttığı, güzel film seyredenlerde idrarla atılan adrenalin ve noradrenalin miktarının azaldığını buna karşılık korkunç, heyecanlı film seyredenlerde çoğaldığını ortaya çıkarmıştır (Köknel, 1995)

Gelişim dönemine göre ortaya çıkan korku ve kaygı belirtileriyle ilgili kaygı bozuklukları türünün değiştiğini doğrulamaktadır. On iki yaşından küçük çocuklarda en sık ayrılık kaygısı bozukluğu görülürken, (Baykan, 1998 - Kashani ve Orvaschel 1990; Anderson ve ark. 1987), daha büyük çocukluk ve ergenlerde en sık rastlanan, aşırı kaygı duyma bozukluğudur (Baykan, 1998).

Kaymak (1995) sınav kaygısı, okul başarısı ve zeka arasındaki ilişkileri ve bunların cinsiyete göre nasıl değiştiğini 60 kişilik bir orta okul örneklemini üzerinde incelemiştir. Bulgular sınav kaygısı-okul başarısı ilişkisini araştırırken zeka ve cinsiyeti göz önüne almanın önemini göstermiştir. Sınav kaygısı-okul başarısı arasındaki olumsuz ilişki yalnızca normal zekadaki kız öğrenciler için bulunmuştur (Kaymak, 1995).

İlgar (1996)’a göre, öğrencilerin kaygı düzeyleriyle akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yürütülen bir araştırmada, düşük kaygı grubundaki öğrencilerin daha başarılı olduğuna dair bulgular elde edilmiştir. Benzer şekilde, düşük sınav kaygısı yaşayan kişilerin etkili çalışma alışkanlıklarına sahip oldukları ve akademik görevlerini ertelemekten kaçındıkları saptanmıştır (İlgar, 1996).

Spielberger (1960), Duke üniversitesinde yaptığı bir araştırmada, kaygı seviyesi ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi araştırmış, kaygı seviyesi yüksek olan çocukların notlarının düşük, kaygı seviyesi düşük olan çocukların notlarının yüksek olduğunu bulmuştur (Baykan,1998).

Cole'un (1970) kaygı konusunda yer alan araştırma sonuçları yeterli bilgi vermektedir. Onbinden fazla liseli öğrenciyi kapsayan kaygı konuları şöyle özetlenebilir; sağlıkla ilgili kaygılar, kişiliği ile ilgili kaygılar aile ve evle ilgili kaygılar, din ve ahlak konularındaki kaygılar, okulla ilgili kaygılar, meslek seçimi ile ilgili kaygılar (Yörükoğlu, 1985).

Sarosan ve arkadaşları (1964), Öner (1972) yaptıkları araştırmalarda başarısız olan, güç öğrenen, okuldan atılan öğrencilerin çoğunlukla yüksek kaygılı olduğunu kanıtlayan bulgular elde etmiştir (Sargın, 1990)

Douglas (1979) ilkokul çocukları üzerinde yaptığı çalışmada, kaygı ile ilgili öz kayıt ölçümlerinde kızların yüksek puan toplamasının cinsiyet farklarından ileri gelip gelmediğini araştırmıştır. Araştırmanın sonucuna göre kaygı düzeyleri açısından kızlarla erkekler arasında görülen farklılık önemli bulunmuştur (Baykan,1998).

Williams (1991) 116 lise öğrencisi üzerinde yaptığı çalışmasında özgüven ve sınav kaygısının akademik başarı üzerindeki etkisini artırmış ve şu sonuçları bulmuştur. Akademik başarı yüksek öğrencilerin sınav kaygısı düşük, özgüvenleri yüksektir. Akademik başarıları düşük öğrencilerin sınav kaygısı yüksek, özgüvenleri düşüktür (Baykan,1998)

2.4.6. Kaygı Nasıl Ölçülür?

İnsanlarda kaygının şiddetinin ölçülmesi, hem bireyin kişiliğini tanımak hem de davranışı değerlendirmek bakımından önemlidir. Ancak kaygının şiddetini nesnel olarak ölçebilecek yeterli ve geçerli bir yöntem bulunamamıştır. Genelde kullanılan yöntemlerin başında, sağlıklı kişilere kaygı veren filmlerin izletilmesi sırasında ortaya çıkan belirtilerin değerlendirilmesi gelir. Ne var ki bu durum yapay olup, denekler kaygı veren olayların geçeceğini bildiklerinden beklenen kaygı düzeyine ulaşamaz. Yapay bir kaygıyı yok etmek için, doğal kaygı yaratan durumlardan yararlanılmıştır. Bunun için paraşütle atlayan, sınav kapısında bekleyen denekler incelenir. Bu durumda bulunan deneklerin kaygılarının ölçülmesinde çeşitli dereceli ölçekler ve bunları tamamlayan fizyolojik, biyokimyasal yöntemler kullanılır (Köknel, 1995).

Kaygının ölçülmesi konusunun psikoloji literatüründe 1950'li yıllarda girdiği söylenebilir. Öğrenme psikoloğu Taylor (1951)'un gözkapağın hareketlerini koşullandırma yolu ile incelerken yaptığı bir deney sırasında bireyin kaygısını ölçmek zorunluluğu ortaya çıkınca Taylor, kaygı durumunun ifadesi olarak düşündüğü bazı MMPI maddelerini kullanarak "Taylor, Açık Kaygı Ölçeği" (Taylor Manifest Anxiety Scale, 1953) geliştirilmiştir. Ancak, çok genel düzeyde kaygıyı ölçen Taylor'un bu ölçeği, kaygıyı daha ayrıntılı ölçme yaklaşımları ortaya çıkınca önemli bir ölçüde kaybetmiştir (Özgüven, 2000).

Cattel ve Scheier (1958) kaygının tanım ve ölçülmesi konusunda yaptıkları çok yönlü analizler sonucu "Durumluluk Kaygı" (State Anxiety) ve Sürekli Kaygı (Trait Anxiety) olmak üzere iki kaygı türü saptamışlar ve bu faktörlere uygun bir kaygı ölçeği geliştirmişlerdir.

Kaygı üzerindeki bu çalışmalardan ve Cattell ile Freud'un fenomenolojik-fizyolojik kaygı anlayışından etkilenen Spielberger (1966) yeni bir sentez olarak "İki Faktör Kaygı Kuramı" (Two Faktor Theory of Anxiety) geliştirmiştir.

Geliştirilen iki faktör kaygı kuramına dayalı olarak Spielberger ve arkadaşları (1970) kaygının farklı iki durumunu ölçmek amacıyla “Durumluluk” ve “Sürekli Kaygı” Envanterini (State Trait Anxiety Inventory) geliştirmişlerdir (Özgüven, 2000).

2.4.7. Durumluluk ve Sürekli Kaygı Envanteri

Lise öğrencilerinin ve normal yetişkinlerin kaygı düzeylerini ölçme amacı ile kullanılan ve toplam 40 maddeden oluşan bir envanterdir. Kaygının iki boyutunu ölçen iki ayrı ölçekten meydana gelmiştir.

a) Durumluluk Kaygı Envanteri (State Anxiety) : Durumluluk Kaygı, durumdan duruma yoğunluğu değişen, sürekli olmayan durumlara bireyin gösterdiği geçici duygusal reaksiyonlardır. Bireyin stres yaratan durumu tehdit olarak algıladığı durumlarda “durumluluk kaygı” düzeyi yüksek, bu tehlikenin tehdit edici olarak algılanmadığı durumlarda düşük olmaktadır.

Bireyin durumluluk, yani o anda içinde bulunduğu kaygı düzeyini ölçmektedir. Koşulların yarattığı anlık gerilim, endişe ve heyecan tepkisinin yoğunluğunu zamanla artar veya azalır. Bireyler ölçekteki maddelere o andaki duygularının şiddet derecesine göre yanıt vermektedir.

b) Sürekli Kaygı Envanteri (Trait Anxiety) : Sürekli Kaygı ölçeği, bireyin “genellikle” ve “sürekli” olarak kendilerini nasıl hissettiklerine göre kaygıyı ölçer. Sürekli kaygı ölçeği, bireyin içinde bulunduğu objektif ölçütlere göre nötr olan durumların çoğunu genellikle tehdit edici ve stresli olarak görme, algılama ve yorumlama eğiliminin olup olmadığını ölçmektedir. Bireyler ölçekteki maddelere genel olarak hissettiği duygularının sıklık derecesine göre yanıt verirler. Sürekli kaygı ölçeğinde 20 madde bulunmaktadır. Bireyler maddeleri sıklık derecelerine göre, (1) Pek Az, (2) Bazen, (3) Çoğu Zaman, (4) Hemen her zaman gibi seçeneklerden birini işaretleyerek cevaplandırmaktadırlar.

Ölçeğin cevaplandırılması sırasında her hangi bir zaman kısıtlaması konulmamıştır.

Puanlama, her iki ölçekte dereceli olarak verilen seçeneklerin 1-4 gibi sayısal ağırlık değerleri toplanarak elde edilmektedir. Örneğin her birinden elde edilen toplam puanın değeri 20 ile 80 arasında değişmektedir. Puanın yüksek olması kaygı düzeyinin yüksek olmasına işaret eder (Özgüven, 2000).

Durumluluk ve Sürekli Kaygı Envanterinin Türkçeye Adaptesi

DSKE'nin Türkçeye adaptasyonu, Le Compte ve Öner (1976) tarafından yapılmıştır. Öner (1977) ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarını yapmıştır.

DSKE'nin yurt dışındaki testin tekrarı sürekli kaygı için 0.73 ile 0.86 durumluluk kaygı için 0.16 ile 0.54 arasında değişmektedir. Türkiye'de yapılan güvenilirlik çalışmalarında Öner (1977) testin tekrarı güvenilirliklerini sürekli kaygı ölçeği için 0.71 ile 0.86 ve durumluluk kaygı ölçeği için ise 0.26 ile 0.68 arasında bulmuştur. Baş (1983) tarafından yapılan testin tekrarı güvenilirlikleri ise sürekli kaygı ölçeği için 0.87 ve durumluluk kaygı ölçeği için ise 0.76 olarak saptanmıştır.

DSKE'nin diğer kaygı ölçekleri ile farklı gruplar üzerinde yapılan benzer ölçekler geçerliği ve zıt grupların karşılaştırılması yöntemleri ile elde edilen geçerlik sonuçlarına göre Öner (1977) ölçeklerin normal ve nevrotik bireyleri birbirinden ayırt ettiği ve Türk toplumunda geçerli olduğu, danışma, psikiyatri ve ruh sağlığı merkezleri ile araştırmalarda kullanılabileceği kanısını belirtmiştir.

Yurt dışında yapılan geçerlik çalışmalarında ise, Spielberger ve arkadaşları (1970) durumluluk ve sürekli kaygı ölçekleriyle ilgili geçerlik çalışmalarında, sürekli kaygı ölçeği için elde ettikleri kat sayısının, Taylor'un Açık Kaygı Ölçeğiyle 0.81, Catell ve Scheier'in IPAT Kaygı Ölçeğiyle =.76 ve Zuckerman Ölçeğiyle =.50 olarak bulmuştur (Özgüven, 2000).

2.5. MÜZİK

Müzik ; duygu, düşünce, tasarım ve izlenimlerin belli bir amaç ve yöntemle, belirli bir güzellik anlayışıyla birleştirmiş seslerden oluşan bütündür (Uçan, 1996).

Müzik, insan yavrusu gözlerini dünyaya açmadan, henüz anne karnında iken insan yaşamına girmekte ve yaşamı boyunca da onu etkisi altına almaktadır. İçine girdiğimiz yeni bin yılda müziğin sadece estetik bir değer olarak kalmayıp pek çok alanda insanoğlunun yararına kullanılacağı düşünülmektedir (Artan, 2001).

Yetişkinler ve çocuklar çoğu zaman duydukları bir müziğin etkisinde kalır, gün boyu o melodiyi mırıldanır ve bazen elleri ve ayaklarıyla eşlik ederler. İlginçtir ki bazen müziği duyduklarının farkında bile olmayabilirler. Oysa, bebeklerin anne karnında iken duymaya başladıkları ve henüz doğum öncesi dönemde iken insan-müzik ilişkisinin başladığı savunulmaktadır (Uçan, 1996). Blythe da “müzik” insan yaşamının ilk doğal eğitimcisidir” demektedir (Erdal, 2005).

