



19. ULUSAL PSİKOLOJİ ÖĞRENCİLERİ KONGRESİ

24 - 27 Haziran 2014; SAMSUN



Ψ TPOGG



DUYURULAR

PSİKOLOJİ BİLİMİNİN YENİ PARADİGMASI *BİLİŞSEL NÖROBİLİM*

Prof. Dr. Sirel KARAKAŞ

Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Psikoloji Bölümü

neurometrika-tech
neurocognitive imaging technologies

Ruh Zihin Biliş Davranış Biliş Biliş / Beyin

Sorun Yok

Zihni (ruhu),
Zihin (ruh) kendi nitelikleri (sezgileri) ile bilir!!!!!!

Sorun

Bir nesnenin niteliklerini / işleyişini,
o nesnenin kendi nitelikleri / işleyişi
yoluyla anlama.



Zeugma'da Eros ve Psişe



PSYKHE

PARADİGMA DEĞİŞİKLİĞİ- I

Ruh Zihin **Bilinç** Davranış Biliş Biliş / Beyin

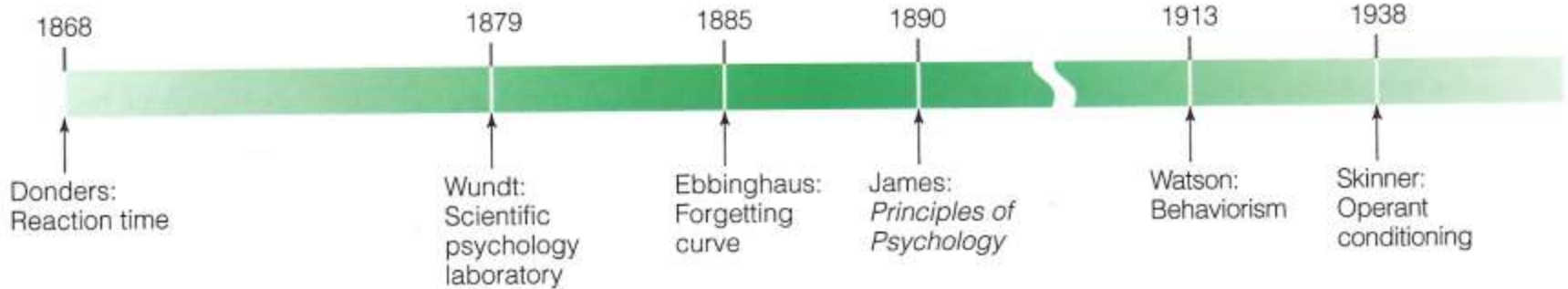
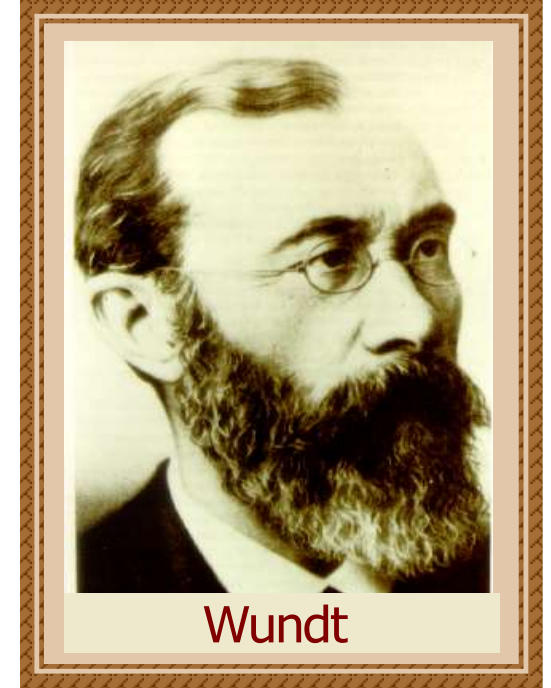
Yeni psikoloji,

'Fizyolojik Psikoloji' adı altında

Wilhelm Wundt tarafından

1879 yılında Leipzig'de kuruldu.

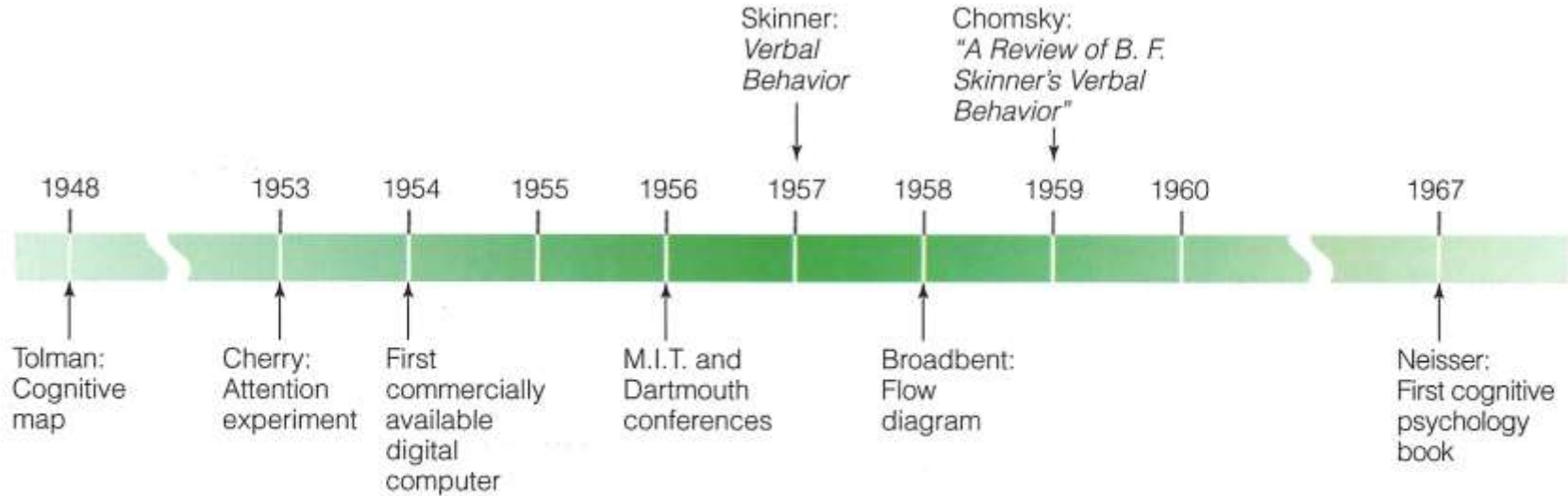
YAPISALCILIK – İŞLEVSECİLİK – DAVRANIŞÇILIK
zihin çalışanları zihni kaybederken.....



● **FIGURE 1.7** Timeline showing early experiments studying the mind in the 1800s and events associated with the rise of behaviorism in the 1900s.

PARADİGMA DEĞİŞİKLİĞİ- II

Ruh Zihin Bilişç Davranış Biliş Biliş / Beyin



● **FIGURE 1.12** Timeline showing events associated with the decline of the influence of behaviorism (above the line) and events that led to the development of the information-processing approach to cognitive psychology (below the line).

- ❑ 1956: bilişsel bilimin doğum günü (Miller, «The magical number seven \pm 2»)
- ❑ 1967: İlk Bilişsel Psikoloji kitabının yayımlanması (Neisser)
- ❑ Psikolojide vurgunun davranışlardan bilişsel işlemedeki süreçlere kayması

DAVRANIŞ **KARA KUTU**DA OLUŞAN
BİLGİ İŞLEMLEME SÜREÇLERİNİN
SONUCUDUR

Psikoloji biliminin tanımı:

- ❖ Psikoloji davranışları inceleyen bilim dalıdır.
- ❖ Psikoloji dıştan doğrudan gözlenen davranışları
ve davranışlardan çıkarsanan süreçleri inceleyen bilim dalıdır.

Soru: Doğrudan gözlenemeyen bilişsel süreçler nereden çıkarsanacak?

Cevap: Davranışlardan

Soru: Davranışlar karmaşık insan zihnini temsil etmeye yeterli bir çeşitlilikte midir?

Cevap: Evet

Soru: Araştırmalarda bu zengin çeşitlilikteki davranışlardaki ölçüm birimi nedir?

1. Sıklık
2. Şiddet
3. Latans (reaksiyon zamanı)
4. Süre
5. Davranış seçimi

Soru: Psikologlar insan zihninin karmaşıklığını yine de nasıl araştırırlar?

1. Karmaşık deney desenleri kullanılarak
2. Uzman düzeydeki istatistik bilgisini uygulamaya koyarak

SORUN

!!!

Uyarıcı



1. Duyum, algı
2. Uyarıcıyı sınıflama ve değerlendirme
3. Davranışa karar verme
4. Davranışı icra etme



Davranış



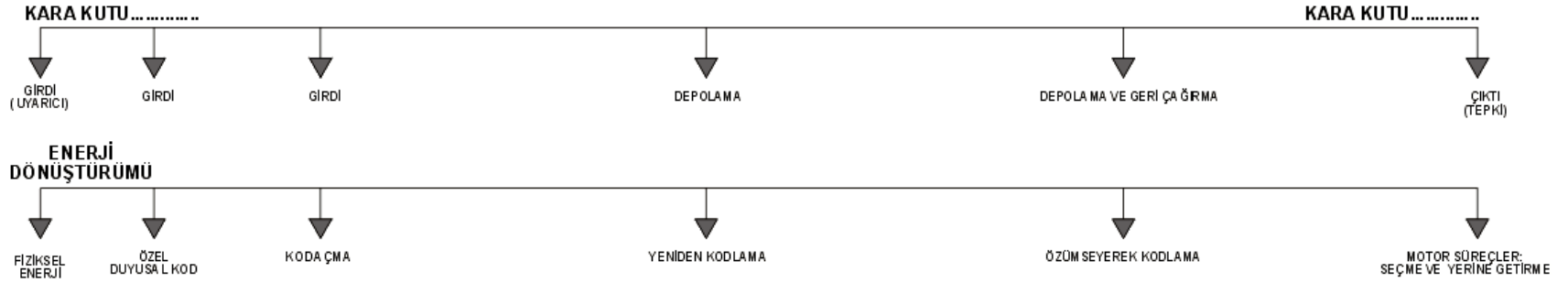
Seven Blind men and the
elephant.

