BİLDİRİ ÖZET KİTABI

ABSTRACT BOOK

ANADOLU ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ

USBES2017

ULUSLARARASI SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ SEMPOZYUMU VI

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SOCIAL STUDIES EDUCATION VI

4 - 6 MAYIS 2017
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ
ESKİŞEHİR

4 - 6 MAY 2017
ANADOLU UNIVERSITY
ESKİŞEHİR / TURKEY

SBEB ASSE Sosyal Bilgiler Eğitimcileri Birliği Derneği

İletişim Contact usbes6@anadolu.edu.tr Web Site usbes6.com

BİLDİRİ ÖZET KİTABI

ABSTRACT BOOK

VI. ULUSLARARASI
SOSYAL BİLGİLER
EĞİTİMİ SEMPOZYUMU

04-06 Mayıs 2017,
Anadolu Üniversitesi,
ESKİŞEHİR

VI. INTERNATIONAL
SYMPOSIUM ON SOCIAL
STUDIES EDUCATION

04-06 May 2017,
Anadolu University,
ESKİŞEHİR

Anadolu Üniversitesi,
Eğitim Fakültesi,
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü
ESKİŞEHİR
TEL (Pbx): 0222 335 0580 / 3448
WEB: www.anadolu.edu.tr

ISBN: 978-975-06-2122-2

ZEKA VE BEYNİN FARKLI BÖLGELERİNDEN ELDE EDİLEN EEG VERİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Yrd.Doç.Dr. İsmet ŞAHİN, Kocaeli Üniversitesi, ismetsahin@gmail.com

ÖZET

Sinir sistemi, gelişmiş organizmalarda psikolojik sistemin en önemli bileşenidir. Sinir sistemi iç ve dış olayları algılar ve tepkide bulunur. İçsel ve dışsal olaylar duyu organları tarafından algılanır. Beynimiz tüm duyularımızın merkezi konumundadır. Görme, tat alma, koklama, işitme, dokunma duyularını işlevsel kılar. İskeletimiz de bulunan kasların hareket yeteneğini sağlar. Bu sayede, bacaklar, kollar, yüz ve parmakları hareket ettiririz. Tüm bunlara ek olarak bilişsel ve duyuşlar süreçlerin başlatıcısı ve sonlandırıcısı da doğal olarak beyindir. Algılama, işleme ve tepkide bulunma ve sonunda ortaya çıkan bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranışlarımızın ana kaynağı merkezi siniri sistemidir. Öğrenme süreçlerinin tümüde beyinde gerçekleşir. İnsan beyni korteksinde belirli ritmik davranışlar oluşturan çok sayıda nöron vardır. Beyin korteksinde oluşan potansiyel elektriksel değişimler kafatasına yerleştirilen bir çift elektrot ile kaydedilebilir. Bu potansiyel değişimleri frekansları ve güçleri açısından sınıflayarak farklı dalga boyları tanımlanmıştır. Bu dalga boylarındaki değişimler elektroensefalogram (EEG) yöntemiyle gözlenebilir. Dolayısıyla öğrenme süreçlerinde beynin hangi bölgelerinde ne tür aktivitelerin meydana geldiği ve bu aktivitelerin manipule edilip edilemeyeceği sinirbilim alanında yürütülen çalışmaların ana konusudur. Beynin farklı bölümlerinde gözlenen elektrik aktivitesi ile beyin işlevleri ve özellikleri arasındaki ilişkiyi açıklayan çok sayıda araştırma mevcuttur. Bu çalışmanın amacı alan yazın taraması yoluyla beyin aktivitesi ile farklı bilişsel ve duyuşsal kapasiteler ve özellikler arasındaki ilişkilerin derlenmesidir. Lemos ve diğerleri (1998) akıcılık, sözel ve sözel olmayan hafıza ile üst alpha bandında pozitif korrelasyon gözlenmiştir. Schmid, Tirch ve Scherp (2002) alpha Gücüyle zeka arasında yüksek korrelasyon gözlemişlerdir. Jauk ve diğerleri (2012) ıraksak zeka ve alpha gücü arasında yüksek korrelasyon bulmuşlardır. Jearsweld ve diğerleri (2015) açık uçlu bir problem çözme sürecindeki yaratıcılık anlamında zeka ile alpha bandı arasında korrelasyon bulmuşlardır. Doppelmayr ve diğerleri (2002) alpha gücü ile bilişsel performansın daha karmaşık bir ilişki içinde olduğunu ifade etmişlerdir. İki faktörün önemli rol oynadığını söylemişlerdir; (1) tonic ve phasic (uyarıcı temelli) alpha gücü arasındaki ayrım ve (2) zekayla olan ilişki söz konusu olduğu sürece "sinirsel yeterlilik yada etkililik hipotezinin" geçerli olduğunu ifade etmişlerdir. Hafıza performansı ile ilgili olarak Doppelmayr ve diğerleri (2002) iyi performansın tonic alpha gücünde bir yükselmeye fakat (uyarıcı temelli) phasic alpha gücünde ise bir düşüşe sebep olduğunu iddia etmiştir. Örneğin, bilişsel performansta olduğu gibi tonic alpha gücü erken yaştan yetişkinliğe doğru artarken hayatın ilerleyen aşamalarında düşmektedir. Anokhin (1996) ön ve en ön loblarda Raven's Standart Gelişim Matrisi (Ravens Standard Progressive Matrices - SPM) skoru ile alpha frekansı arasında pozitif korrelasyon gözlenmiştir. Arnthauefs Zeka Testi (IST) den elde edilen sözel beceri faktörü ve Hom's LPS zihinsel performans testi skoru hem ortalama hem de tepe Alpha frekansı ile anlamlı pozitif ilişki göstermiştir . Ancak Alpha frekansıyla genel, uzamsal ve aritmetik becerilerle herhangi bir ilişki gözlenmemiştir. Bir çok çalışmada zeka ve yaratıcılık ile beyin korteksindeki aktivite arasında negatif korrelasyon elde edilmiştir. Haier ve diğerleri (1998) gibi Neubauer ve diğerleri (2002, 2004) ve Fink (2003) yüksek zekadaki bireylerde diğerlerine göre istatistiksel olarak daha düşük korteks aktivitesi gözlenmektedir. Yani zeka arttıkça aktivite azalmaktadır ve bu "etkililik teorisi" olarak ifade edilmektedir. Yani az enerjiyle çok iş yapabilme etkililiği olarak ifade edilebilir. Çoklu zeka ve EEG konusunda Jun-Su Kang, Swathi Kavuri, Minho Lee (2013) sözel ve sayısal zeka alanında daha düşük skorlar elde eden öğrencilerde daha geniş ve dağınık beyin aktivitesi gözlenmiştir ve bu belirli bir işi yaparken daha çok çaba harcandığına işaret etmektedir. Sözel zeka düzeyi yüksek öğrenciler sol yarıkürede daha yoğun ve sağ parietal lobda daha düşük aktivite göstermişlerdir. Sayısal zeka düzeyi yüksek öğrenciler ön lob aktiviteleri yüksek çıkmıştır. Sayısal ve sözel zeka testlerinde aldıkları skorla beynin sayısal ve sözel ilgili alanlarında korelasyon gözlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Beyin Fonksiyonları, Çoklu Zeka ve EEG, EEG, Öğrenme ve EEG, Zdka ve EEG

ISBN: 978-975-06-2122-2

İletişim Contact usbes6@anadolu.edu.tr Web Site usbes6.com