Her canlı sistem, hayatını ve neslini sürdürmek için çevresinin farkında olacak ve cevap üretecek şekilde programlanmıştır. Yapacakları faaliyetler için, çeşitli duyu organlarını veya alıcı duyu hücrelerini kullanırlar. Ses pek çok canlı tarafından kullanılan önemli bir iletişim vasıtasıdır. Bunun için gelen sesleri algılayan işleyen ve değerlendiren bir işitme sistemi birçok canlıya verilmiş, vazgeçilmez bir nimettir. Seslerin belli bir ritim ve tempo halinde melodi olarak çıkarılması veya sözlerin diziliminden oluşan ahenkli sesler, müzik veya musiki kavramıyla ifade edilir. Kâinatta canlı veya cansız sistemlerin çıkardığı sesler, bir ritim, tempo ve ahengi çağrıştırıyorsa veya kişi tarafından bu sesler, böyle algılanıyorsa, buna kâinatın veya tabiatın musikisi denir. Eğer kişi tabiattaki bu seslerdeki motifi, ritmi ve ahengi algılayamıyorsa, bu onun için gürültü olarak değerlendirilebilir. Duyulan seslerin birer melodi mi, yoksa gürültü mü olduğu, hem

sesin ritmik özelliklerine, tınısına ve ahengine, hem de kişinin niyetine ve idrak paradigmalarına bağlıdır.

Müzik ise, sesle iletişimin estetik boyutudur. İletişime katılan bir ahenk ve güzelliştir. Mesajların insan ruhuna tesirli şekilde nüfuz edişinde bir üsluptur. Bu bağlamda müzik, eşyanın tabiî hareketi ile açığa çıkan seslerden oluşabileceği gibi (fitrî müzik) insan tarafından bizzat şuurlu bir şekilde de üretilebilir. Günümüzde, iletişim aracı olmanın ötesinde eğlendirici, sakinleştirici ve dinlendirici boyutları daha çok ön plana çıkan müzik, hem bir meslek, hem ticari bir sektör haline gelmiştir. İnsanın tabiatında var olan manalı, ritmik ve melodik seslere karşı hassasiyetin, ne gibi fonksiyonları olduğuna dair son yıllarda çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Özellikle biyomüzikoloji disiplininde yürütülen araştırmalarla, müziğin canlı sistemler üzerindeki tesirleri anlaşılmaya çalışılmaktadır. Bugün müziğin anne karnındaki çocuğun gelişiminden başlayıp, insanın gelişimine, öğrenmesine ve ruh sağlığına varıncaya kadar yaptığı tesirler, çeşitli araştırma projelerine mevzu olmaktadır.

Müziğin evrensel bir lisanı olduğu uzun zamandır bilinmektedir. Bütün kültürlerin kendine has bir müziği vardır. Niçin? Biyomüzikoloji araştırmaları, bu konuda müziğin insanın hayatını sürdürmesinde ve neslinin devamında olumlu katkılarda bulunduğunu ortaya koymuştur. İsveç'teki Biyomüzikoloji Enstitüsü'nden Prof. Bjorn Merkur, müziğin menşei konusunda şunları söyler:

"Müzik, bu alemdeki canlıların ve cansızların yaşama ve üreme şanslarını artırıcı değerli bir özelliktir. Ayrıca yer yüzündeki hayatı ve dengeyi mümkün kılan nizam ve ahengin seslendirilmesidir. Pek çok canlı, farklı aileleri ve grupları seslerinden ayırt edebilirler. Üreme mevsiminde her iki cinsin birbirini bulmaları kolaylaştırılır. Hatta birlikte koro halinde sesler çıkararak kendilerinin bilinmesini sağlarlar. Bilhassa kuş ve memelilerdeki müzik kabiliyeti biyolojik açıdan fertler arasında bir üreme avantajı sağlar. Bu tabiatın içinden bir parça olmakla beraber birçok bakımdan hususi farklılıklarla donatılmış insan ruhunda da müziğin bir yeri vardır"

(Yavuz, 2005).

2.5.1. Müziğin İnsan Yaşamındaki İşlevleri

1. Müziğin Bireysel İşlevi : Bireyin dengeli, duyarlı ve mutlu olması için duyuşsal, bilişsel ve devinimsel yapıları üzerinde olumlu izler bırakan müziksel uyarılma ve tepkide bulunmadır.

2. Müziğin Toplumsal İşlevi : Birey ve toplum arasındaki paylaşma, işbirliği, yaklaşma ve bütünleşme sağlanmasında müziğin oynadığı rolleri kapsar.

3. Müziğin Kültürel İşlevleri : Kültürü arttırıcı, kültürel özellikleri taşıyıcı ve kuşaktan kuşağa aktarıcı, kültürler arası ilişkileri zenginleştirici müziksel birikim ve etkinlikleri kapsar.

4. Müziğin Ekonomik İşlevleri : Sunu, istem, üretim, dağıtım, tüketim ilişkilerini ve alışkanlıklarını düzenler.

5. Müziğin Eğitimsel İşlevleri : Müziksel öğrenme-öğretme etkinlikleri ve bunlara ilişkin düzenlemeleri kapsar (Erdal, 2005).

Müziksel Bellek : İşitilen, söylenen, çalınan müzik ya da müziksel öğeleri bıraktıkları izler yoluyla akılda tutmak saklamak ve gerektiğinde hatırlamaktır. Müziksel bellek, algılama ya da algılanan duyumların niteliğine göre işitsel, görsel, dokunsal, devinimsel ya da kassal olmak üzere çeşitlilik gösterir.

Müziksel Dikkat : Bilişsel, duyuşsal, devinimsel güçleri müziksel bir bütünün tümü ya da bir parçası ya da özelliği üzerinde toplama ve yaygınlaştırmadır.

Müziksel Tasarım : Bir müziksel bütünün tümü, bir parçasını, bir özelliğini, bir müziksel öğeyi zihinde ilk kez ya da yeniden canlandırma gücüdür. Önceki bir müziksel algıyı zihinde yeniden canlandırma, müziksel tasarımıdır.

Müziksel tasarım çeşitli çalışmalarla ve denemelerle geliştirilebilir (Erdal, 2005).

2.5.2. Mozart Etkisi

Mozart efekt ile müzik gücünün sağlık, eğitim ve iyi olma haline dönüşümü ifade edilmektedir. Bununla birlikte, stresi, depresyonu ya da kaygıyı azaltıcı; rahatlamayı sağlayıcı; vücudu aktif kılıcı ve hafızayı geliştirmede etkili olmaktadır. Ayrıca müziğin, dikkat bozukluğu, birtakım mental ve fiziksel incinmeler, okuma bozuklukları ve otizm gibi rahatsızlıklarda terapi olarak kullanıldığı bazı deneysel çalışmalar da yapılmaktadır (Campbell, 1997).

Son yıllarda müziğin yaşamımızdaki olumlu etkilerini araştırmaya yönelik yapılan çalışmaların başında Mozart etkisi önemli bir yer tutmaktadır.

Fransız Dr. Alfred Tomatis, Mozart'ın doğumundan ikiyüz yıl sonra öğrenme ve dinleme arasındaki ilişkiyi araştırmaya başlamıştır. Tomatis'in çalışmalarından elde ettiği sonuçlara göre; melodiler beynin dil ile ilgili bölümünü canlandırmaktadır ve Mozart; konuşma ve hareketi geliştirerek, beyni değiştirmektedir (Campbell, 1997).

Yine bu çalışmayı destekleyen bir araştırma 1990 yılında California at Irnine Üniversitesi'nde Dr. Gordon Shaw ve Frances Rauscher tarafından yapılmıştır. Öğrenciler üzerinde yapılan çalışmalarda, zeka testinden on dakika önce ve test sırasında dinletilen Mozart müziğinin, zeka puanlarını büyük ölçüde attırdığı bulunmuştur (Campbell, 1997).

Mozart'ın çocukların zeka ve yaratıcılığın gelişimi üzerindeki güçlü etkisini gösteren çalışmaya göre;

- Sözel, duygusal ve zeka gelişimi

- Hafıza ve konsantrasyon gelişimi
- Sağ beynin gelişimi ve yaratıcı oluşum
- Düşünme becerinde sezgileri güçlendirmektedir.

Mozart müziğinin stresi azaltıcı etkisi:

- Kaygı = Mozart'ın Laudate Dominum
- Depresyon = Pantom of Opera & Pagasus
- Baş ağrısı = Mozart'ın 39. Senfonisi
- Hipertansiyon = Nat King Cole
- Akıl sakinliği = Beethoven'ın Moonlight Sonatı (Campbell, 1997).

Zeka kapasitesini ölçmeye yönelik yapılan birçok çalışma vardır ve muhtemelen yüzlerce farklı yol mevcuttur. Yapılan çalışmalar göstermiştir ki müzik yapmak, erken yaşlarda dil öğrenimi ve hafıza gibi nöronel devrelerin oluşumunda ve özel gelişime olanak sağlar. Bilinen bir geçektir ki, erken yaşlarda gelişen duygu, akıl ve beden oluşumunda uyarıcı dilsel yatkınlık, dans, hareket ve oyun oldukça gereklidir. Müzik, konsantrasyona yardımcı ve çalışmada etkili olabilmektedir.

2.5.3. Mozart Zeka İlişkisi

Calofornia Üniversitesinin Irvine'deki "Öğrenme ve Hafıza Nörobiyoloji" bilim adamlarının yaptıkları bir araştırma, bazı müziklerle zeka (diğer bir ifadeyle "I.Q.") arasında ilişki olduğunu açıkça ortaya koymuştur.

Bu çalışmada otuzaltı üniversite öğrencisi, önce I.Q. testinin sağ beyin yeteneklerini ölçen sorularıyla test edilmiştir. Testten sonra öğrencilere Mozart'ın "Re Major, K. 448 iki Piyanoluk Sonatı" 10 dakika boyunca dinletilmiştir. Daha sonra öğrenciler tekrar test edildiklerinde, I.Q. skorlarının önceki değerlere göre 8

veya 9 puan daha yükselmiş olduğu gözlenmiştir. Ancak bu yüksek I.Q. seviyesinin, 15 dakika sonra tekrar ilk testteki seviyeye düştüğü görülmüştür (Duyar, 2000).

Bu araştırma sonunda bilim adamları, I.Q. seviyesi artışının geçici olmasını beynin bu müziğe çok kısa bir süre dinlemenin I.Q. seviyesini de uzun süreli veya kalıcı olarak artırabileceğini iddia etmişlerdir.

Yapılan araştırmalar Mozart'ın müzikleriyle Beyin arasında çok özel bir etkileşim olduğunu göstermektedir. Fransız Tıp ve Bilim Akademileri üyesi Dr. Alfred Tomatis'e göre beynin elektriksel olarak şarj olmasında kulaklar anahtar bir rol oynamaktadır. Tomatis'e göre, beyin hücrelerindeki elektriksel enerjinin azalması konsantrasyonun bozulmasına ve yorgunluğa sebep olmaktadır. Bu durumda beynin de, piller gibi şarj edilmesi gerekmektedir. Tomatis beyin hücrelerinin enerjiyle şarj edilmesi yollarından biri olarak, 5000 ile 8000 Hz. Arasında yüksek frekanslar ihtiva eden müziklerin dinlenilmesi gerektiğini keşfetmiştir. Yıllar süren analizlerden sonra Tomatis, bu frekans aralığındaki seslerin Mozart'ın müziklerinde çok sayıda mevcut olduğunu tespit etmiştir (Duyar, 2000).

Tomatis'e göre, kulak salyangozunu dolduran, "corti" hücresinin titreşmesi jeneratör vasıtası olarak beynin yeniden şarj edilmesini sağlamaktadır. Ayrıca araştırmalar, beynin senkronize çalışması ve beyinle bedenin bir harmoni içinde çalışması için Mozart'ın eserlerine ilave olarak, "Largo barok müzik" parçalarına da dikkat çekmiştir. Iowa Eyalet Üniversitesinde yapılan testler, öğrenme faaliyeti sırasında barok müziğin kullanılmasının öğrenme ve hafıza gücünü yaklaşık yüzde 24 artırdığını göstermiştir.

Özet olarak Mozart'ın 5000 ile 8000 Hz arasında yüksek frekanslar içeren müzikleri:

1. Dikkatin toplanmasını sağlayarak kişinin I.Q. seviyesini artırmaktadır.
2. Beynin sağ lobunu uyararak kişinin yaratıcı düşünme ve hayal gücü becerilerini geliştirmektedir.