R. Kipling

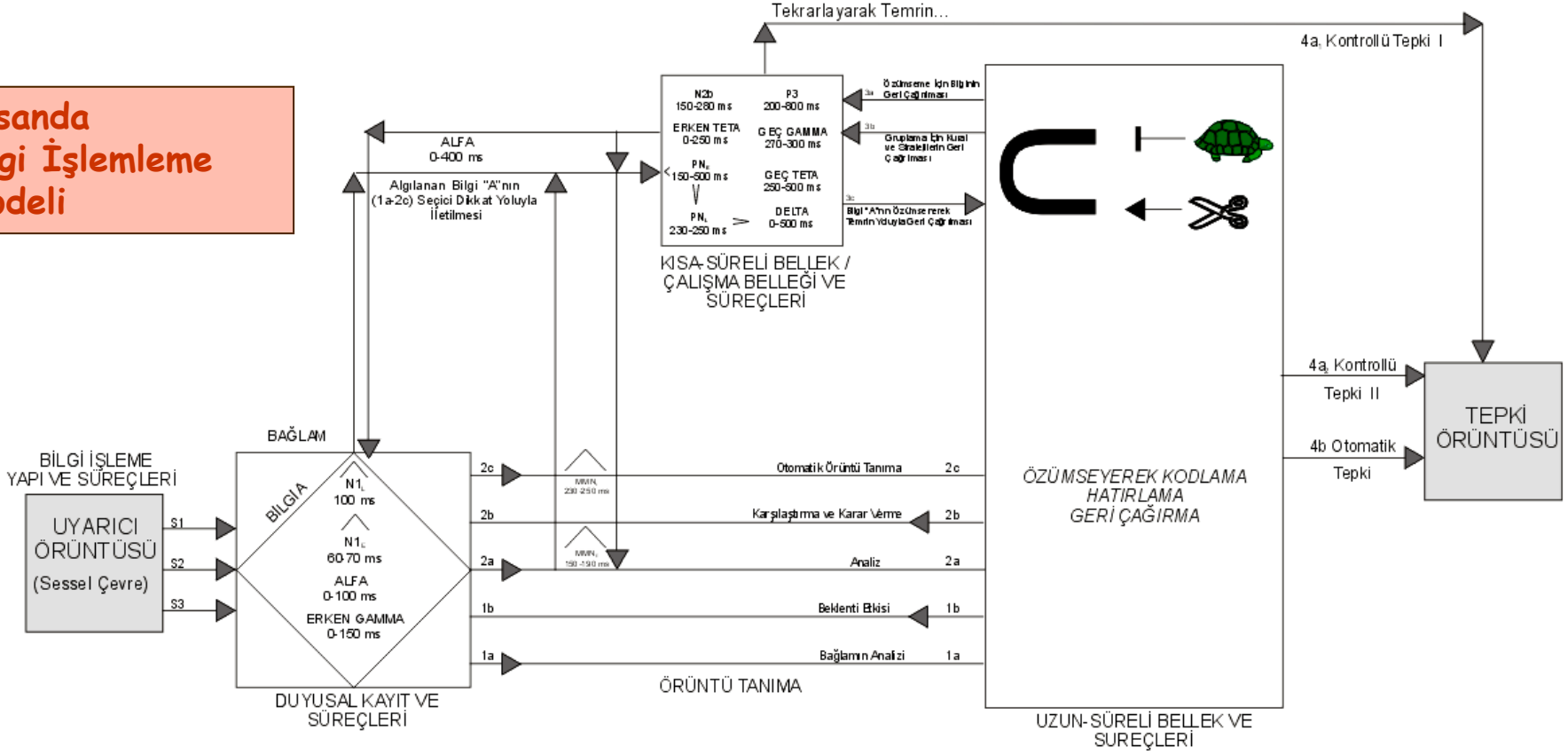
Bilişsel Süreç / Bilişsel Bozukluk
bilgi işleme sürecinin hangi
aşamasında oluşmaktadır?

- ❖ **Duyumsama / algılamada**
- ❖ **Sınıflama / değerlendirmede**
- ❖ **Yanlış davranışa karar vermede**
- ❖ **Yanlış motor birimleri harekete geçirmede**

- Karakaş, S. (2008). Kognitif nörobilimde açıklamalar: Kuram ve modeller (Bölüm 1). S. Karakaş (Ed.), Kognitif Nörobilimler. Ankara: MN Medikal & Nobel.
- Karakaş, S. (1997). A descriptive framework for information processing: An integrative approach. In: E. Başar, R. Hari, F.H. Lopes Da Silva, M. Schürmann (Eds.), Brain Alpha Activity: New Aspects and Functional Correlates. International Journal of Psychophysiology, 26, 353-368.



İnsanda Bilgi İşleme Modeli



Ruh Zihin Biliş Davranış Biliş Biliş / Beyin

Pan Psişizm

Psikofizik
Etkileşimselcilik

MONİZM

DUALİZM

ZİHİN/
BEYİN
SORUNU

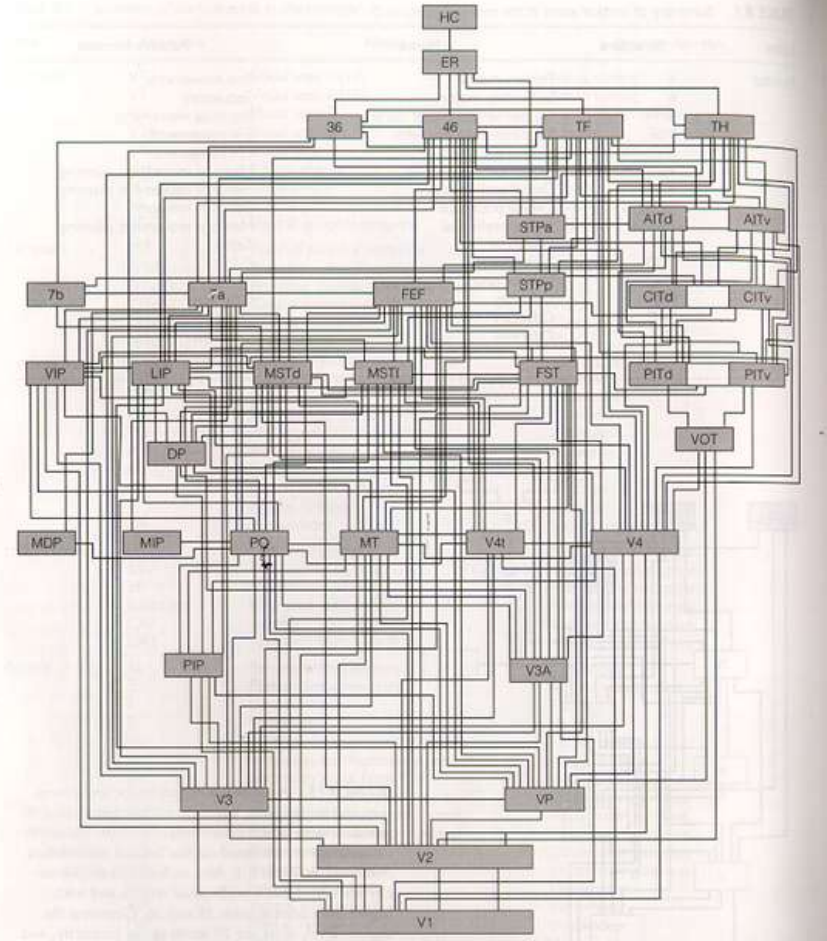
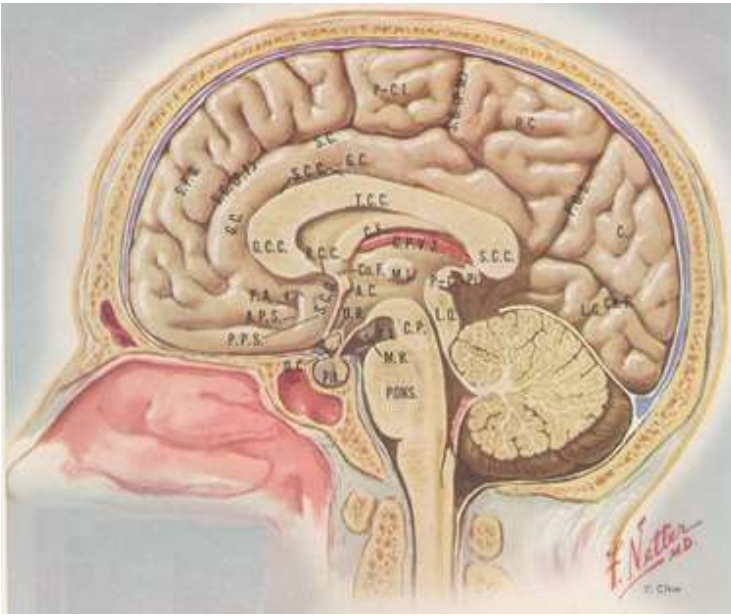
Materyalizm

Psikofizik
Paralelcilik



Beyin büyüklüğünün değişik türlerde karşılaştırılması

Tür	Beyin hacmi (ml)	Ensefalizasyon oranı
Sıçan	2.3	0.40
Kedi	25.3	1.01
Resüs maymunu	106.4	2.09
Şempanze	440.0	2.48
İnsan	1350.0	6.30



Hücre (nöron) sayısı: 10^{10} nöron (180 milyar)

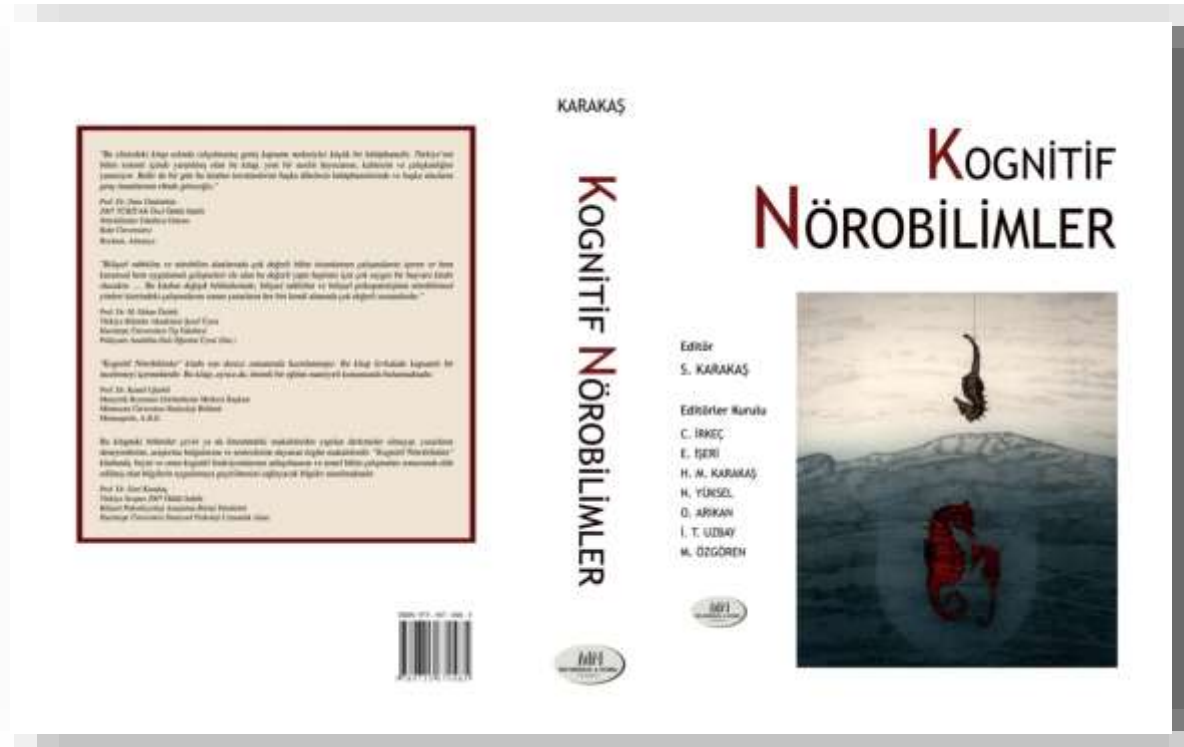
Her hücrenin diğer hücrelerle kurduğu ilişki sayısı: 1.000 – 15.000

PARADİGMA DEĞİŞİKLİĞİ-
III

Yıl 1900
Beyin On Yılı
Çağdaş Paradigma

ZİHİNDE NÖROBİLİŞSEL YAKLAŞIM

Karakaş, S. (Ed.) (2010). Kognitif Nörobilimler (3. baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.