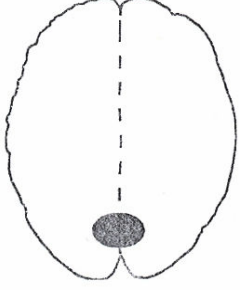
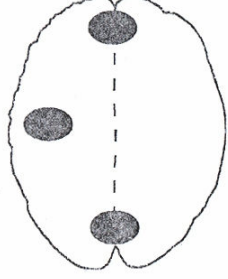
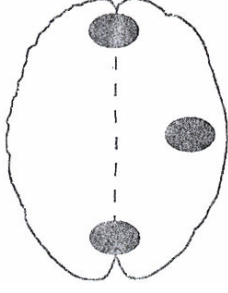
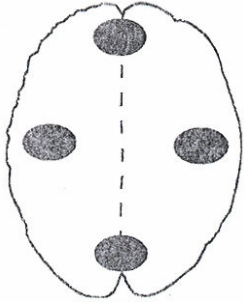
3. Kalp atışlarını ve kan basıncını yavaşlatarak, ayrıca vücut ısısını da düşürerek stresi azaltmaktadır (Duyar, 2000).

Yukarıda sayılan tüm özellikler ise zihinsel performansın artmasını sağlayan beyin dalgaları etkinliğini düzenlemektedir. Bundan yola çıkarak çalışmada ısınma ve soğuma esnasında kullanılan müzikler özellikle Mozart'ın ilgili Parçaları ve Largo barok müziklerden seçilmiştir.

2.5.4. Müzik ve Beyin

Müziğin öğrenme üzerindeki pozitif etkisi Londra Üniversitesinde yapılan bir deney sonucunda tartışmasız bir şekilde ortaya konmuştur.

Bu deneyde, beyindeki elektriksel faaliyetleri izlemeyi sağlayan özel beyin tarama cihazları yardımıyla müziğin beynin her iki lobu üzerindeki etkileri tespit edilmiştir. Hangi tip faaliyetlerin beyni hangi noktalarını uyardığı Şekil 2.4'te de gösterilmiştir (Duyar, 2000).

<p>a) Beyin dinlenmedeyken</p> 	<p>b) Beyin okuma sırasında veya bir konuşmayı dinlerken sadece sol loptaki kelimelerle ilgili olan kısım veya konuşma merkezi uyarılmaktadır.</p> 
<p>c) Beyin müzik dinlerken ise sol lop dinlenmeye geçmekte, sağ lop ise aktif olarak uyarılmaktadır.</p> 	<p>d) Beyin kelimeleri ve müziği senkronize (birlikte) olarak dinlediğinde veya okuduğunda ise beynin her iki lobu birlikte uyarılmaktadır. Ancak seçilecek müziğin çok özel bir müzik olması gerekmektedir.</p> 

Şekil 2.4. Müziğin beyin bölgerindeki etkinliği

Müzik, beynin yaratıcı güçlerini kuvvetlendiren diğer araçları sağlar. Son beyin araştırmalarına göre, müzik eğitimi beyin devrelerini uyarır ve geliştirir. Örneğin, PET tarama çalışmaları, müzisyenlerin beyinciklerinin, müzisyen olmayanların beyinciklerine göre daha büyük olduğunu göstermiştir (Restak, 2004).

Sevdiğimiz müziği dinlemek beynin her iki tarafındaki frontal lobların ve limbik korteksin bazı bölümlerini harekete geçirir.

Mozart'ı Akılda tutmak adlı kitabın yazarı fizikçi Gordon L. Shaw'a göre, Mozart'ı dinlemek düşüncenizi ve anlayışınızı da güçlendirir. "Müziğin beyne etkisini anladıkça, müziğin ne kadar önemli olduğunu anlayacağız. Müziğin duygusal etkisinin farkındayız ama bu onun ötesinde bir şeydir. Beynin algılama ve düşünme bölümlerinde etkisi vardır".

Shaw, müziği işleme kapasitesiyle doğduğumuza inanır. Bebeklerle edindiği deneyimlerde, Mozart bestelerinden birinin küçük bir parçasının bile değiştirilmesiyle huzursuzlanmaya başladıklarını görmüştür. Çok erken dönemlerde bile, beyin küçük müzik farklılıklarını ayırt edebilir ve Shaw'a göre, bu modelleri kaç yaşında olursa olsun, İki Piyanolu Mozart Sonatını dinlediğinde gelişmeye devam edecektir (Restak, 2004).

Bu sonucu desteklemek için Shaw üniversite öğrencilerinin, uzamsal problemler çözerken bir süre müzik dinlemenin beyin etkinliğini yükselttiğini belirtir.

En büyük ve belirgin beyin yapısı olan beyin seviyesinde bilgi ses, görüntü ve doku şekillerinde kodlanmıştır. Gerçekten de, biz dış dünyadan haberdar eden tüm duygusal kanallar hareket halindedir. Beyin kendisine bağlı lifler yoluyla bu algılamaları birleşik bir deneyim haline dönüştürür. Aynı zamanda, beyin tarafından birleştirilen bilgi elektrik, kimyasal ve son olarak moleküler form düzeylerine dönüştürülür. Karşılıklı ilişki ve bağlantılar tüm bu düzeyleri kapsayarak oluşur.

Mozart dinlerken, beyin işlevinin her bir düzeyinin diğerlerini etkilediği düşünülebilir. Örneğin, DNA düzenindeki bozulma, beyinde anormalliğe yol açar, düzeyi yükseldikçe de davranışları etkileyerek nöropsikiyatrik hastalıklarla sonuçlanır (Restak, 2004).

Yapılan araştırmalar müzik ve öğrenme arasındaki bir takım ilişkileri şu şekilde ortaya koymaktadır;

Öğrenme ve öğretme için müzik kullanmada sekiz yol;

1. Müzik öğrenmeyi engelleyen stres düzeyini azaltır ve düşünceleri rahatlatır. Etkin bir biçimde kullanılırsa beyin alfa düzeyini artırır, hafızayı artırır ve beyin kapasitesinin artmasına izin verir.
2. Müzik beden üzerinde direk etki yapar, özellikle de metabolizma ve kalp atışı üzerinde etkilidir. Doğru müzik endorfin salınımını tetikleyebilir ve daha hızlı öğrenme için gerekli sakin durumu oluşturabilmektedir.
3. Müzik uyararak uyanık kalmayı, canlandırıcı etkisiyle de kanın ve oksijenin beyne daha fazla akmasını sağlayabilir.
4. Müzik matematiksel bir gerçektir. Gerçek bir müzik, belirli bir bölgedeki beyin dolaşımını uyararak, karmaşık şifreleri, fikirleri çözmede ve öğrenmede daha kolay hale getirebilmektedir.
5. Müzik bir coşkudur, uzun süreli hafızaya açık geçiş için yaratıcılık sağlar.
6. Müzik öğrencilerin etkili öğrenme durumuna geçmesinde bir aşama görevi görebilmektedir.
7. Müzik kültürel bariyerleri, etnik gelenekleri ve değerleri aşmaya yatkın olan yegane evrensel bir dildir. Tarih, yabancı dil, sosyoloji, politik çalışmalar ve coğrafya dersleri için dramatik bir safha olabilmektedir.
8. Müzik öğrenilenleri hafızaya tutturmak için güçlü bir çapadır (Vos - Dryden, 1999).

2.5.5. Largo Barok Müzik ve Hızlı Öğrenme İlişkisi

Müziğin öğrenme potansiyeline bir başka sebepten daha katkısının olduğunu ortaya koyan “telkin yöntemi” (suggestopedia), psikiyatır ve eğitimci olan Bulgar Georgi Lazorov tarafından bulunmuştur. Yöntem tamamen, bazı şartlar altında, beden fonksiyonlarının belli bir seviyede çalışması sırasında zihinsel faaliyetlerin

daha verimli bir performansa ulaştığı fikrine dayanmaktadır. Bu fikre dayanan araştırmalar, bilgilerin hızlı ve kalıcı olarak öğrenilmesini sağlayan diğer bir müzik çeşidinin de “largo” hızdaki barok (baroque) müzik parçalarından oluştuğunu ortaya koymuştur.

Özellikle stressiz bir öğrenme, beden ve zihin faaliyetlerinin bir ahenk içinde çalışmasını sağlamaktadır. Bedenin rahatlaması ve çalışma ritmini belirli bir seviyeye düşürmesi sonucunda beden enerjisinin bir kısmı zihinsel faaliyetlere aktarılabilen ve bu şartlarda öğrenilen bilgiler daha kalıcı olmaktadır. Lozanov çalışmalarını stressiz bir öğrenmenin daha kalıcı olduğu gerçeği etrafında geliştirerek, hafızanın ve konsantrasyonun en verimli ritmini bulmaya çalışmıştır.

Lozanov yaptığı çalışmalarda çok özel bir müziğin yine çok özel bir ritimde olması kaydıyla insanın beden fonksiyonlarını sakinleştirmenin yanında, zihinsel algılama gücünü de önemli bir ölçüde artırmaktadır. Fizyologların bulguları kalp atışlarının beyin dalgalarının dinlenen müziğin ritmiyle uyum gösterme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Lozanov deneylerinde yavaş ritimli ve sakinleştirici klasik müzik parçalarını kullanmış ve öğrencilerinin bedensel ve zihinsel fonksiyonlarının bu yavaş ritimli parçalarla uyum sağladığını tespit etmiştir.

Lozanov’un test ettiği belli ritimdeki bazı klasik müzik parçalarının da beyin dalgalarını 8 ve 12 Hz aralığına düşürerek beynin alfa dalgaları yaymaya başlamasını sağladığı gözlenmiştir.

Lozanov yaptığı deneylerde her klasik müzik parçasının dinleyenleri alfa beyin dalgaları ortamına sokmadığını ve en etkili parçaların “barok müzik” eserlerinden oluştuğunu tespit etmiştir. Hatta barok müzik parçalarının seçiminde de dikkat edilmesi gereken çok önemli bir özellik vardır. Seçilen barok müzik parçasının yavaş 60 vuruşlu “largo” tempolu ve 4/4 veya 3/4 ölçülü olmasına da dikkat edilmelidir (Duyar, 2000).

2.5.6. Binaural Frekanslar

Binaural Frekanslar tekniği çok basit olarak sol kulağa bir frekans gönderilirken, aynı anda sağ kulağa da farklı bir frekans gönderilme uygulamasıdır. Böyle bir uygulamada beynin farklı bölgeleri uyarılmakta ve bu farklı uyarılmalar sonucunda beyin “fantom frekanslar” adı verilen üçüncü bir frekans üretmektedir. Beynin duyduğu “fantom frekanslar” her iki kulaktan gönderilen iki frekans farkına eşit olmaktadır.

Daha önce de ifade edildiği gibi, özellikle kolay ve kalıcı öğrenme beyin alfa dalgası ortamındayken gerçekleşmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar, bazı teknikler kullanarak beynin istendiğinde alfa dalgası ortamına girmesinin mümkün olduğunu göstermiştir. “Binaural Frekanslar” uygulaması bu tekniklerden bir tanesidir. Sayısal olarak bir örnek verirsek, “Binaural Frekanslar” adı verilen bu tekniğe göre, örneğin sağ kulaktan 440 Hz, sol kulaktan da 450 Hz frekanslar gönderildiğinde beyin $450 - 440 = 10$ Hz bir dalga ortamına girmektedir. Bu dalga beynin alfa dalgası değerine eşittir (Duyar, 2000).

2.5.7. Bio-Ritmik Largo

Largo barok müziğe binaural frekanslar tekniğinin de ilave edilmesiyle hazırlanan çift etkili müziğe “Bio-Ritmik Largo Müzik” veya “Bio-Ritmik Largo” adı verilmektedir (Duyar, 2000).

2.5.8. Konuyla İlgili Yapılan Araştırmalar

Müzikteki ritim ve insan hareketi arasındaki benzerliklerin sonucunda bu ikisi arasındaki eş zamanlılıktan yararlanılarak, bu durumun müzik ve egzersiz arasındaki uyumun göstergesi olduğu belirtilmiştir. Araştırmalar ritmik karakter ve fiziksel beceriler arasındaki ilişkinin müziğin çevreyi algılamada ve motor becerilerinin artırılmasında etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular Chan (1985), Dernbery (1981) tarafından jimnastik ve yüzme alanlarındaki araştırmaların bulgularını desteklemektedir (Erdal, 2005).

Zimmerman yaptığı derlemelerde Seashore, Scholen, Ludin, Opper, Shuter, Gabriel, Young, Weiser ve Gordon'un araştırmalarında çocukların müzik yeteneklerinin oluşumunda kalıtım, çevre ve eğitimin her üçünün de etkili olduğunu bulduklarını belirtmektedir (Zimmerman, 1984; Zimmerman, 1993).

Karaeorghis (1997) tarafından yapılan "Sporda Müzik ve Egzersiz" konulu araştırmada atletlerin müzik parçasına verdiği cevapta içsel faktörlerin dışsal faktörlerden daha etkili olduğu sonucu elde edilmiştir.

Müzik atletlerin yaşam düzeyini yarışmaya yönelik olarak olumlu teşvikte bulunarak değiştirmektedir.

Karaeorghis ve diğerleri tarafından geliştirilen Brunel Müzik Ölçüm Envanteri ile yapılan ölçümlerde müziğin sporcuların motivasyon kalitesini geliştirip geliştirmedeği araştırılmıştır.

Sporcular tarafından takip edilen, güçlü el vuruşları ile tempo tutmaya uygun olan müziğin kalp ritmini etkilediği ortaya çıkmıştır.

Müziğin melodik ve armonik uyumunun sporcunun enerjik olmasını sağladığı belirlenmiştir. Sporcunun sosyo-kültürel birikiminden ve tercihlerinden oluşan

müzik, olumlu ruh halini de geliştirmektedir. Bu fikir müziğın toplumdaki fiziksel aktiviteyi bedensel çalışmayla etkilediğini ortaya koymaktadır. Örneğın, “Eye of the tiger” şarkısı ve “Rocky” serisi gibi (Erdal, 2005).

Yine Hepler ve Kapke (1996) tarafından “Yürüme bandında yapılan 20 dk.’lık yürüyüş sırasında müzik dinlemenin kardiovaskuler sistem ve performans üzerindeki etkileri”nin araştırıldığı çalışmada çeşitli fiziksel uygunluk düzeyindeki kolej öğrencilerinin yürüyüş bandı üzerinde 20 dk. yürümleri sonucunda ulaşılan maksimal kalp atım hızı ölçülmüştür. Yürüyüş sırasında dış müdahale olmadan, rahatlamak için kullanılan müzik tesadüfi olarak seçilmiştir. Müzikli ve müziksiz ortamda yapılan iki testin ölçümleri karşılaştırılmıştır. Polar ile yapılan ölçümde müzikli ve müziksiz egzersiz sırasındaki kalp atım hızı monitörden gözlenmiştir. Müzikle yapılan egzersizde kalp atım hızı $P<0.05$ ’den büyük anlamlılık düzeyi tespit edilmiştir.

Yürüme sırasında yürüyüş temposu ve enerjisi müzikten etkilenmiş ancak müziğın getirdiğı rahatlama ile kardiac stres düzeyinde anlamlı şekilde azalma görülmüştür (Erdal, 2005).

Bu sonuçlar Copland (1991) tarafından yapılan araştırmayla da desteklenmiştir. Kardiac stresin alçak düzeyde seyrini sağlamak için kalp hastalarının rehabilitasyon ve stres yönetiminde müzik kullanımının faydalı olduğı saptanmıştır. Bu durum daha uzun süreli egzersizler sırasında rahatlamaı sağlayan müziğın etkilerinin daha fazla olmasını mümkün kılmaktadır (Erdal, 2005).

Dedekind ise yüzücülerin antrenmanlarında müzik kullanmalarının etkilerini ise şöyle sıralamaktadır:

- Yarış için heyecan duyan atletlerin müziğın ritmi ile canlanarak, daha yüksek bir performans göstermektedirler,
- Sinirli ve agresif ruh hallerini yüzmeden önce dinlenen müzik bu durumu gidermektedir,

- Yüzücülerin daha hızlı ve tempolu yüzmelerini ise dinlenilecek çeşitli müziklerin yardımcı olduklarını gözlemlenmektedir (Erdal, 2005).

Sime (2000) tarafından yapılan “En üstün performansı bulmada atletlere yardımcı olmaya yönelik araştırmasında basketbol ve golf’te sinir ileti hızlarının müzikteki zamana dayalı olarak ritimle eşzamanlı şekilde koşullandırılması üzerinde çalışmıştır. Bu araştırma ile optimum konsantrasyon düzeyini bularak hedefe ulaşmada sinir ileti hızları üzerinde müziğin etkisi kullanılmıştır (Erdal, 2005).

Marris, Arshel (1978), bisiklet kullanma sırasında dinlenen müziğin pedal çevirmedeki etkisini araştırmışlar, hafif ritimli müzikle hafif antrenman, güçlü ritmi olan müzikle ise zor antrenman yapmışlar, benzer sonuçlar elde etmişlerdir (Erdal, 2005).

Nerhery, Taefee (1991) ve Beckett (1992) benzer çalışmalarla benzer sonuçlar elde etmişlerdir.

Meeks ve Herdegen (2002) tarafından yapılan araştırmada, ağırlık kaldırmada ağırlığın kaldırıldığı süre ile seçilen müzik, bölümlerine ayrılarak eşzamanlı motivasyonun yükseltilmesi sağlanmıştır. Motivasyon süresini arttırmak için müzik daha uzun süre kullanılmış ve olumlu sonuç alınmıştır (Erdal, 2005).

Egzersiz yaparken dinlenen müziğin etkilerinin araştırıldığı incelemede önerilen müziğin dayanıklılık ve yüksek performansı sürdürmeyi gerektiren submaximal anaerobik antrenman için deneylerde müzik kullanılmıştır. Müziğin anaerobik egzersiz üzerinde etkileri araştırılmıştır. Müziğin anaerobik egzersiz sırasında performansı arttırdığı ve büyük geri kazanım sağladığı tespit edilmiştir (Erdal, 2005).

Ağırlık kaldırmada ağırlığın kaldırıldığı süre ile seçilen müzik bölümlerine ayrılarak aynı süreli motivasyonun yükseltilmesi sağlanmıştır (Erdal, 2005).

Bunlara ek olarak, Artan (2001) yaptığı araştırmalarda engelli ve engelli olmayan çocukların eğitiminde müziğin kullanılmasının çocuğun bilinç düzeyini artırdığı ve dikkatini yoğunlaştırmada önemli sonuçlar elde edilebildiğini ortaya koymuştur (Artan, 2001).

Draper ve Gayle (1987) 1887'den 1982 yılına kadar yayınlanan 108 müzik eğitimi kitabını yeniden düzenleyerek, müzik eğitimi ile ilgili bazı önemli noktaları ortaya çıkarmıştır. Buna göre; müzik estetik duyguları geliştirmektedir, motor ve ritmik gelişim sağlamaktadır, kültürel mirası yükseltmektedir, ses ve dil gelişimini artırmakta, kavramayı yükseltmektedir(Erdal, 2005).

Weinberger (1994) yaptığı araştırmalarda, müzik dinleme ve besteleme gibi müzik aktiviteleri esnasında insan beyninin farklı bölgelerinin iş birliği içinde çalıştığını gösteren teknikler ortaya koymuştur (Erdal, 2005).

Edgerton (1994) yaşları 6-9 arasındaki onbir otistik çocuk üzerinde yaptığı araştırmada on haftalık sürede müzikle terapi uygulamışlardır. Sonuçlar göstermiştir ki müzikle terapi uygulanan çocukların konuşmaya yönelik iletişim becerileri gelişim göstermiştir (Erdal, 2005).

Thaut (1993)'un felçli hastalar üzerinde yaptığı araştırmada müzik ritminin adım uzunluğu ve kas aktivitesine etkisini ortaya koymuştur. Çalışma sonucunda, müzik ritmiyle yürüme çalışması yapan hasta grubundaki ilerlemeler ve kas aktivitesi daha fazla arttığı bulunmuştur (Erdal, 2005).

Charnetski & Brennan (1998) yaptığı araştırmada müziğin stresi azaltabileceğini öne sürmüştür. Çalışmada müziğin bağışıklık sistemi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bayan ve erkek kolej öğrencileri üzerinde yapılan deney sonucu Muzak ("Environmental Music")'ın aktiviteyle artan Immunoglobulin A (IgA) seviyesinde önemli derecede artış sağladığı bulunmuştur. Araştırmacıların inancına

göre müzik, bağışıklık sisteminin işleyişinde ve sağlığın yükselmesinde güçlendirici etkiye sahiptir.

Türkiye’de uzun yıllar müziğin insan psikolojisine olan etkisiyle ilgili araştırmalar yapan Yrd. Doç. Dr. Rahmi Oruğ Gvenę bin yıldır Orta Asya Türk geleneğinde var olan müziğin belirli organlara göre tasnifini belirten Haşım Bey Mecmuası da dahil ellerindeki birtakım kaynakları ve tedavi için seçtikleri müziklerden oluşan kasetleri Berlin’deki doktorlara götürmüşlerdir (Yılmaz, 1998).

EEG testleri sonucu zaten cihazlarda var olan duygu kalıplarının bu kitaplardakilerin aynı olduğunu gören uzmanlar şaşkınlıklarını ifade etmede güçlük ekerler. En son, yüzyılın başına kadar Edirne şifahanesi’nde kullanılan müzik terapi yöntemini yeniden tanıtıma alışan Rahmi Oruğ Gvenę ve grubu savundukları tezlerinin en son teknolojik cihazlarla da ispatlanmış olmasının gururuyla daha da cesaretli bir şekilde geriye dönmüşlerdir (Yılmaz,1998).

Ameliyat olacak hastalar üzerinde yapılan araştırmalarda müziğin hastaların kaygılarını azaltıcı etkisi olduğu sonuçlarına varılmıştır. Ester ve Yong, Hong Kong’ta, hastaları iki gruba ayırarak yaptıkları çalışmada müziğin hastaların kaygı düzeylerini düşürmede ne denli etkili olduğunu ortaya koymaya çalışmışlardır. Çalışmada deney grubu hastalara operasyon öncesi 45 dakika süreyle, özel öğretmenlerce seçilen yavaş, yerli müzikler dinletilmiştir. Hastaların kaygı düzeyleri C-STAI testiyle değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre; n ve son teste elde edilen bulgular, müzik dinleyen grubun kaygı puanlarında anlamlı derecede bir düşüş olduğunu işaret etmektedir (Mok - Wong, 2003).

Yapılan bir diğer çalışmada ise, değişik çeşitlerde müziklerin algılamanın fizyolojisi ve rahatlama değerleri üzerindeki etkilerini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya, yaşları ortalama 21 olan 24 erkek ve 32 kız ğrenci katılmıştır. Çalışma, rastgele seçilmiş klasik, hard rock, rahatlaticı müziklerle ve müziksiz bir gruba yapılmıştır. Çalışmada katılımcıların n ve son testlerle, deri ısıları, kas gerilimleri, rahatlama seviyeleri ve kalp atım hızları ölçülmüştür. Çalışma analizlerine göre; tüm grupların her koşulda deri ısılarında bir artış olurken, klasik

müzik ile sakinleştirici müzik dinleyenlerin, rock müzik dinleyenlere oranla daha çok rahatladıkları ortaya konulmuştur (Burns - Labbe - Williams - McCall, 1999).

Müziğin bedensel performansa etkisini konu alan bir başka çalışma da Doğan (1998) tarafından yapılmıştır. Çalışmada fon müziğinin esneklik çalışmalarındaki verimliliğe etkisi analiz edilmiştir. Rastgele seçilmiş 40 ilköğretim öğrencisi iki gruba ayrılarak müzikli ve müziksiz yapılan çalışmaların etkisi 10 hafta boyunca analiz edilmiştir. Beklenen bir sonuç olarak bu çalışmanın sonucunda, fon müziği eşliğinde esneklik çalışmaları yapan grupta esneklik oranı daha fazla olarak belirlenmiştir (Doğan, 1998).

Yıldırım (2003), kanser hastaları üzerinde yaptığı bir çalışmada, müziğin hastaların kaygı düzeylerini ne şekilde etkilediğini analiz etmiştir. Ege Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Onkoloji Bilim Dalı, Medikal Onkoloji Polikliniği ve Dahiliye Anabilim Dalı'nda yapılan çalışmada 60 kişi ikiye ayrılarak bir gruba tedavi süresince müzik dinletilmiş ve kaygı düzeyleri ölçülmüştür. Deney ve kontrol grubu hastaların hem durumluluk kaygı puan ortalamaları ile sürekli kaygı puan ortalamaları arasında hem de kanser semptomları puan ortalamaları ile kemoterapi yan etkileri puan ortalamaları arasında pozitif (+) yönde doğrusal bir ilişki bulunmuştur (Yıldırım, 2003).