"KARA KUTU"DA NELER OLUP BİTTİĞİNİ GÖZLEMEDE NÖROBİLİŞSEL YAKLAŞIM



- I. Nöropsikolojik Testler ve Görevlerle
 - II. Beyin Elektriksel Faaliyetiyle (EEG,OİP)
 - III. Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntülemeyle (FMRG)
- MULTİTEKNOLOJİK**

- I. Psikoloji (ve Diğer Davranış Bilimleri)
 - II. Temel ve Uygulamalı Biyolojik Bilimler
 - III. Temel ve Uygulamalı Teknik Bilimler
 - IV. Matematik, istatistik
 - IV. Felsefe
- MULTİDİSİPLİNER**

Zihinde Sinirbilim Yaklaşımı

I.

Davranışı beyin atıflı olarak ölçen psikometrik araçlar:

Nöropsikolojik Testler

Nöropsikolojik testler:

- ❖ Zihinsel süreçleri ölçer
- ❖ Ölçülen sürecin temelinde yatan beyin yapısının işlevselliği konusunda bilgi verir.

Psikometrik Araçların Bilimsel Deęeri, Standardizasyon İşleminin Yapılmış Olmasına Koşuttur

Standardizasyon Bir İşlemler Bütünüdür. İçerdiği basamaklar şunlardır:

1. Çeviri: Test malzemesinin kendisi, yönergesi ve kayıt formunu içerir.
2. Uyarlama: Testin kültürle bağdaştırılmasını içerir.
3. Güvenirlik: Testin güvenilirliğinin belirlenmesini içerir.
4. Geçerlik: Testin ölçmeyi amaçladığı özellikleri ne derece ölçtüğünün belirlenmesini içerir.
5. Normalizasyon: Testin kullanılacağı kültür için norm değerlerinin hesaplanmasını içerir.

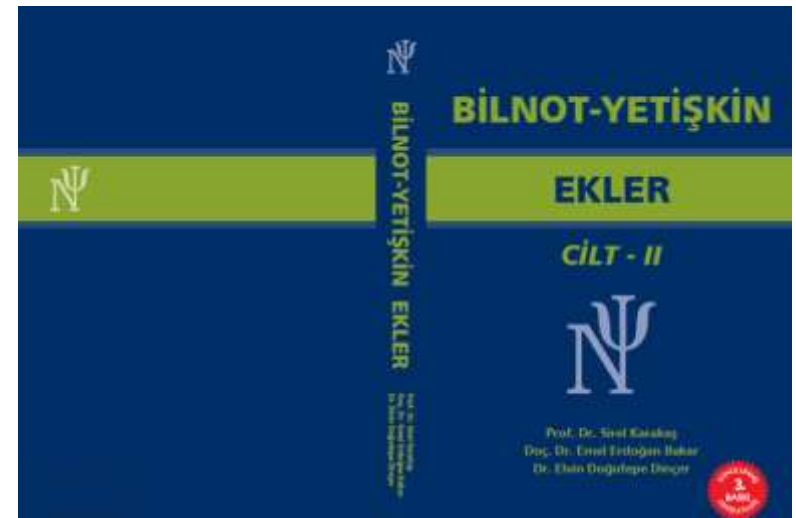
**BU BASAMAKLARDAN HERHANGİ BİR TANESİ STANDARDİZASYON DEĞİLDİR.
STANDARDİZASYON, BASAMAKLARIN TÜMÜNE BİRDEN VERİLEN ADDIR.**

- BILNOT Bataryasının standardizasyonu TBAG-Ü / 17-2 sayılı proje ile TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir.
- GISD-B'nin standardizasyonu HÜAF 92-03-220-001 sayılı proje ile Hacettepe Üniversitesi tarafından desteklenmiştir.
- Stroop ve WCST testlerinin elektrofizyolojik çalışmalar HÜAF 99K120370 sayılı projesi ile DPT tarafından desteklenmiştir.
- Tüm testleri içeren Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (ADHD) ve alt türlerinde tanı: Bir sosyal soruna multidisipliner ve multiteknolojik çözüm projesi (2006K120-640-06-08) DPT ve Hacettepe Üniversitesi tarafından desteklenmiştir.

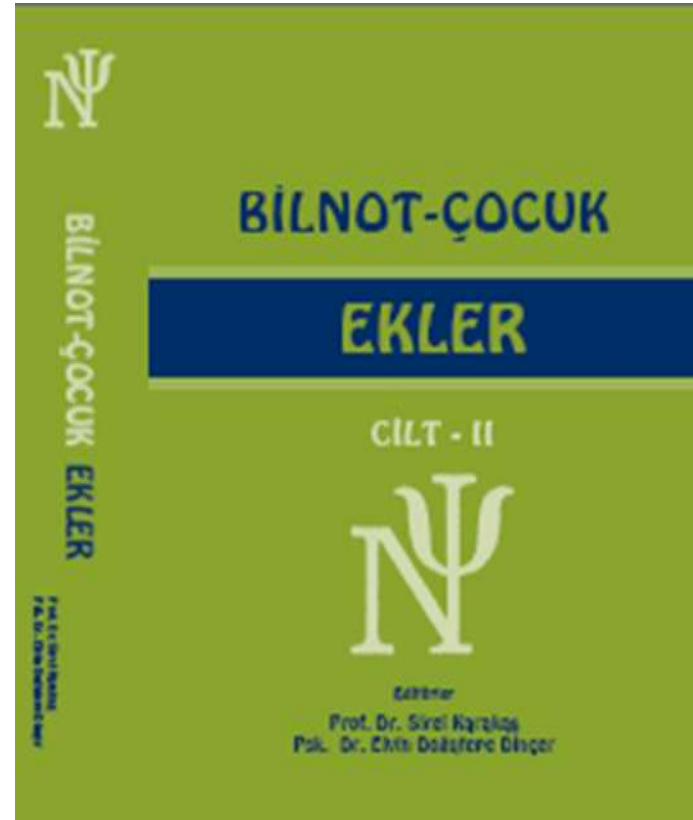
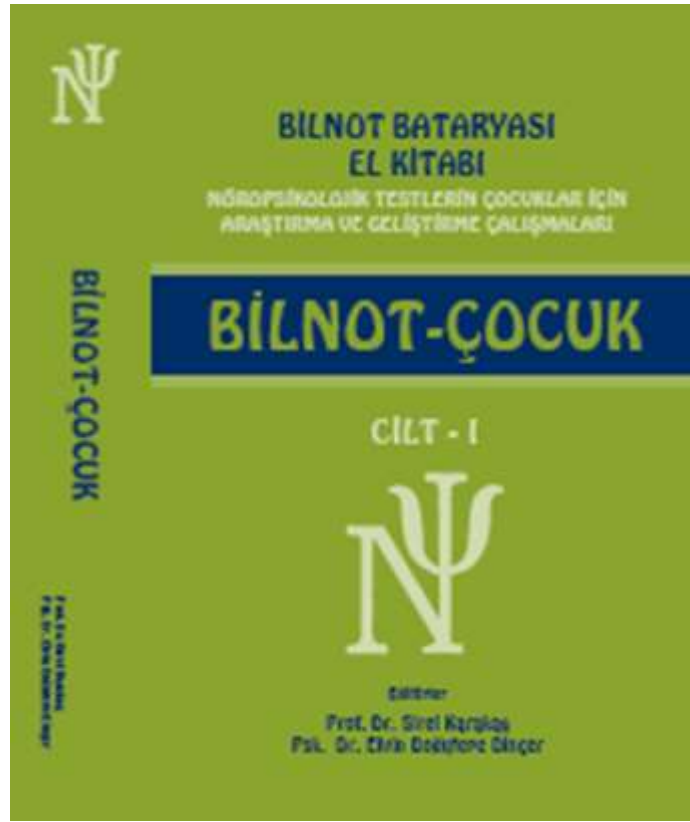
BİNOT Bataryası Testleri