Egzersiz sırasında performansı olumlu yönde etkileyecek doğru müziğin seçilmesi için ;

- Müzik sportif aktivitedeki hareket ritmini algılamaya yardımcı olmalıdır.
- Müziğin melodik ve armonik yapısı sporcuların ruh halini ifade etmelidir.
- Müziğin sporcular üzerindeki kültürel etkisi, sporcunun sosyokültürel seviyesine uygun olmalı, sporcunun düzeyine cevap vermelidir.
- Çeşitli müzik eğilimleri, aktiviteleri ilgilendirecek türdeki müzikler arasından tercih edilmelidir.
- Müziğin sesi egzersiz yapılan çevrenin her yerinden eşit duyulmalıdır.

- Müzik ve egzersiz eşzamanlı olarak seçilmelidir. Müziğin metronom sayısı ne ise egzersiz ritmi de uygun eşzamanlılıkta olmalıdır. Örneğin metronom sayısı 100 olan bir müzik parçası seçildiyse kalp atım hızı da dakikada 100 olacak şekilde egzersiz düzenlenmelidir.

- İmgeleme becerilerinin geliştirilmesinde müzik faktörüne önem verilmelidir. Doğru hareketlerin geliştirilmesinde tasarımılandırma çalışmalarında, imgeleme programına yardımcı olmak için, sporcunun sevdiği müziklerden faydalanılması olumlu etkilerde bulunabilir.

- Müzik sporda soluk alma ritminin ayarlanmasında ve egzersiz yaparken kullanılması performansın artmasında olumlu etkide bulunduğu araştırmalarda belirlendiğinden müziğin kullanılması önerilmektedir.

- Bireysel müzik tercihleri atletlerin egzersiz sırasındaki performanslarını etkilediğinden dinamik karakterli bir müziğin kullanımı bireysel performansta farklı etkilere yol açacağından atletlerin bireysel tercihleri göz önünde bulundurulmalıdır.

- Hareket tasarımlarının ifadelendirilmesinde, atletlerin müziksel bellek ve müziksel tasarım güçlerinden faydalanılmalı, tasarımın gerçekleştirilmesinde müzikal formun imgeleme üzerinde etkili olmasından yararlanma yoluna gidilebilir.

- Stresin kontrol altına alınması ve bunun performans üzerindeki etkileri EMG ile yapılan ölçümlerde ortaya konmuştur. Spor psikologları ve antrenörler doruk performans ve kendine güven ve stresin kontrol altına alınmasında müzik faktörünü olumlu pekiştirici olarak kullanmayı tercih edebilirler (Erdal, 2005).

2.5.9. Egzersiz Sırasında Müzik Kullanımının Performans Üzerindeki Etkileri

Sporcular ve sporla ilgili en yeni düşünce, performans artırımında ve gevşemede müziksel bellekten yararlanma fikridir. Günümüz araştırmaları müziğin egzersiz üzerinde ve gevşemede verimli etkileri olduğunu göstermektedir. Müzikle sakinleşme sık sık kullanılan bir yoldur (Erdal, 2005).

Bireyin konsantrasyonu, kendinden haberdar olması durumunu oluşturabilmek için, bireysel dikkat, iç dünyaya odaklanma, dış dünyayla ilgilenmeyi sağlamak gerekir.

Müzikli ve müziksiz yapılan egzersizde müziğin dıştan gelen bir faktör olarak tüm mekanizma üzerinde olumlu etkileri olduğu saptanmıştır. Müzik ayrıca, sporda imgeleme becerilerini geliştirmek için kullanılan bir faktördür.

Erkuş, imgelemeyi “daha önceki yaşantıların imgelerinin tasarımlarının birbirleriyle bağlantı kurularak çözümlenmesi, birleştirilmesi, gibi işlemlerin zihinde canlandırılması, bir düşünce süreci” olarak tanımlamaktadır. İmgeleme çalışmaları sportif performansın yükseltilmesinde antrenörler ve sporcular için önemli bir araçtır. Bunun için beyindeki depolanmış bilgi ve yaşantı zenginliği kullanılır. Sovyet Psk. Luria, iyi hafızaya sahip olan bir insanın dakikalık kalp atım sayısını 70’ten 100’e çıkarabileceğini ve sonra tekrar 70’e indirebileceğini söylemiştir (Erdal, 2005).

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Ön test – son test kontrol gruplu deneysel araştırma modeli.

<u>Gruplar</u>	<u>ölçme</u>	<u>deneysel işlemi</u>	<u>ölçme</u>
Deney	ön test	işlem	son test
Kontrol	ön test	-	son test

3.1. Araştırma Grubu

Araştırmayı oluşturan kişiler, rastgele örnekleme belirlenmiş (Simple Random Sampling) KOÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Spor Yöneticiliği Bölümünden toplam 60 gönüllü öğrencidir. Araştırmada, kontrol ve deney grubu olmak üzere iki grup yer almaktadır. Kontrol grubu yaş ortalamaları $x: 21,40 \pm 2,18$ olan 30 öğrenciden, deney grubu ise; yaş ortalamaları $x: 21,76 \pm 2,45$ olan 30 öğrenciden oluşmuştur.

3.2. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında sürekli kaygıyı ölçmek amacıyla S.T.A.I (State Trait Anxiety Inventory), Beyin bioelektriksel faaliyetlerini (beyin dalgalarını) ölçmek amacıyla ise; ProComp Infinity Encoder ve EEG sensörleri kullanılmıştır.

S.T.A.I (State Trait Anxiety Inventory): Kullanılan envanter, Öner ve Le Comple (1976)'un Türkçe'ye çevirdikleri, güvenilirlik çalışmaları Öner (1977) tarafından yapılan Spilberger sürekli kaygı envanteridir. Sürekli kaygı envanteri 20 sorudan oluşmaktadır. Sorular bireylerin genellikle nasıl hissettiklerine göre kendilerini betimlemelerini gerektirir. Envanterin test-tekrar-test güvenilirliği, kriter ve yapı geçerliği yüksektir. Test-tekrar-test tekniğiyle elde edilen güvenilirlik katsayısı, 0.73 ile 0.86 arasındadır (Öner, 1977; Kolayış, 2002).

ProComp Infinity Biofeedback Cihazı: ProComp infinity, her türlü klinik durumlarda veri gereksinimini karşılamak, bilgisayarlı biofeedback ve real zamanlarda kullanılan çok çeşitli kodlayıcı (encoder) içeren 8 kanallı bir alettir.

İlk iki sensör kanalı EKG, EMG ve EEG izlenmesi için aslına uygun en iyi sinyalleri (2048 samples per second) sağlamaktadır. Kalan 6 kanal (256 samples/sec) EEG, EKG, RMS; EMG, GSR kalp atımı, kan basıncı, solunum gibi sensör kombinasyonları ile kullanılabilir.

ProComp Infinity klinik gözlemlerde ve biofeedback için kullanılabilen objektif fizyolojik sinyallerin alınabileceği şekilde donatılmıştır.

Ergonejik olarak dizayn edilmiş ve sadece bir USB port gerektiren, ProComp infinity herhangi bir PC ile kullanılabilir. ProComp infinity ile direk olarak bağlantıyı fiber optik kablo sağlamaktadır ve daha sonra PC' ye yüklemek için compact flash memory kart ile bilgileri depolamaktadır (Kolayış, 2004).



Şekil 3.1. ProComp Intivity Encoder



Şekil 3.2. EEG Monopolar extender kablosu



Şekil 3.3. EEG Sensörleri

3.3. Verilerin Toplanması

Çalışmanın başlangıcında, yaş ortalamaları $x: 21,76 \pm 2,45$ olan toplam 30 üniversite öğrencisinin, EEG ön ölçümleri ve sürekli kaydı ön test verileri Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu masaj salonunda alınmıştır. EEG ölçümleri öğrencilerin kafatasından uluslar arası 10/20 sistemine göre belirlenmiş olan CZ bölgesinden (central zone) yapılmıştır. Ön verilerin toplanmasını izleyen 12 hafta boyunca, deney grubuyla önceden programlanan etkinlikler BESYO spor salonunda sürdürülmüştür. Haftada üç gün olarak belirlenen çalışmalar saat 15:00'da

başlatılmıştır. Ortalama olarak her bir çalışma 90 dk. sürdürülmüştür. Çalışmanın deney bölümünde; haftanın bir günü Aerobik, bir günü Latin Dansları ve bir günü de Step çalışması yapılmıştır. 12 hafta süresince çalışmalar deney grubundan bağımsız olan üç ayrı eğitmen tarafından sürdürülmüştür. Her çalışma öncesi ve sonrası 10 dakikalık bir sürede ısınma ve soğuma çalışmaları, özel olarak belirlenmiş bi-ritmik largo (Mozart ve largo müzikler) müzikleriyle yapılmıştır. Toplam 36 seans yapılan çalışmaların sonunda çalışma grubunun sürekli kaygı ve EEG verileri tekrar, ön test ile aynı koşullar sağlanarak elde edilmiştir. Çalışmalar Mart 2005 tarihinde başlatılmış ve Haziran 2005'te son ölçümleri tamamlanarak sona erdirilmiştir. Yaş ortalamaları $x: 21,40 \pm 2,18$ olan 30 kontrol grubu öğrencilerini ön test ve son test sürekli kaygı verileri, deney grubuyla aynı zamanda ve koşullarda alınmıştır.

Ön test		DENEY GRUBU n: 30 12 HAFTALIK ÇALIŞMA														Son test		
STAI	EEG	PAZARTESİ	ÇARŞAMBA	CUMA													STAI	EEG
		AEROBİK	LATİN DA	STEP														
		AEROBİK	LATİN DA	STEP														
		AEROBİK	LATİN DA	STEP														
		AEROBİK	LATİN DA	STEP														
		AEROBİK	LATİN DA	STEP														
		AEROBİK	LATİN DA	STEP														
		AEROBİK	LATİN DA	STEP														
		AEROBİK	LATİN DA	STEP														
		AEROBİK	LATİN DA	STEP														
		AEROBİK	LATİN DA	STEP														
		AEROBİK	LATİN DA	STEP														
		AEROBİK	LATİN DA	STEP														
		AEROBİK	LATİN DA	STEP														

Tablo 3.1. Deney grubu çalışma planının bir örneği



a. Latin Dansları



b. Step



c. Aerobik

Resim 3.1. Çalışmalardan görüntüler



Resim 3.2. EEG ölçümü için Central Zone belirlenirken bir görüntü



Resim 3.3. EEG ölçümü yapılırken bir görüntü



Resim 3.4. EEG ölçümünü kaydeden bilgisayar programının bir görüntüsü

3.4. Verilerin Analizi

Verilerin istatistiksel analizi için betimsel istatistik yöntemi, Paired Samples Test, Pearson Korelasyon tekniği kullanılmıştır. Çalışmada verilerin analizi için SPSS 11,5, tabloların ve grafiklerin oluşturulması için ise, Excel programlarından yararlanılmıştır.

4. BULGULAR

Toplam 60 (30 deney-30 kontrol) öğrencinin katıldığı bu araştırmada ön test ve son test ölçümlerle toplanan sürekli kaygı ve beyin dalgaları verileri aşağıdaki tablolarda verilmektedir.

Araştırmaya katılan deney grubuna ait ön test-son test tanımlayıcı istatistik değerleri Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1
Deney Grubu Ön Test ve Son Test Sonunda Aldıkları Puanların Minimum, Maksimum, Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

	n	Min	Max	ort	sd
YAS	30	18	29	21,7667	2,445
SÜRKAYÖT	30	42	60	50,4667	4,6441
SÜRKAYST	30	42	57	48,3667	3,7184
ÖTALFA	30	5,8	27,96	12,591	5,1617
ÖTTHETA	30	8,01	16,03	10,503	1,6675
ÖTBETA	30	2,95	7,14	4,3133	1,0203
STALFA	30	5,87	32,56	15,955	5,8057
STTHETA	30	5,71	19,21	11,5133	2,9315
STBETA	30	3,31	6,86	4,486	0,9596

Tablo 4.1’de de görüldüğü gibi deney grubundaki minimum yaş 18, maksimum yaş 29 olarak belirlenmiştir. Tabloda deney grubu yaş ortalamaları \bar{x} : $21,77 \pm 2,44$ olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.1'de SÜRKAYÖT minimum değeri 42, maksimum değeri 60, ortalama değeri ise, $x: 50,47 \pm 4,64$ olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.1'de SÜRKAYST minimum değeri 42, maksimum değeri 57, ortalama değeri ise, $x: 48,37 \pm 3,72$ olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.1'de ÖTALFA minimum değeri 5,8, maksimum değeri 27,96, ortalama değeri ise, $x: 12,59 \pm 5,16$ olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.1'de ÖTTHETA minimum değeri 8,01, maksimum değeri 16,03, ortalama değeri ise, $x: 10,50 \pm 1,67$ olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.1'de ÖTBETA minimum değeri 2,95, maksimum değeri 7,14, ortalama değeri ise $x: 7,14 \pm 4,31$ olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.1'de STALFA minimum değeri 5,87, maksimum değeri 32,56, ortalama değeri ise $x: 15,95 \pm 5,81$ olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.1'de STTHETA minimum değeri 5,71, maksimum değeri 19,21, ortalama değeri ise $x: 11,51 \pm 2,93$ olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.1'de STBETA minimum değeri 3,31, maksimum değeri 6,86, ortalama değeri ise $x: 4,48 \pm 0,96$ olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan kontrol grubuna ait ön test-son test tanımlayıcı istatistik değerleri Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2
Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Sonunda Aldıkları Puanların Minimum, Maksimum, Ortalama ve Standart Sapma Değerleri Tablosu

	n	Min	Max	ort	sd
YAŞ	30	19	25	21,4	2,1751
SÜRKAYÖT	30	42	54	47,5667	3,5104
SÜRKAYST	30	37	59	47,4667	4,5541

Tablo 4.2’de de görüldüğü gibi kontrol grubundaki minimum yaş 19, maksimum yaş 25 olarak belirlenmiştir. Tabloda kontrol grubu yaş ortalamaları $x: 21,4 \pm 2,17$ olarak belirtilmiştir.

Tablo 4.2’de SÜRKAYÖT minimum değeri 42, maksimum değeri 54, ortalama değer ise, $x: 47,57 \pm 3,51$ olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.1’de SÜRKAYST minimum değeri 37, maksimum değeri 59, ortalama değer ise, $x: 47,47 \pm 4,55$ olarak belirlenmiştir.

Deney ve kontrol grubu yaş ortalamaları arasındaki fark Tablo 4.3’te verilmiştir.

Tablo 4.3
Deney Grubu ve Kontrol Grubu Yaş Ortalamaları Arasındaki Fark Tablosu

	Ndeney	Nkontrol	Deney grubu	Kontrol grubu	p
YAŞ	30	30	21,76 \pm 2,45	21,40 \pm 2,18	0,542

$p > 0,05$

Deney ve kontrol gruplarının yaş ortalamaları karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

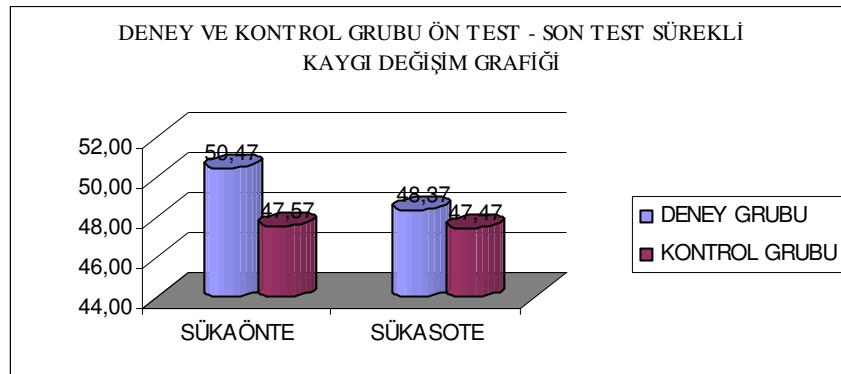
Ön test - son test sonucunda deney ve kontrol gruplarının kaygı puanları arasındaki fark Tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4
Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test - Son Test Sonucundaki Kaygı Puanları Arasındaki Fark Tablosu

	N deney	N kontrol	SÜKAÖNTE	SÜKASOTE	t	p
Deney Grubu	30	30	50,47±4,64	48,37±3,72	3,118	0,004**
Kontrol Grubu	30	30	47,57±3,51	47,47±4,55	0,114	0,91

** $p<0,01$

Deney grubu ön test ile son test kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmiştir ($p<0,01$). Ancak kontrol grubu ön test ve son test kaygı puanları arasında istatistiksel olarak bir fark elde edilememiştir ($p>0,05$).



Şekil 4.1. Deney ve Kontrol Grubu Ön Test – Son Test Sürekli Kaygı Değişim Grafiği

Deney grubu ön test – son test beyin alfa dalgaları arasındaki fark tablo 4.5’de verilmiştir.

Tablo 4.5
Deney grubu Ön Test – Son Test Beyin Alfa Dalgaları Arasındaki Fark
Tablosu

	n	ÖTALFA	STALFA	t	p
Deney grubu	30	12,59±5,81	15,96±5,81	-2,609	0,014*

*p<0,05

Deney grubu ön test - son test beyin alfa dalgaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmiştir (p<0,05).

Deney grubu ön test – son test beyin theta dalgaları arasındaki fark tablo 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4.6
Deney grubu Ön Test – Son Test Beyin Theta Dalgaları Arasındaki Fark
Tablosu

	n	ÖTTHETA	STTHETA	t	p
Deney grubu	30	10,50±1,67	11,51±2,93	-1,96	0,061

p>0,05

Deney grubu ön test - son test beyin theta dalgaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir (p>0,05).

Deney grubu ön test – son test beyin beta dalgaları arasındaki fark tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7

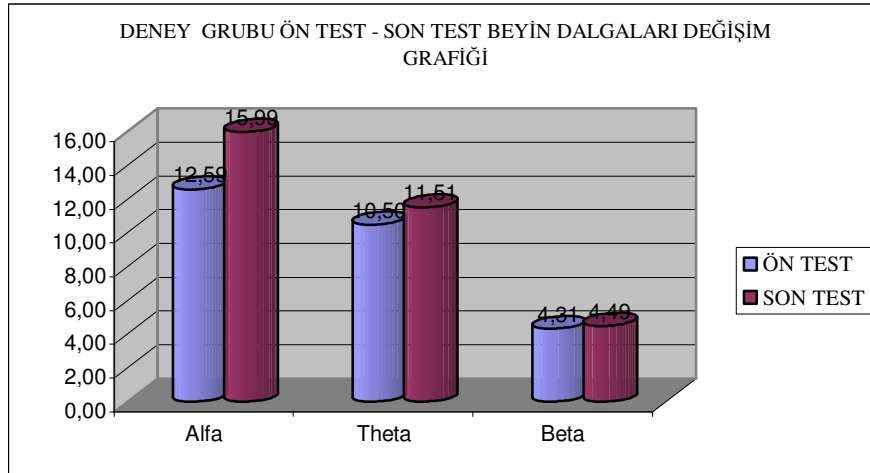
Deney grubu Ön Test – Son Test Beyin Beta Dalgaları Arasındaki Fark

Tablosu

	n	ÖTBETA	STBETA	t	p
Deney grubu	30	4,31±1,02	4,49±0,96	-0,756	0,456

P>0,05

Deney grubu ön test - son test beyin beta dalgaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilememiştir (p>0,05).



Şekil 4.2. Deney grubu Ön Test – Son Test Beyin Dalgaları Değişim Grafiği

Tablo 4.8

Deney grubu Ön Test-Son Test Kaygı Puanları ve Beyin Dalgaları İlişki Tablosu

Correlations

		YAS	SÜRKAYÖT	SÜRKAYST	ÖTALFA	ÖTTHETA	ÖTBETA	STALFA	STTHETA	STBETA
YAS	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1,000 , 30	,134 ,479 30	,070 ,712 30	-,143 ,451 30	-,380* ,039 30	-,142 ,453 30	-,364* ,048 30	-,557** ,001 30	-,306 ,100 30
SÜRKAYÖT	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,134 ,479 30	1,000 , 30	,631** ,000 30	,207 ,272 30	,160 ,398 30	,195 ,301 30	-,130 ,494 30	-,161 ,395 30	-,140 ,462 30
SÜRKAYST	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,070 ,712 30	,631** ,000 30	1,000 , 30	,145 ,443 30	,212 ,260 30	-,030 ,874 30	-,057 ,765 30	-,042 ,827 30	,001 ,997 30
ÖTALFA	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,143 ,451 30	,207 ,272 30	,145 ,443 30	1,000 , 30	,746** ,000 30	,371* ,043 30	,175 ,356 30	,111 ,559 30	,408* ,025 30
ÖTTHETA	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,380* ,039 30	,160 ,398 30	,212 ,260 30	,746** ,000 30	1,000 , 30	,339 ,067 30	,340 ,066 30	,348 ,059 30	,534** ,002 30
ÖTBETA	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,142 ,453 30	,195 ,301 30	-,030 ,874 30	,371* ,043 30	,339 ,067 30	1,000 , 30	,053 ,781 30	,129 ,496 30	,202 ,285 30
STALFA	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,364* ,048 30	-,130 ,494 30	-,057 ,765 30	,175 ,356 30	,340 ,066 30	,053 ,781 30	1,000 , 30	,795** ,000 30	,531** ,003 30
STTHETA	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,557** ,001 30	-,161 ,395 30	-,042 ,827 30	,111 ,559 30	,348 ,059 30	,129 ,496 30	,795** ,000 30	1,000 , 30	,582** ,001 30
STBETA	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,306 ,100 30	-,140 ,462 30	,001 ,997 30	,408* ,025 30	,534** ,002 30	,202 ,285 30	,531** ,003 30	,582** ,001 30	1,000 , 30

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tablo 46’da görüldüğü gibi çalışma grubunun ön test theta dalgaları ile yaş ($r; -,380; p < 0,05$), son test alfa dalgaları ile yaş ($r; -,364; p < 0,05$), sürekli kaygı ön test ile sürekli kaygı son test ($r; ,631; p < 0,01$), ön test alfa ile ön test theta dalgaları ($r; ,746; p < 0,01$), ön test beta ile ön test alfa dalgaları ($r; ,371; p < 0,05$), son test beta ile ön test alfa dalgaları ($r; ,408; p < 0,05$), ön test theta ile son test beta dalgaları arasında ($r; ,534; p < 0,01$), son test alfa ile son test theta dalgaları ($r; ,795; p < 0,01$), son test alfa ile son test beta dalgaları ($r; ,531; p < 0,01$), son test beta ile son test theta dalgaları ($r; ,582; p < 0,01$) istatistiksel olarak anlamlı ilişki elde edilmiştir. Diğer veriler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

5. TARTIŞMA

Müzik ve fiziksel egzersizin sürekli kaygı ve beyin bioelektriksel işleyişine etkisini bulmayı amaçlayan bu araştırmanın üç aylık çalışma programında, özel seçilmiş müzikler ve ritme uygun hareket temelleri esas alınmıştır. Bu temelden hareketle, çalışmaya katılan öğrencilerin süreç içindeki emosyonel ve bioritimsel değişimleri ön test ve son test ölçümleriyle belirlenmiş ve değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada dünya literatüründe de oldukça fazla çalışmayla desteklenen fiziksel egzersizin biokimyasal değişimi olumlu yönde etkilemesi temel dayanak noktası olmuştur. Bu temelden hareketle biokimyasal değişim ve emosyonel durumları etkileyecek bir dizi fizyolojik etkileşim, fiziksel egzersizle ilişkilendirilmiş ve elektriksel aktivite de değerlendirilmeye alınmıştır. Bu çalışmada bir takım biokimyasal tetkikler değerlendirilmeye alınmamıştır ancak dünya literatüründe yer alan makalelerdeki varsayımlarla çıkarımlarda bulunulmuştur. Bu çıkarımlar; fiziksel egzersizin serotonin ve endorfin hormonlarının salınım hızını arttırdığı ve bu hormonların da genel emosyonel durumu olumlu yönde etkilediğine yönelik olan bir dizi kanıtlanmış tıbbi verilerdir. Tüm bu kimyasal değişimlere bağlı değişen uyku uyanıklık durumu, kişilerin günlük hayattaki bir takım duygudurumlarını etkileyecek önemli bir unsurdur. Dolayısıyla, uyku ve uyanıklık döngüsünü, bir dizi kimyasal etkileşimle değiştiren egzersiz, beyin elektriksel işleyişini de etkilemektedir. Daha önce sözü edilen alfa dalga yaygınlığı burada anlatılan istendik durumdur. Tabii bu durum, egzersizin insan fizyolojisindeki kimyasal değişimlerle açıklanan ve çalışmada ele alınan farklı bir yöndür. Bu çalışmada asıl olarak ele alınan, egzersizin müzikle kombine edilmesinin, ritmin etkisine bağlı biyolojik uyarılmışlığı ve hücrel etkinliği olumlu yönde etkilemesidir. Müzik burada asıl belirleyicidir ve çalışmada esas olarak ele alınan önerge, doğru seçilen müziğin beyin etkileşimindeki yerine dikkati çekmek ve ritme uygun hareketin genel yaşamsal ritmi ne denli etkilediğini ortaya koymaktır.