TÜRKÇE FORMUN ADI	ORJİNAL TESTİN ADI	ORJİNAL TESTİ GELİŞTİREN KİŞİ, GELİŞTİRİLDİĞİ TARİH	İLGİLİ OLDUĞU BEYİN ALANI	ÖLÇTÜĞÜ BİLİŞSEL ÖZELLİK / SÜREÇ
WISCONSIN KART EŞLEME TESTİ (WCST)	Wisconsin Card Sorting Test	Berg, 1948; Heaton, 1981; Heaton ve diğ., 1993	• Frontal lob	* Karmaşık (yönetici) dikkat * Özellik belirleme * Perseverasyon * Çalışma belleği * Yönetici işlevler * Kavramsallaştırma * Soyut düşünme
STROOP TESTİ TBAG FORMU	Stroop Test	Stroop, 1935	• Frontal lob	* Odaklanmış dikkat * Seçici dikkat * Tepki ketlemesi * Bozucu etkiye direnç * Bilgi işleme hızı
WECHSLER BELLEK ÖLÇEĞİ GELİŞTİRİLMİŞ FORMU (WMS-R)	Wechsler Memory Scale-Revised	Wechsler, 1987	• Temporal lob • Hippokampus • Limbik sistem yapıları • Frontal lob	* Dikkat / konsantrasyon * Sözel bellek * Görsel bellek * Anlık bellek * Gecikmeli bellek
SAYI DİZİSİ ÖĞRENME TESTİ (SDÖT)	Serial Digit Learning Test	Zangwill, 1943	• Temporal lob • Hippokampus • Limbik sistem yapıları • Frontal lob	* Öğrenme * Kısa-süreli bellek
GÖRSEL İŞİTSEL SAYI DİZİLERİ TESTİ B FORMU (GİSD-B)	Visual Aural Digit Span Test	Koppitz, 1977	• Hippokampus • Prefrontal korteks	* Kısıtlı sistemler, yani, * Dikkat * Kısa-süreli bellek
ÇİZGİ YÖNÜNÜ BELİRLEME TESTİ (ÇYBT)	Judgement of Line Orientation	Benton, Varney ve Hamsher, 1978	• Sağ hemisfer • Parietal lob	* Görsel-mekansal algılama * Yönlenim
İŞARETLEME TESTİ (İT)	Verbal and Nonverbal Cancellation Tests	Weintraub ve Mesulam, 1985	• Sağ hemisfer • Parietal lob	* Görsel-mekansal algılama * Sürekli dikkat * Görsel tarama * Ataklık * Tepki hızı * Mekansal ihmal
RAVEN STANDART PROGRESİF MATRİSLER TESTİ (RSPM)	Raven Standard Progressive Matrices Test	Raven, Court ve Raven, 1993	• Sağ hemisfer • Parietal lob • Yaygın bevin alanları	* Görsel-mekansal algılama * Kategori değiştirebilme * Çalışma belleği * Soyutlama, irdeleme * Genel yetenek

- ❖ Karakaş, S., Erdoğan Bakar, E., Doğutepe Dinçer, E. (2013). BİLNOT Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testlerin Yetişkinler için Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları: BİLNOT- Yetişkin (Cilt I). Konya: Eğitim Yayınevi.
- ❖ Karakaş, S., Erdoğan Bakar, E., Doğutepe Dinçer, E. (2013). BİLNOT- Yetişkin: Ekler (Cilt II). Konya: Eğitim Yayınevi.
- ❖ Karakaş, S., Erdoğan Bakar, E., Doğutepe Dinçer, E. (2013). BİLNOT Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testlerin Yetişkinler için Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları: BİLNOT- Yetişkin (Cilt I). Konya: Eğitim Yayınevi.
- ❖ Karakaş, S. (2006). BİLNOT Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testler için Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları (2. baskı). Ankara: Eryılmaz Offset Matbaacılık Gazetecilik.
- ❖ Karakaş, S. (2004). BİLNOT Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testler için Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları (1. baskı). Ankara: Dizayn Ofset. Ofset.



Bir çocuk değ iş ir, dünya değ iş ir.....



- ❖ Karakaş, S., Doğutepe Dinçer, E. (2011a). BİLNOT Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testlerin Çocuklar için Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları: BİLNOT- Çocuk (Cilt I). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
- ❖ Karakaş, S., Doğutepe Dinçer, E. (2011b). BİLNOT-Çocuk: Ekler (Cilt II). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.

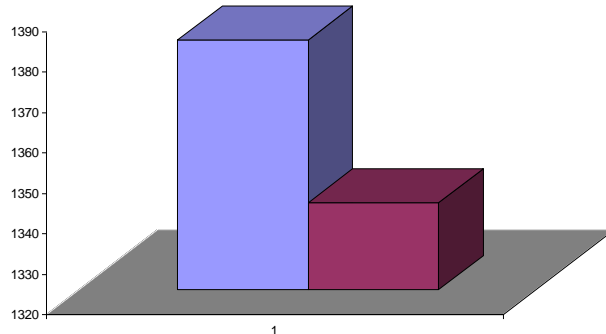
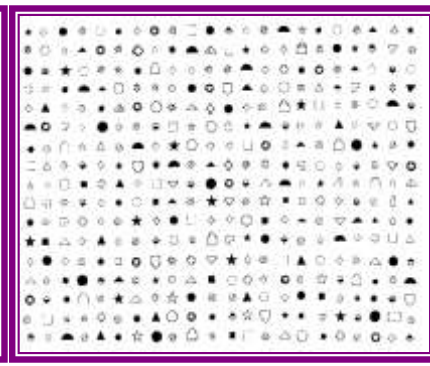
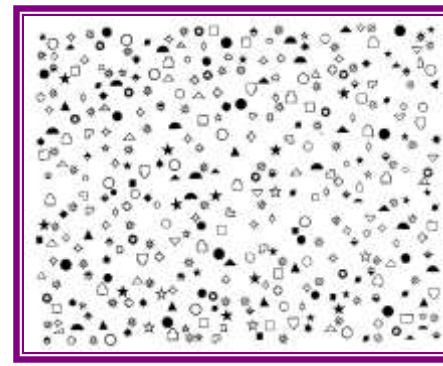
BİNOT BATARYASI TESTLERİ ÜZERİNDE YAPILAN YAYINLAR

- ❖ Toplam 150 adet
- ❖ Bunların 80'i sağlıklı örneklem (sample) üzerinde yapılan temel bilim araştırmaları
- ❖ 67'si klinik örneklem üzerindeki uygulamalı araştırmalar
- ❖ Ülkemizde bir test grubunun bu yoğunlukta ve bu ölçüde sistematik olarak ele alındığı bir başka çalışma bulunmamaktadır.

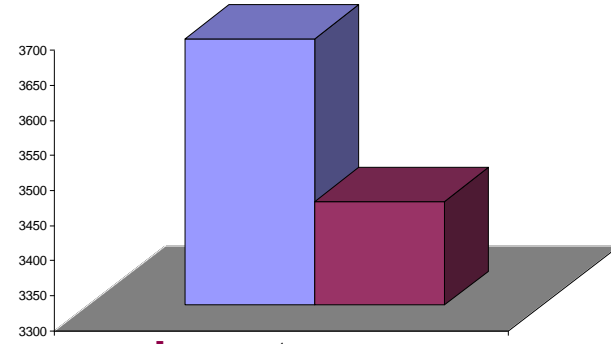


Karakaş, S. (2006). Nöropsikoloji Terimleri Sözlüğü. C. Yakıncı, A. Yalman, R. Toparlı (Ed.): Sendrom II Tıp Terimleri Sözlüğü, 4(11), 5-42. Logos Tıp Yayını.

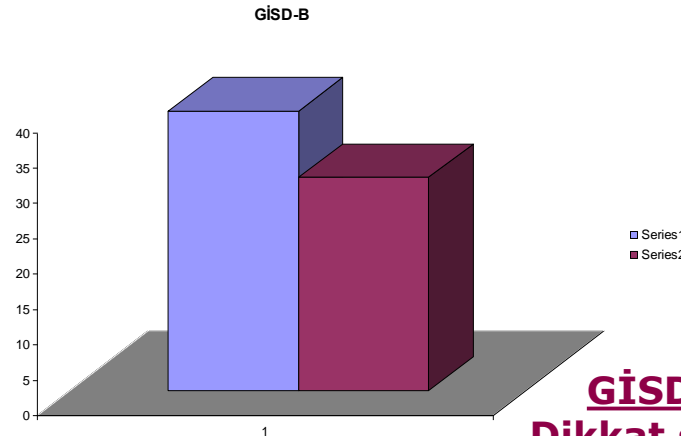
mavi sarı kırmızı yeşil
yeşil mavi sarı kırmızı
yeşil kırmızı mavi sarı
kırmızı yeşil sarı mavi
sarı kırmızı yeşil mavi
kırmızı mavi sarı yeşil



Stroop Testi
Kompleks dikkat



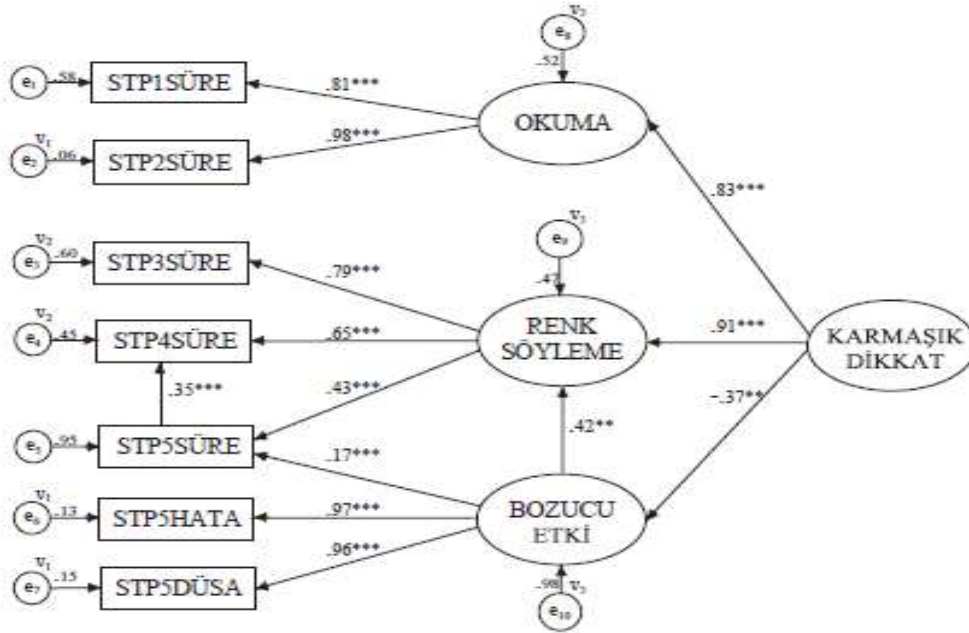
İşaretleme Testi
Odaklanmış dikkat



GİSD-B
Dikkat sığası

Normal zeka ve üstün yetenek grubundaki çocuklarda nöropsikolojik test sonuçlarının karşılaştırılması.

Karakaş, S., Doğutepe, E., Sosyal, A.Ş., Erdoğan-Bakar, E. (2006). Path analysis of Stroop Test performance: attention and/or interference? 13th World Congress of Psychophysiology. The Olympics of the Brain. International Journal of Psychophysiology, 61(3), 347.

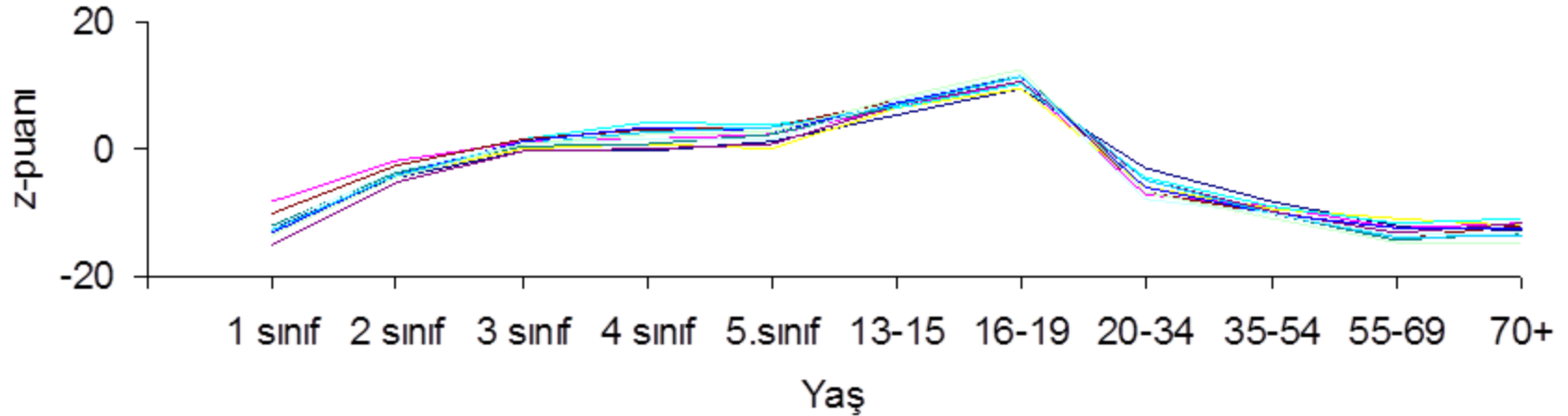


Şekil 5.1. Stroop Testi TBAG Formunun yapısal eşitlik modeli.

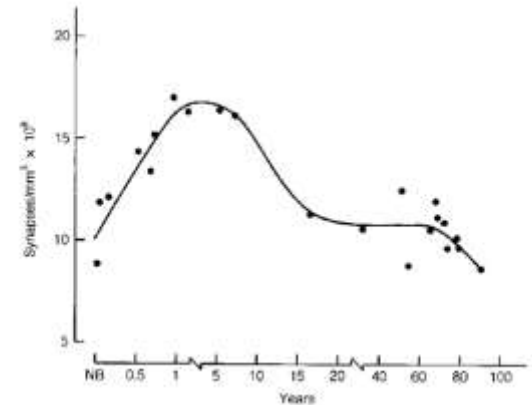
Kutu 5.3. Stroop Testi TBAG Formunun İçeriği.

Bölümler	Uyarıcılar	Uyarıcı Kartın Kapsamı	Görev
1. Bölüm	1. Kart	Siyah basılmış renk isimleri	Renk isimlerini okuma
2. Bölüm	2. Kart	Farklı renkte basılmış renk isimleri	Renk isimlerini okuma
3. Bölüm	3. Kart	Renkli basılmış daireler	Rengi söyleme
4. Bölüm	4. Kart	Renkli basılmış nötr kelimeler	Rengi söyleme
5. Bölüm	2. Kart	Farklı renkte basılmış renk isimleri	Rengi söyleme

GİSD-B Puanlarının yaşam boyu (6 - 70 yaş ve üstü) değişimi

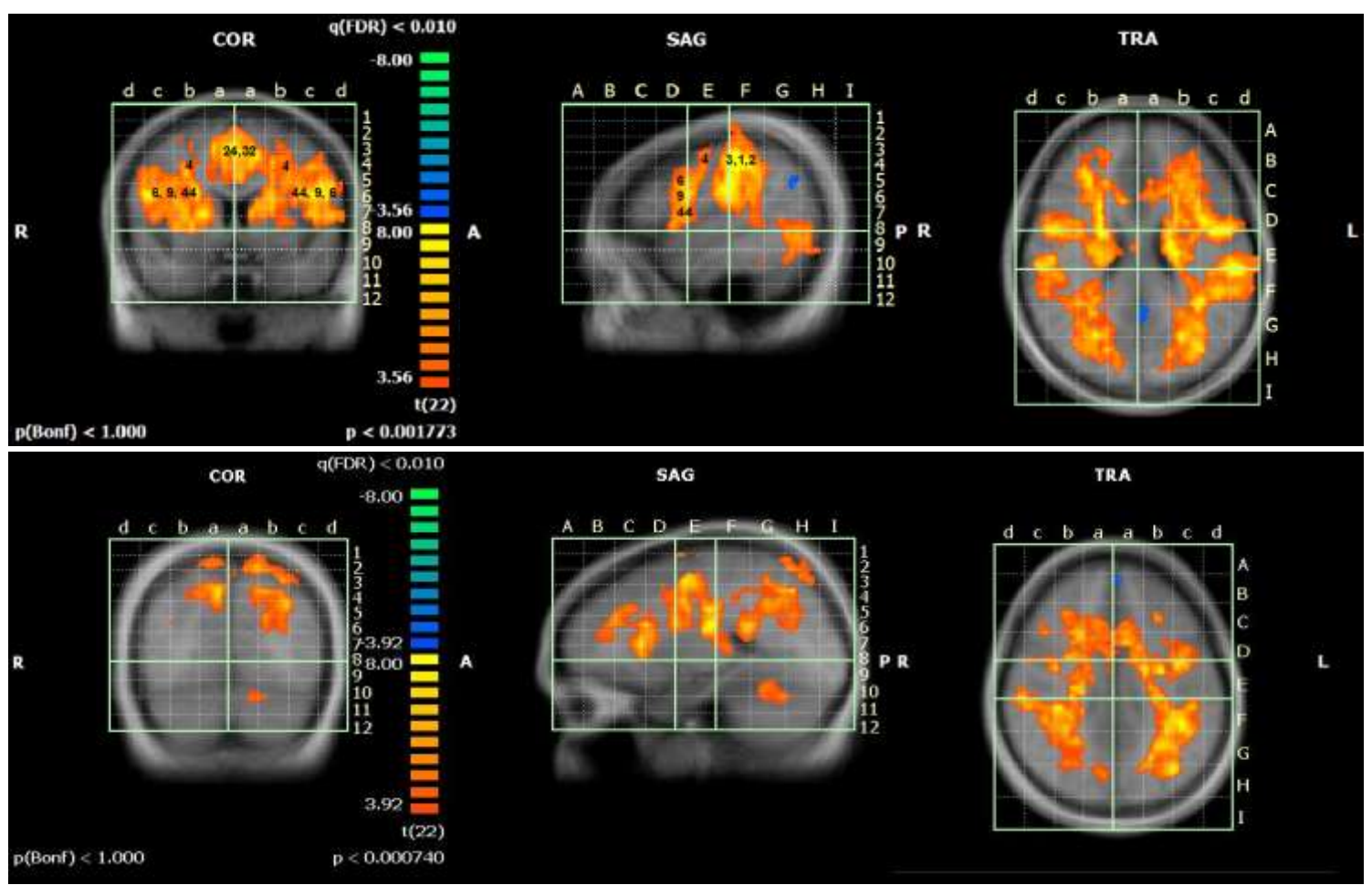


- **Proje No: HÜAF 92-03-220-001 (Katılımcı sayısı: 1551)**
- Karakaş, S., Er, N., Tavat, B. (1992). Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testinin Türk çocuk ve yetişkin örneklemi üzerindeki standardizasyonu.
- Karakaş et al. (2002): Dev. Neuropsychol., 22(2), 423-453
- Karakaş ve Yalın (2009). GİSD-B Kullanım Kılavuzu
- Kılıç ve diğ. (2002): 3P, 10(3), 243-254.



TURCONS 4

BA 9, 44, 24,
32, 4, 6, 3, 1,
2



	1. Versiyon	2. Versiyon	3. Versiyon	4. Versiyon
ÖĞRENME: Sayı dizilerini öğrenme		<ul style="list-style-type: none">•"Sayı dizisini öğren ve tepki konsolunda tekrarlar"•Kontrast: Artı işareti (n= 24)	<ul style="list-style-type: none">•Kontrast: Uyarıcıya senkron parmak basma (n= 9)	<ul style="list-style-type: none">•"Öğrenirken strateji kullan"•Kontrast: Artı işareti (n= 24)

* Karakaş, H.M., Karakaş, S. (2006). Learning of serial digits leads to frontal activation in functional MR imaging. *Diagnostic and Interventional Radiology*, 12, 9-13.

Zihinde Sinirbilim Yaklaşımı

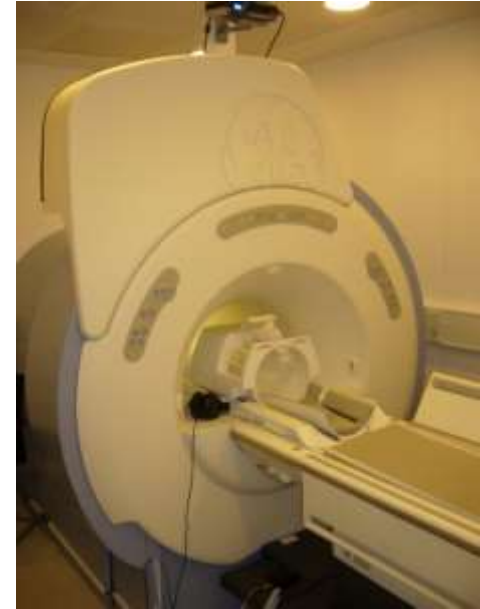
Davranışın temelinde yatan beyin kanlanma örüntüsü:

**Fonksiyonel
Manyetik Rezonans Görüntüleme
(FMRG)**



Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme.....

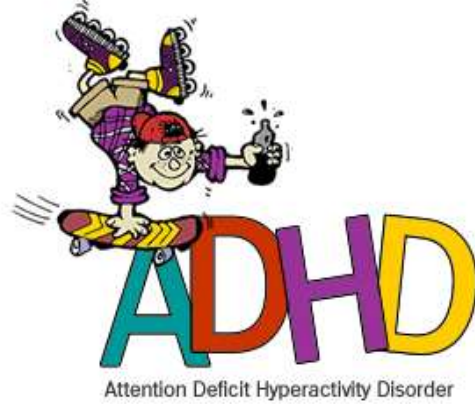
- Neyle?
- Nasıl?



Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (ADHD) ve alttürlerinde tanı: Bir sosyal soruna multidisipliner ve multiteknolojik çözüm.

Proje No: DPT-HÜAF 2006K120-640-06-08











Yürütücü: Sirel Karakaş



ÖRNEKLEM

- **Sağlıklı:** 38 erkek çocuk
- **DEHB:** 70 erkek çocuk
- **Özellikler:** ZB < 130, ilk sevk, ilaçsız, DEHB dışında hastalık yok

Karakaş, S. ve Karakaş, H.M. (2009).
Entegratif Preoperatif Fonksiyonel
Haritalama Bataryası. Ankara: Eryılmaz
Ofset Matbaacılık Gazetecilik.