Çalışmada pearson korelasyon testiyle belirlenmiş ilişki tablosunda, deney grubu beyin son test alfa dalgaları ile son test sürekli kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmeyen, negatif yönde bir ilişki elde edilmiştir. Bu bulgu, literatür bilgisini destekler niteliktedir. Bu sonuca göre, beyin alfa dalgaları yükseldikçe kaygı puanlarının düştüğü bilgisini doğrulanmaktadır.

Teorik olarak, müzik ve ruhsal iyi olma arasındaki ilişki bir çok bilimsel çalışmayla da desteklenmiştir. Günümüzde de yaygınlığını arttıran müzik ve müzikle terapi çalışmaları da buna en belirgin örnek olmuştur. Başlı başına egzersizin, ruhsal iyi olma haline etkisi de bilimsel olarak kabul edilmiştir. Bu çalışmada ise; ritme uygun hareket ve özel müziklerin beyin hücrel işleyişi ve bununla paralel bir takım emosyonel durumlarla etkileşim temel alınmıştır.

Yapılan araştırmalar, fiziksel egzersizden sonra serotoninin salgılandığını ortaya koymuştur. Bu sebeple fiziksel egzersiz yapanların gece dinlendirici ve rahat bir uyku uyumalarının sebebi, zannedildiği gibi yorgunlukla ilgili değildir. Egzersiz sırasında bedende serotonin denen bir madde salgılanır. Serotonin aynı zamanda derin dinlenmeyi sağlayan delta uykusunu düzenleyen maddedir (Baltaş-Baltaş, 2004).

Çukurova Üniversitesi (ÇÜ) Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mustafa Şan, kalp ve beyin fonksiyonları açısından büyük önem taşıyan düzenli fiziksel aktivitenin eğlenceli olmasına ve vücudu gereğinden fazla yormamasına özen gösterilmesi gerektiğini belirterek, programlama yapılırken sağlık durumu ve fiziksel kapasite ve ilgi alanı gibi unsurların göz önünde bulundurulması gerektiğini ifade etmiştir. Bu çalışmada da 12 hafta boyunca sürdürülen fiziksel egzersizlerin kişiyi yormadan eğlenceli bir biçimde yapılması dikkate alınmıştır.

Literatürde fiziksel egzersiz ve stres arasındaki ilişkide üç yargıdan söz edilmektedir: (1) stres tepkilerini azaltmaktadır, (2) stres sürecini kısaltmakta ve (3) stresle ilgili hastalıklara karşı direnci yükseltmektedir. Bu alanda yapılan

araştırmalar genel olarak düşük şiddette, dzenli olarak yapılan egzersizin bağışıklık sistemini gclendirdiği ve bu sayede stres faktörlerine direnci artırdığı görüşünde birleşmektedirler (Rosato, 1986).

Çalışmada elde edilen sonuçlar yine bu teoriyi doğrulayacak niteliktedir. Görülmüştür ki, dzenli yapılan müzikli egzersizler kişilerin sürekli kaygı puanlarını olumlu yönde etkilemiştir.

Bu çalışmanın sonuçlarını destekleyen bir başka araştırma ise; Erman, şahan ve Top (2004), tarafından yapılmıştır. Çalışmada niversite ğrencilerinin spor yapma düzeylerinin sürekli kaygı üzerine etkisini araştırmışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre spor yapma düzeyi yüksek olarak belirlenen grubun sürekli kaygı düzeyinin düşük olduğu sonucuna varılmıştır (Erman - şahan - Top, 2004).

Aşçı (2003), yaptığı çalışmada bayan niversite ğrencilerinin 10 haftalık step ve dans çalışmalarının sürekli kaygı ve beden imgesi üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucuna göre; karşılaştırma grubuyla kıyaslanan deney grubu fiziksel görünümlerinde ve sürekli kaygı değerlerinde anlamlı farklar bulunmuştur. Dzenli egzersiz yapan grubun n ve son test değerlendirmelerinde, sürekli kaygı düzeyinde düşüş gözlenirken fiziksel değişkenlerde olumlu farklar saptanmıştır (Aşçı, 2003).

Tüm bu araştırmaların ortaya koyduğu gerçek, dzenli yapılan fiziksel egzersizin kişilerin psikolojik iyi olmalarında etkili olduğu yönündedir.

Diğer taraftan, Kentgen ve arkadaşları (2000), belirgin psikolojik rahatsızlığı olan gençlerle ilgili yaptıkları çalışmada, kaygılı bireylerin beyin alfa aktivitesinin daha düşük olarak saptanmıştır. Bu bilgiden hareketle, beyin alfa etkinliğinin az olması istendik bir durum olmadığı sonucuna varılmaktadır. Bu nedenle çalışmada, deney grubu beyin alfa dalgalarının ön test - son test değişimi dikkate alınmıştır ve görülmüştür ki, 12 haftalık müzikli fiziksel egzersiz çalışmalarından sonra bireylerin alfa dalgalarında bir artış söz konusudur.

Tüm bunlara ek olarak, 12 haftalık süreç içinde deney grubundaki bireyler egzersizlere başlamadan önce ve sonra 10 dakikalık bir süre özel seçilmiş Mozart ve Largo müzikleriyle ısınma ve soğuma çalışmaları yapmışlardır. Seçilen bu müziklerin özellikleri ve bioelektriksel olarak bio ritme etkisi, literatürde geniş bir biçimde yer almaktadır.

Yine müziğin insan psikolojisi üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koyan bir çalışma, Copland (1991) tarafından yapılmıştır. Araştırmada kardiac stresin alçak düzeyde seyrini sağlamak için kalp hastalarının rehabilitasyon ve stres yönetiminde müzik kullanımının faydalı olduğu saptanmıştır. Bu durum daha uzun süreli egzersizler sırasında rahatlamayı sağlayan müziğin etkilerinin daha fazla olmasını mümkün kılmaktadır (Erdal, 2005).

Benzer bir çalışma da müziğin önemini vurgulamaktadır. Charnetski & Brennan (1998) yaptığı araştırmada müziğin stresi azaltabileceğini öne sürmüştür. Çalışmada, müziğin bağışıklık sistemi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bayan ve erkek kolej öğrencileri üzerinde yapılan deney sonucu, Muzak (“Environmental Music”)’in aktiviteyle artan Immunoglobulin A (IgA) seviyesinde önemli derecede artış sağladığı bulunmuştur. Araştırmacıların inancına göre müzik, bağışıklık sisteminin işleyişinde ve sağlığın yükselmesinde güçlendirici etkiye sahiptir.

Ameliyat olacak hastalar üzerinde yapılan araştırmalarda müziğin hastaların kaygılarını azaltıcı etkisi olduğu sonuçlarına varılmıştır. Ester ve Yong Hong Kong’ta, hastaları iki gruba ayırarak yaptıkları çalışmada müziğin hastaların kaygı düzeylerini düşürmede ne denli etkili olduğunu ortaya koymaya çalışmışlardır. Çalışmada deney grubu hastalara operasyon öncesi 45 dakika süreyle, özel öğretmenlerce seçilen yavaş, yerli müzikler dinletilmiştir. Hastaların kaygı düzeyleri C-STAI testiyle değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre; ön ve son teste elde edilen bulgular, müzik dinleyen grubun kaygı puanlarında anlamlı derecede bir düşüş olduğunu işaret etmektedir (Mok - Wong, 2003).

Benzer bir çalışma Yıldırım (2003) tarafından yapılmıştır. Yıldırım, kanser hastaları üzerinde yaptığı bir çalışmada, müziğin hastaların kaygı düzeylerini ne şekilde etkilediğini analiz etmiştir. Ege Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Onkoloji Bilim Dalı, Medikal Onkoloji Polikliniği ve Dahiliye Anabilim Dalı'nda yapılan çalışmada 60 kişi ikiye ayrılarak bir gruba tedavi süresince müzik dinletilmiş ve kaygı düzeyleri ölçülmüştür. Deney ve kontrol grubu hastaların hem durumluluk kaygı puan ortalamaları ile sürekli kaygı puan ortalamaları arasında hem de kanser semptomları puan ortalamaları ile kemoterapi yan etkileri puan ortalamaları arasında pozitif (+) yönde doğrusal bir ilişki bulunmuştur (Yıldırım, 2003).

Bu çalışmada elde edilen bulgular benzer çalışmalarda elde edilen sonuçları destekler niteliktedir.

Çalışma, “düzenli yapılan müzikli egzersizlerin kaygı puanlarında düşüş ve beyin alfa aktivitelerinde artış sağlar” hipotezinden yola çıkılarak başlatılmış ve deney grubu üzerinde, uygun ortamlar hazırlanarak denenmiş, bulgular kaygı puanları için kontrol grubu verileriyle karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın sonucunda, düzenli olarak yapılan egzersizler ve özel seçilmiş müziklerle ritme uygun hareket, bireylerin sürekli kaygı puanlarının istatistiksel olarak anlamlı derecede düşmesinde ($p<0,01$) ve yine istatistiksel olarak anlamlı bulunan beyin alfa etkinliklerinin artışında ($p<0,05$) etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca kontrol grubu ön test ve son test sürekli kaygı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir fark elde edilmemiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuçlar

Deney grubu ön test – son test sürekli kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Deney grubu ön test – son test beyin alfa dalgaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Deney grubu ön test – son test beyin theta dalgaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Deney grubu ön test – son test beyin beta dalgaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Deney grubu ve kontrol grubu yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($P>0,05$).

Kontrol grubu ön test – son test sürekli kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Deney grubu ön test theta dalgaları ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki elde edilmiştir ($r;-,380;p<0,05$).

Deney grubu son test alfa dalgaları ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki elde edilmiştir ($r;-,364;p<0,05$).

Deney grubu ön test sürekli kaygı ile son test sürekli kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki elde edilmiştir ($r;.,631;P<0,01$).

Deney grubu ön test alfa dalgaları ile ön test theta dalgaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki elde edilmiştir ($r=,746;p<0,01$).

Deney grubu ön test beta dalgaları ile ön test alfa dalgaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki elde edilmiştir ($r=,371;p<0,05$).

Deney grubu son test beta dalgaları ile ön test alfa dalgaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki elde edilmiştir ($r=,408;p<0,05$).

Deney grubu ön test theta dalgaları ile son test beta dalgaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki elde edilmiştir ($r=,534;p<0,01$).

Deney grubu son test alfa dalgaları ile son test theta dalgaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki elde edilmiştir ($r=,795;p<0,01$).

Deney grubu son test alfa dalgaları ile son test beta dalgaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki elde edilmiştir ($r=,531;p<0,01$).

Deney grubu son test beta dalgaları ile son test theta dalgaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki elde edilmiştir ($r=,582;p<0,01$).

Öneriler

Duygusal iyi olma halinin özellikle günümüz koşullarındaki yaşam getirileri göz önünde bulundurulduğunda, ne denli önemli olduğu tartışılmaz bir durumdur. Buna paralel yaşamı kolaylaştırıcı ve kişisel iyi olmayı sağlayıcı etkinlikleri, gerek kişisel gerek örgütsel bazda artırmak yaygın bir hal almıştır.

Bu çalışmada, psikolojik iyi olma haline destek olacak alternatif bir öneri sunulmuş ve test edilmiştir. Bu alanda yapılacak çalışmaların objektif veri elde etmede daha etkin olan EEG gibi cihazlarla ölçülerek desteklenmesi ve gelişen psikofizyoloji alanına yeni birtakım yaklaşımlarla sunulması son derece önemlidir.

Kişilerin günlük yaşamlarında değişen koşullara bağlı geliştirdikleri psikolojik savunmalarını, yenilikçi ve uygulanabilir bilimsel önerilerle desteklemek önce bireysel daha sonra toplumsal gelişim için son derece önemlidir. Bu nedenle bu alanda bilimsel olarak faydası kanıtlanmış çalışmaların artması gerekmektedir.

Kuşkusuz fiziksel egzersizin, fizyolojik faydaları herkesçe bilinen bir gerçektir. Ancak desteklenmesi gereken bir gerçek vardır ki o da, fiziksel egzersizin eğlenceli bir ortamda yapılması gerekliliğidir. Günümüzde, özellikle kilo vermek adına, dans etkinliklerinin planlanması ve halka sunulması gittikçe yaygın bir hal almıştır. Ancak unutulmaması gereken bir gerçek vardır, bu tür eğlenceli ortamlarda yapılan fiziksel aktivitelerin bireylerde sağladığı olumlu değişim, daha fazla çalışmayla desteklenmeli ve yaygınlaşmalıdır.

Buna benzer psikolojik iyi olma halini destekleyici çalışmalarda unutulmaması gereken gerçek, fiziksel egzersizlerin eğlenceli bir ortamda müzik destekli olması ve düzenli olarak yapılmasıdır. Düzensiz olarak bir iki gün uzun aralıklarla yapılan fiziksel çalışmalar, bireylerde oksidatif enzimlerin olumsuz olarak reaksiyon göstermesine sebep olabilmektedir. Serbest radikallerin salınım hızı,

dolayısıyla “oksidatif stres” oluşununun da bu yolla arttığı, yapılan çalışmalarda ortaya konmuş ve halen üzerinde çalışılmakta olan bir gerçektir.

Tüm bunlara ek olarak, bu konudan esinlenerek yapılacak çalışmalarda, çalışma grubunun çalışma öncesi ve sonrası fizyolojik bir takım değişimleri de test edilmesi ve kontrol gruplu EEG lm ile desteklenmesi önerilmektedir.

4. KAYNAKLAR

- Arknaç, S. A. (2003), *Psikoloji, Zihin süreçleri bilimi*, Alfa yayınları, 3. Basım, İstanbul, 1, s. 413
- Arshel, M. & Marris, D. (1978), Effects of music and rhythm on physical performance. *Research quarterly*, s. 49, 109-113
- Artan, İ. (2001), Engelli çocukların eğitiminde etkili bir teknik: Müzik, G.Ü *Gazi eğitim fakültesi dergisi*, Ankara, cilt 21, sayı 2, s. 43-45
- Aşçı, H. F. (2003), The effects of physical fitness training on trait anxiety and physical self-concept of female university student, *Psychology of Sport And Exercise* 4, s. 255-264, Erişim: www.elsevier.com/locate/psychsport
- Baltaş, A. (1995), *Ana-baba okulu Remzi kitabevi*, 1. Basım, İstanbul, s.166
- Baltaş, A. - Baltaş, Z. (2004), *Stres ve başa çıkma yolları*, Remzi kitabevi, 22. Basım, İstanbul, s. 137, 187, 236, 200, 315
- Baykan, Ö. (1998), Lise öğrencilerinin mesleki yönelimleri ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişki, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, s. 39
- Bilim ve Teknik Dergisi, (2003), *Egzersiz ve Beyin Küçülmesi*, Sayı: 425, Nisan, Tübitak Yayınları, Ankara, s. 19
- Buckworth, J., Dishman, R. D. (2002), *Exercise Psychology*, Human Kinetics, UK, London, s.12, 79
- Burns, J., Llabbe, E., Williams, K., McCall, J. (1999) *Perceived and physiological indicators of relaxation: As different as mozart and alice in chains*, Applied psychophysiology and biofeedback, vol. 24, no.3, s. 197-202
- Campbell, D. (1997), The mozart effect. Avon boks, New York s. 27-30, 303, 305-306
- Charnetski, C. F. & Brennan, F. X. JR. (1998), Effect of music and auditory stimuli On secretory immunoglobulin a (iga). *Perceptual motor skills*, 87:1 s. 1163-1170
- Cüceloğlu, D. (2004), *İnsan ve davranışı*, Psikolojinin temel kavramları, Remzi kitabevi, 13. Basım, İstanbul, s. 67, 276-278, 292-294
- Ditfurth, H. V. (1991), *Korku ve kaygı*, Metis yayınları, Çeviren; Nasuh Barın, İstanbul 50-99
- Duyar, M. (2000), Bio-ritmik largo ve konsantrasyon, *Mega hafıza eğitim merkezi*, Yıldızlar ofset – Ankara, s. 2-6

- Doğan, A. A. (1998), Fon Müziğinin Esneklik alışmalarının Verimliliği Üzerine Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, s. 68
- Draper, T. W. & Gayle, C. (1987), An analysis of historical for teaching music to young children: is it the same old song? In: J.C. Peery, I.W. Draper (eds.) *Music and child development*, New York: springer – verlag, s. 194-205
- Edgerton, C. L. (1994), The effect of improvisational music therapy on the communicative behaviors of autistic children. *Journal of music therapy*, s. 31-62
- Erdal, G. (2005), Sporda performansın arttırılmasında müziğin etkisi, *IV.Ulusal Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Sempozyumu*, 10-11 Haziran, Bursa, s.1-8
- Erman, K. A. şahan A. Top, E. (2004), Spor Yapma Düzeylerinin Sürekli Kaygı Üzerine Etkisinin İncelenmesi, *The TSSA 8th International Sports Science Congress*
- Geçtan, E. (1995), Psikanaliz ve sonrası, Remzi kitabevi, 1. Basım, İstanbul, s. 49-53, 79-81
- Geçtan, E. (2004), İnsan olmak, Metis yayınları, 3. Basım, İstanbul, s. 84-94
- Guyton & Hall (1996), Textbook Of Medical Phsysiology, Tıbbi Fizyoloji, Nobel Tıp Kitabevleri, 9. Edisyon, Yüce Yayım, İstanbul, s. 761-765, 1069
- Gümüşel, O. (2002), Kuramsal ve Görgül Açıdan Neurobiofeedback, *12. Ulusal Psikoloji Kongresi*, ODTÜ KKM, Ankara, Erişim: www.mcanturk.com
- Günay, M. (1999), Egzersiz Fizyolojisi, 2. Baskı, Bağırgan Yayınevi, Ankara, s. 37-39
- İlgar, ř. (1996), Sınav kaygısıyla verimli ders çalışma tutum ve alışkanlığının karşılaştırılması, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, s. 160
- Kaymak, D. (1995), Test Anxiety, School Achievment and Intelligence Relationships, Vol. 16, No. 2095
- Kolayış, H. (2002), Futbolcularda zihinsel hayal etme antrenmanlarının kaygı üzerine etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, s. 19
- Kolayış, H. (2004), 12-14 yaş grubu çocuklarda biofeedback ile zihinsel antrenmanın performans üzerine etkisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri enstitüsü, s. 61-62
- Köknel, Ö. (1989), Genel klinik psikiyatri, Nobel Kitabevi, 1. Basım, İstanbul, s. 69
- Köknel, Ö. (1995), Kişilik, Altın kitaplar Basımevi, 1.Basım, İstanbul, s.133
- Krawczynski, M., Olszewski, H. (2000), Psychological well-being associated with a physical activity programme for person over 60 years old, *psychology of Sport and Exercise* 1, s. 57-63, www.elsevier.com/locate/psychsport

- Küçükturan, G. (1987), Anadolu liselerine hazırlanan çocukların kaygı düzeylerine ana-baba tutumlarının etkisi, Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, s.5
- Lyford, I. (1998), Yoga mind & body, Sivananda yoga vedanda centre UK, A doling kindersley book, s. 6-8
- Mok, E., Wong, K.Y. (2003). Effects of music on patient anxiety, Aorn journal february, Erişim: www.findarticles.com/p/articles/mi_m0fsl
- Öner, N., Compte L. (1985), Durumluluk – sürekli kaygı el kitabı, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi yayınları, s.12-15
- Özer, K. (2004), Kaygı sınıma duygusuyla baş edebilme, Sistem yayıncılık, 2. Basım, İstanbul, s. 25
- Özer, A. K. (1990), Sınav ve sınavma kaygısı, Varlık yayınları, 1. Basım, İstanbul s. 10-30
- Özgüven, İ. E. (2000), Psikolojik testler, Pdrem Yayınları, 4. Baskı, Ankara, s. 338-342
- Restak, R. (2004), Mozart'ın beyni savaş pilotu, Beyninizin gücünü keşfedin, Çeviren; Solina Silahlı, Alfa yayınları, 1. Basım, İstanbul, s. 15, 35, 195-198, 200
- Rosato F. D. (1986), Fitness and Welless The Phsical Connection, Second Edition, London, UK St. Paul, s. 77
- Sheehan, E. (1999), Kaygı bozuklukları, Alfa yayınları, çeviren; Murat Sağlam, 1. Basım, İstanbul, s. 3-4, 13, 102
- Sönmez, G. T. (2002), Egzersiz ve Spor Fizyolojisi, Ata Ofset Matbaacılık, 1. Basım, Bolu, s. 1,9-11
- Sürekli, D. (2004), *Beyin asimetrisi* - Çift beyinli insan, Beynimizin gizleri, Evrim yayınevi, 1. Basım, İstanbul, s. 33, 60, 83, 91
- Şahin, M. (1985), Başarı düzeyleri farklı grup lise öğrencisinin kaygı düzeyi yönünden karşılaştırılması, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, s.10
- Tallis, F. (2003), Kaygıları aşmak, Sistem yayıncılık, Çeviren; Osman Cem Öner, 1. Basım, İstanbul, s. 12-14
- Tarhan, N. (2002), Beyin elektro fizyolojisinin ruhsal bozukluklardaki yeri ve önemi, 12. Ulusal Psikoloji Kongresi, 9-12 Eylül, ODTÜ KKM, Ankara, Erişim: www.mcanturk.com
- Thaut, M. H.; McIntosh, G. C.; Prassas, S.G.; and Rice, R.R. (1993), Effect of rhythmic auditory cuing on temporal stride parameters and EMG patterns in hemiparetic gait of stroke patients. *Journal of neurologic rehabilitation*, s. 7,9-16.

- Tiryaki, Ş. (2000), Spor psikolojisi kavramlar, kuramlar ve uygulama, Eylül kitap ve yayınevi, Yayın no:5, Ankara, s.14
- Uçan, A. (1996), İnsan ve müzik. İnsan ve sanat eğitimi. Müzik ansiklopedisi yayınları, Ankara, Alfa matbaası, s. 14
- Vos, J., Dryden, G. (1999), The learning revolution, An introduction to the music revolution, Vision of education series, London, UK, s.7-10
- Yavuz, K. (2005), Erişim: www.mutasyon.net/kultur/makaleler/dosya/default4.asp
- Yıldırım, S. Ç. (2003), Kanser hastalarında dinletilen müziğin, kemoterapi yan etkilerine ve durumluluk-sürekli kaygı düzeylerine etkisinin incelenmesi, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, s. 127
- Yılmaz, M. (1998), Şubat, Sayı: 168, Erişim: www.aksiyon.com.tr/detay.php?id=17382
- Yörükoğlu, A. (1985), Gençlik çağı, Türkiye İş Bankası kültür yayınları, Ankara, s. 33-36
- Zimmerman, M. (1984), The young child and music, Proceedings of the music in early childhood conference, Utah, s.2
- Zimmerman, M. (1993), An overview of developmental research in music. Bulletin of the council for research in music education, no:116, Spring,1 s. 1
- Zülal, A. (2002), Sağlık için hareket edin, *Bilim ve Teknik Dergisi*, Sayı: 417, Ağustos, Tübitak Yayınları, Ankara, s. 74
- Weinbereger, N. M. (1994), British journal *the psychologist*, August Volume I, Issue 2, Erişim: www.elsevier.com/locate/psychsport
- www.saglik-info.com/Hastaokulu/diyabet_egzersiz.asp#top, Şubat, 2005
- www.milliyet.com.tr/content/saglik, Mart, 2005
- www.ntvmsnbc.com/news/236507, Nisan , 2005

ÖZGEÇMİŞ

1979'da Çanakkale'de doğdu. İlk ve orta öğrenimini Kocaeli ilinde tamamladı. 1998 yılında Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi Öğretmenliği bölümünü kazandı. 2003 yılında okulu dereceyle bitirerek mezun oldu. Aynı yıl Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda Yüksek Lisans Programına başladı. Ortak olarak hazırlanıp yayınlanmış üç tane makalesi bulunmaktadır.