Görev A	Yönerge ekranı	Görev B	Yönerge ekranı	Fonksiyonel alan
Renkleri 7.5 Hz hızında değişen siyah-beyaz cama tablası		Görsel Görev (Resme bakma) Merkezi yerleşimli "artı" işaretine odaklanma		Birinci görme korteksi
Görsel olarak belirtilen parmaklarla tepki verme		Motor Görev (Pamak dokundurma) Merkezi yerleşimli "artı" işaretine odaklanma		Birinci ve ikinci motor korteksi
Sunulan somut kelime ile ilgili eylemin düşündürülmesi (Örneğin: "Çihaz" → "Kullanmak")		Dil Görevi (Fili üretme) Merkezi yerleşimli "artı" işaretine odaklanma		Broca alanı ve Wernicke alanı
2-geri görev: İki deneme öncesi harfin saptanması		Çalışma Belleği Görevi (Görsel - Sözel N - Geri) 0-geri görev: Belirli harf harfin (örneğin K) saptanması		Dorsolateral prefrontal korteksi
Yüksek duyu düzeyli oluşturan resimler		Duyusal Fonksiyonlar Görevi (Duyusal içerikli resimler) Nötral resimler		Limbik yapılar, amigdala ve hipokampus

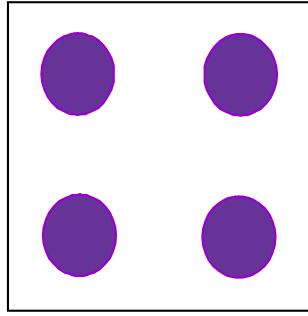
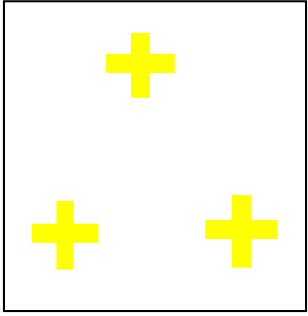
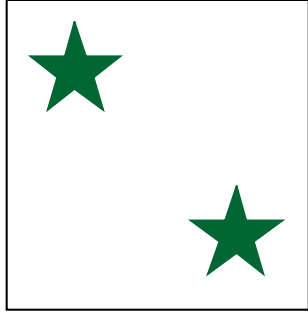
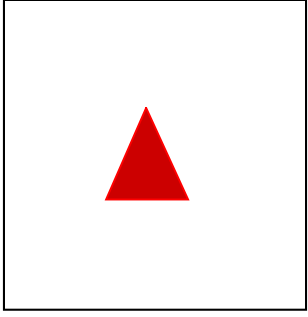
Bu AR-Ge projesi "H.Ü. Teknokent A.Ş'nin Yaşam Bilimleri ve Teknolojileri 2008 Yılı Proje Yarışmasında Ödüle layık görülmüştür.

Karakaş S, Baran Z, Özkan Ceylan A, Tileylioglu E, Karakas HM, Tali T. (2013). A comprehensive neuropsychological mapping battery for functional magnetic resonance imaging. International Journal of Psychophysiology, 90, 215-234.

Uygulama Alanı 1

Çalışma Belleği

Wisconsin Kart Eşleme Testi WCST



Ne Ölçer?

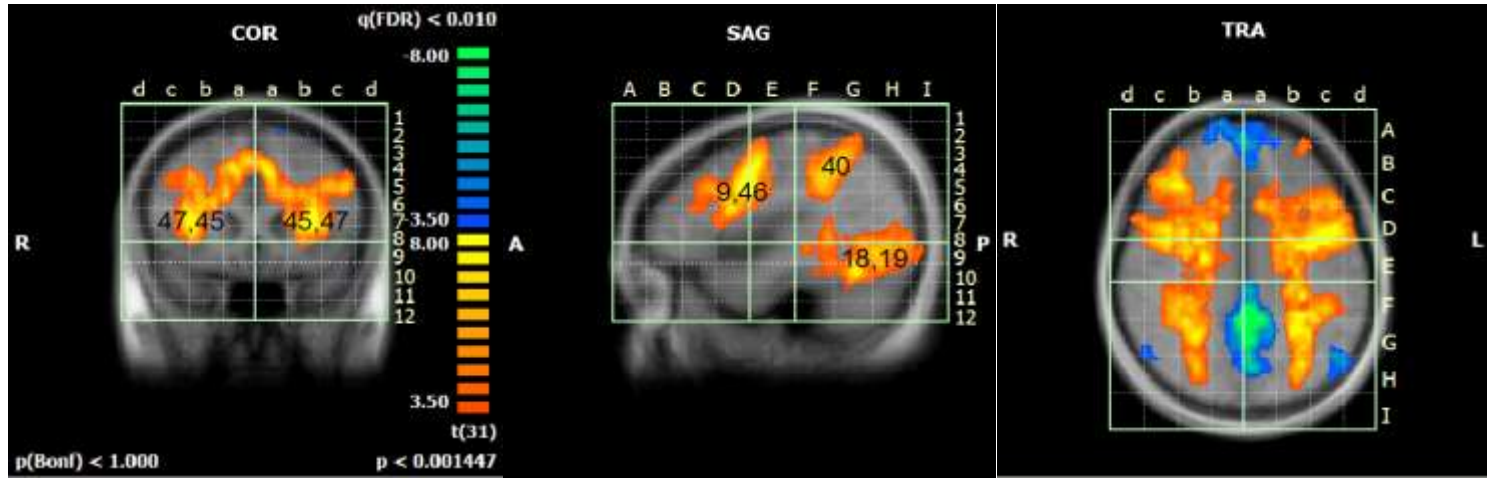
- ✓ Perseverasyon / Esneklik
- ✓ Kavramsallaştırma / İrdeleme

Psikopatolojide WCST: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu, Parkinson Tipi Demans, Alkol Bağımlılığı, Şizofreni, genelde Yönetici İşlevler (executive functions), Çalışma Belleği, Denetleyici Dikkat

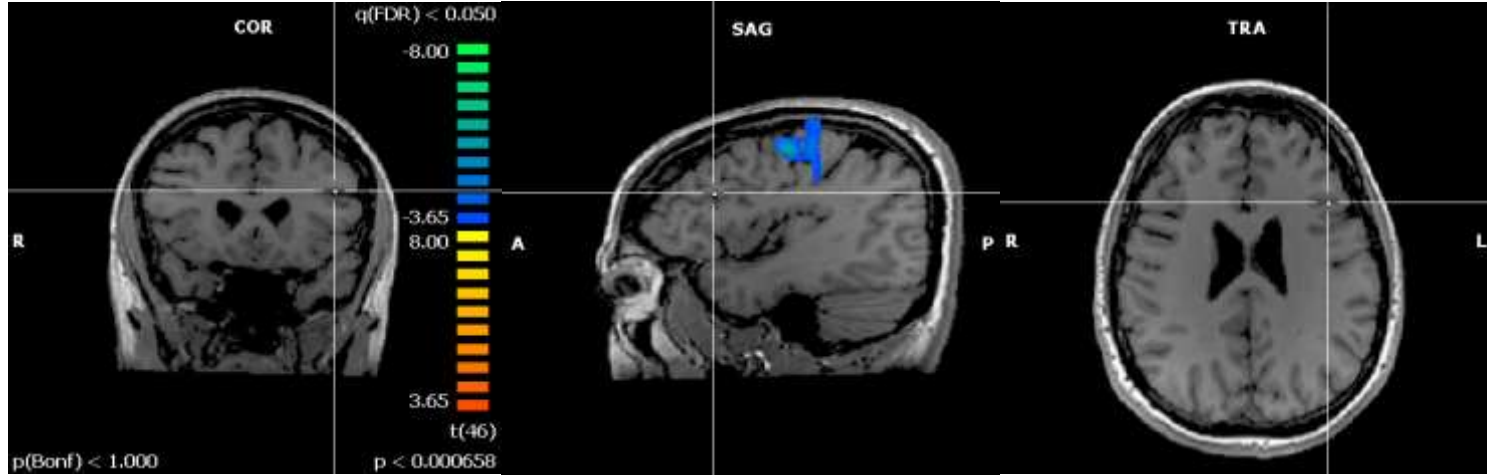
Karakaş, S., Karakaş, H.M. (2000). Yönetici işlevlerin ayrıştırılmasında multidisipliner yaklaşım: Bilişsel psikolojiden nöroradyolojiye. Klinik Psikiyatri Dergisi, 3(4), 215-227.

ÇALIŞMA BELLEĞİ görevi

BA 9, 46, 47



OLGU (pııı)



Kullanılan Yazılım: Brain Voyager QX 1.9

Karakaş, S., Karakaş, H.M. (2009). Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme için TURCONS-4 Beyin Haritalama Bataryası Kullanıcı El Kitabı. Ankara: Eryılmaz Ofset Matbaacılık Gazetecilik.

Uygulama Alanı 2

Çelişki Çözümleme

FMRG için STROOP GÖREVİ

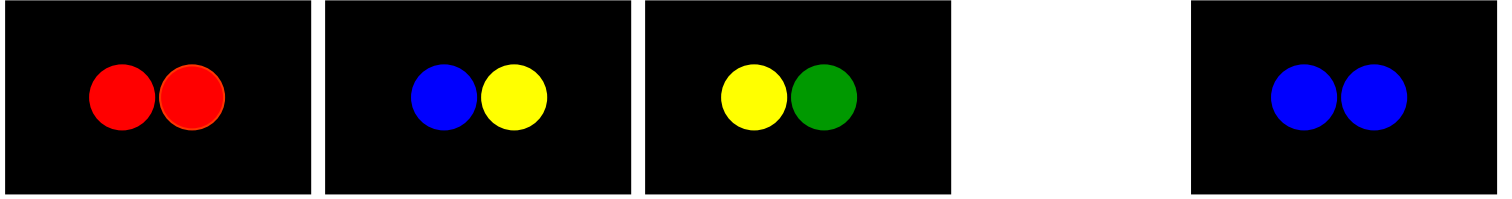
Uyumlu uyarıcılarda 1 tuşuna, uyumsuz uyarıcılarda 2 tuşuna mümkün olduğunca çabuk bas.

Aktif Görev Bloğu: Stroop Görevi

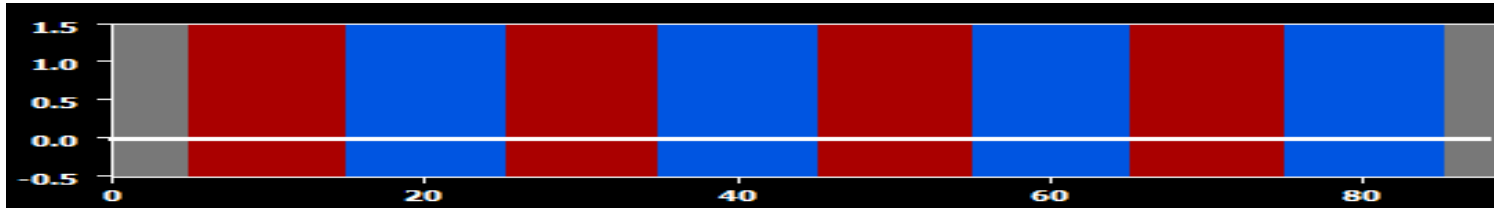


30 saniye

Pasif Görev Bloğu: Daire Eşleme Görevi



30 saniye



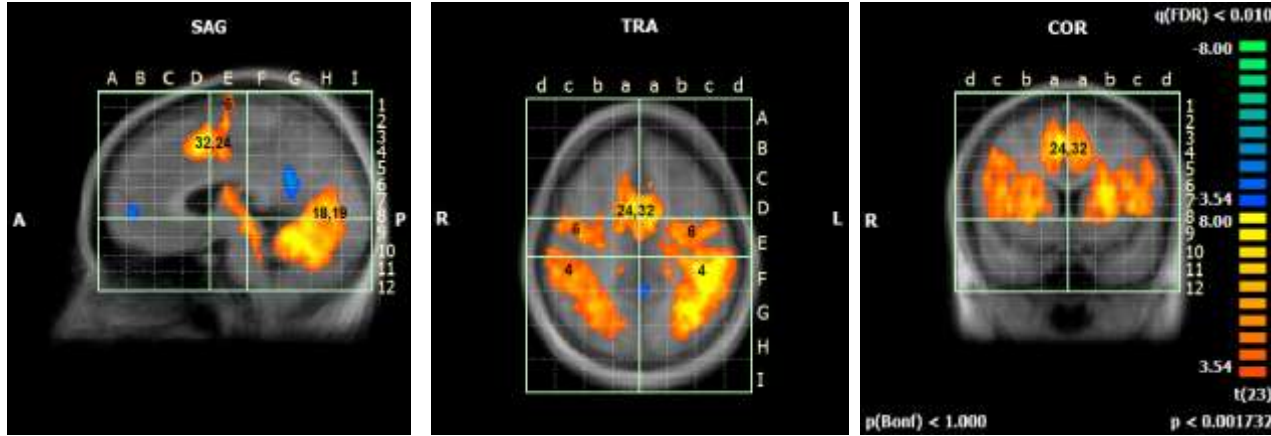
Pasif Görev Bloğu



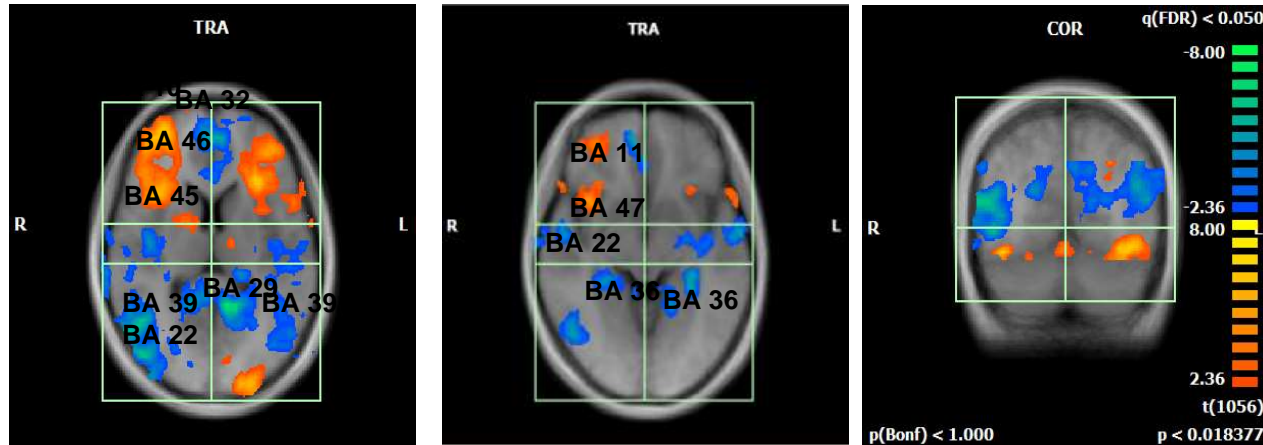
Aktif Görev Bloğu

- Doğutepe Dinçer, E., Karakaş, H.M., Karakaş, S. (Ekim 2008). TURCONS-4 Fonksiyonel Manyetik Görüntüleme Bataryası için Stroop Testi görevinin geliştirilmesi. 29. Ulusal Radyoloji Kongresi. Türk Radyoloji Bülteni, 14(1), E412 (P-584).
- Karakaş, S., Karakaş, H.M. (2009). Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme İçin TURCONS-4 Beyin Haritalama Bataryası Kullanıcı El Kitabı. Ankara: Eryılmaz Ofset Matbaacılık Gazetecilik.

Sağlıklı Yetişkin



Sağlıklı Çocuk



Ne olması gerekiyor?

- ❖ **Yetişkinde:** Etkinlik frontal alanda
- ❖ **Çocukta:** (1) Konuşma ve çalışma belleği alanlar da kapsayan yaygın etkinlik
(2) Önde aktivasyon, arkada deaktivasyon. Kaynaklar görevi yerine getiren alanlara odaklanıyor, diğer alanlar bastırılıyor.

Uygulama Alanı 3

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu

DEHB Üzerinde Dar Kapsamlı Kuram ve Modellere İlişkin Özet Bilgiler

Kuram/Model Adı	Quay-Gray Ketlemede Kaygı Modeli	Optimal Uyarım Kuramı	Merkezi Sinir Sisteminde Düşük Uyarılmışlık Düzeyi Modeli	Düşük-Etkinlikli Dopamin Kuramı	Dinamik Gelişimsel Kuram	Frontal Disfonksiyon Modeli
Geliştirilenler	Gray, 1982	Zentall ve Zentall, 1983	Satterfield ve Cantwell, 1974	Sagvolden ve Sergeant, 1998	Sagvolden ve diğerleri, 2005	Stuss ve Benson, 1986
Öne Sürülen Kavramlar	<ul style="list-style-type: none">Davranışsal yaklaşma sistemiDavranışsal ketleme sistemi	<ul style="list-style-type: none">Düşük genel uyarılmışlık düzeyi	<ul style="list-style-type: none">Düşük genel uyarılmışlık düzeyi	<ul style="list-style-type: none">Dopaminerjik yetersizlikKısa pekiştireç gecikmesiGecikmeden hoşlanmama	<ul style="list-style-type: none">Düşük işlevsellikli dopaminerjik sistemÇevresel etkenler	<ul style="list-style-type: none">Yönetici işlevlerde bozukluk
Vurgulanan Bazı Beyin Yapıları				<ul style="list-style-type: none">Mezo-kortiko-limbik sistemNigro-striatal sistem	<ul style="list-style-type: none">Mezolimik sistemMezokortikal sistemNigrostriatal sistem	<ul style="list-style-type: none">Prefrontal bölge

DEHB Üzerinde Geniş Kapsamlı Kuram ve Modellere İlişkin Özet Bilgiler

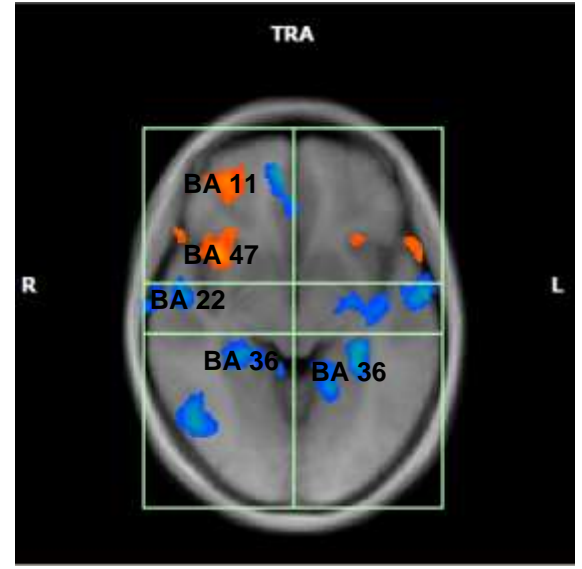
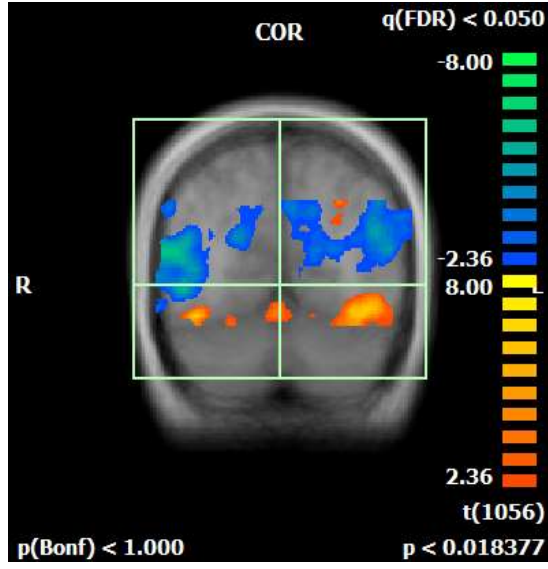
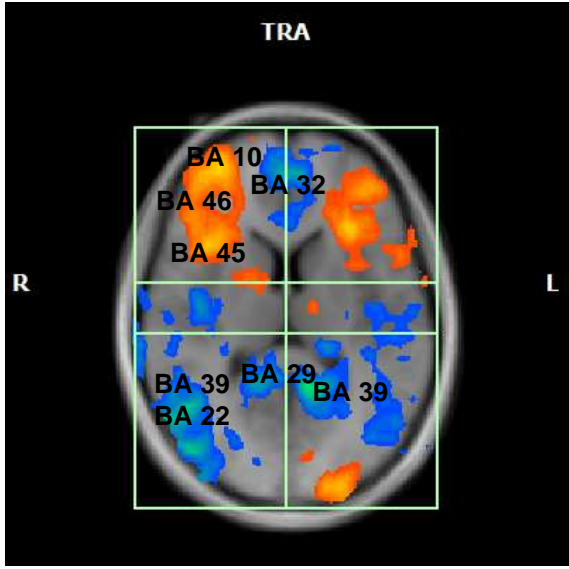
Kuram/Model Adı	Bütünleştirici Kuram	Çifte Yolak Modeli	Bilişsel-Enerjetik Model	Kavramsal Model	Kavramsal Hipotetik Model	Yönetici İşlevlerin Hibrid Nöropsikolojik Modeli
Geliştirilenler	Nigg ve Casey, 2005	Sonuga-Barke, 2002	Sergeant, 1995, 1996, 2000	Sunder, 1992	Levine, 1992	Barkley, 1997
Öne Sürülen Kavramlar	<ul style="list-style-type: none">NeNe zamanNeredeTahmin	<ul style="list-style-type: none">Bilişsel ve davranışsal disregülasyon yolağıGüdüsel stil yolağıKısa ödül gradyanıGenellenmiş gecikme iticiliği	<ul style="list-style-type: none">İşlemsel süreçlerEnerji havuzlarıYönetici işlevler	<ul style="list-style-type: none">Birincil bozukluklar: dikkatİkincil bozukluklar: bağlamsal koşullar	<ul style="list-style-type: none">Doğuştan veya kazanılmış birincil bozukluklarDuyuşsal birincil bozukluklarBilişsel bozukluklar	<ul style="list-style-type: none">Çalışma belleğiKendini düzenlemeDilin içselleştirilmesiRekonstitüsyonKetleme
Vurgulanan Bazı Beyin Yapıları	<ul style="list-style-type: none">Fronto-striatal devreFronto-limbik devreFronto-serebellar devre	<ul style="list-style-type: none">Mezokortikal sistemMezolimik sistem	<ul style="list-style-type: none">Anterior sistemPosterior sistemSubkortikal yapılar: amigdala, bazal ganglia, hippocampus			

DEHB Ölçütlerini Karşulamakta Görece Başarılı Hayvan Modelleri

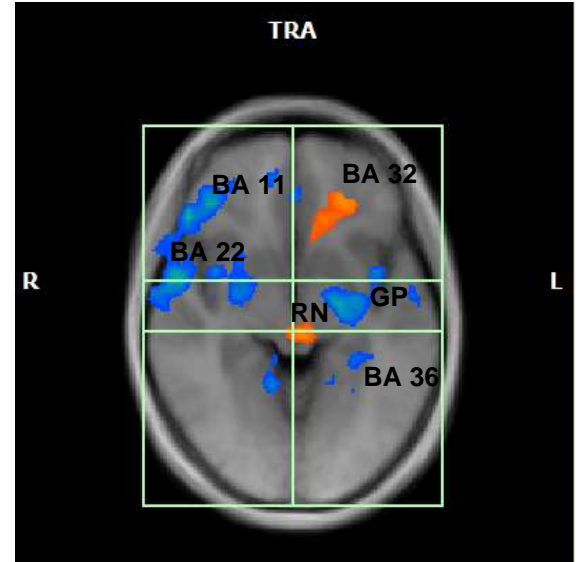
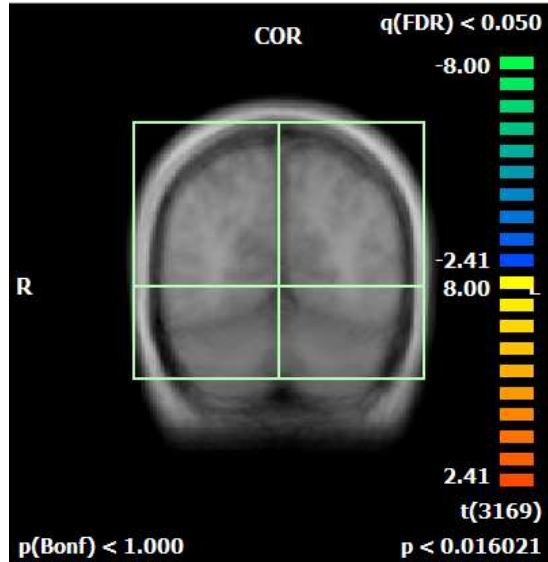
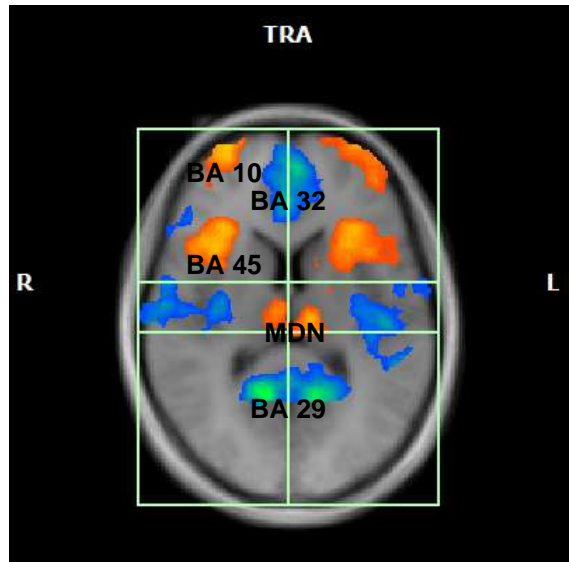
DEHB Ölçütleri	Genetik Modeller		Kimyasal Modeller	Diğer Modeller
	Spontan Hipertansif Sıçan	Akalozal Fare	6OHDA-Lezyonlu Sıçan	Prenatal Alkol Maruziyeti
Dürtüsellik	✓	✓	χ	✓
Dikkat eksikliği	✓	✓	✓	✓
Yeni çevrede hiperaktivitenin azalması	✓	χ	✓	χ
Zaman içinde hiperaktivitede artma	✓	✓	✓	✓
Psikostimulan uygulandığında hiperaktivitede azalma	✓	✓	✓	χ

Karakaş, S. (2008). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu: Kuram ve modeller. (Bölüm 14). S. Karakaş (Ed.), Kognitif Nörobilimler. Ankara: MN Medikal & Nobel.

Sağlıklı Çocuk



Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu



DEHB'de beyin nasıl çalışıyor (sağlıklı çocuğa göre):

- ❖ Yaygın etkinliğin bütünlüğü bozulmuş durumda. Etkinlik konuşma alanında (içsel konuşma) ve korteksaltı alanlarda gerçekleşiyor.
- ❖ Beynin aktivasyon ve deaktivasyon alanlarına örgütlenmesi bozulmuş durumda. Arka kısımda deaktivasyon yok veya çok zayıf.

TEST KULLANIMI HAKKINDA.....

GETİRİLER
GÖTÜRÜLER
DİKKATLİ OLALIM

Zeka Kuramları

GELİŞTİREN	HİPOTETİK KURULTU VE KAVRAMLAR
Psikometrik Modeller	
C. Spearman	Genel yetenek, özel yetenekler
E. Thorndike	Soyut, sosyal ve mekanik yetenekler
L.L. Thurstone	Sözel malzemeyi anlama, sözel akıcılık, sayısal yetenek, görselleştirme, bellek, algısal hız, irdeleme
J.P. Guilford	Girdi/içerik, işlem/ üründen oluşan 120 farklı özellik
P.E. Vernon	Genel yetenek, sözel-eğitimsel yetenek, pratik-mekansal yetenek, özel yetenekler
J.L. Horn, R.B. Cattell	Kristalize zeka ve akıcı zeka
J. B. Carroll	Sınırlı yetenekler, kapsamlı yetenekler, genel yetenek
Bilişsel Modeller	
J. Piaget	Bilişsel Gelişim Kuramı
H.Garder	Çoklu Zeka Kuramı
R.J. Sternberg	Bileşensel davranım, deneyimsel davranım, bağlamsal davranım
D. Goleman	Duygusal Zeka Kuramı

1. Wechsler D (1949) Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children. New York: Psychological Corporation.

2. Wechsler D (1974) WISC-R Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children- Revised. New York. Psychological Corporation.

3. Wechsler D (1991) Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children—Third Edition. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

4. Wechsler D (2003) Wechsler Intelligence Scale for Children—Fourth Edition. San Antonio, TX: Psychological Corporation.



Savaşır I, Şahin N (1995). Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği (WISC-R)

El Kitabı. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.

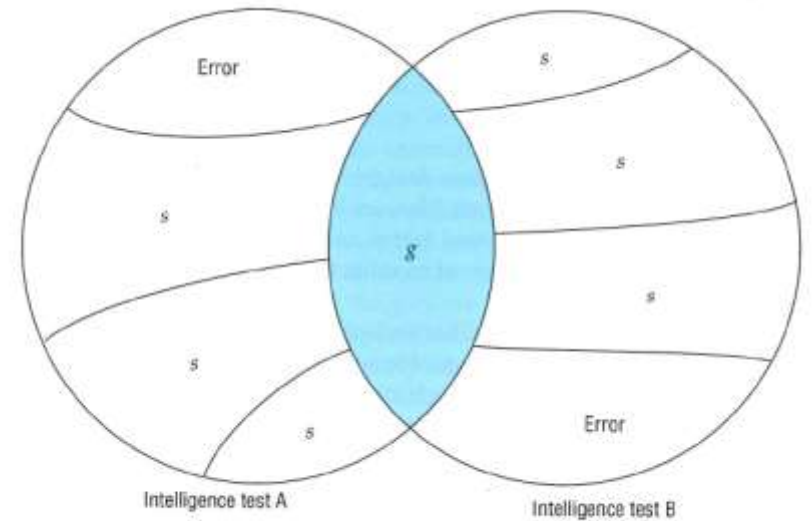


Figure 9-1
Spearman's Two-Factor Theory of Intelligence

WISC-R Ne Ölçmektedir?

WISC-R	BANNATYNE KATEGORİLERİ	KAUFMAN FAKTÖRLERİ
Sözel Bölüm		
Genel Bilgi/ S	Kazanılmış Bilgi	Sözel Bilgiyi Anlama
Benzerlikler/S	Kavramsal	Sözel Bilgiyi Anlama
Aritmetik/S	Kazanılmış Bilgi	Dikkat
Sözcük Dağarcığı/S	Kazanılmış Bilgi Kavramsal	
Yargılama	Kavramsal	Sözel Bilgiyi Anlama
Sayı Dizileri	Sıralama	Dikkat
Performans Bölümü		
Resim Tamamlama	Mekansal	Algısal Organizasyon
Resim Düzenleme	Sıralama	Algısal Organizasyon
Küplerle Desen	Mekansal	Algısal Organizasyon
Parça Birleştirme	Mekansal	Algısal Organizasyon
Şifre	Sıralama	Dikkat
Labirent		

WISC-R ve Nöropsikolojik Test Puanları İçin Elde Edilen MANCOVA Sonuçları Ortak değişken: Yaş.

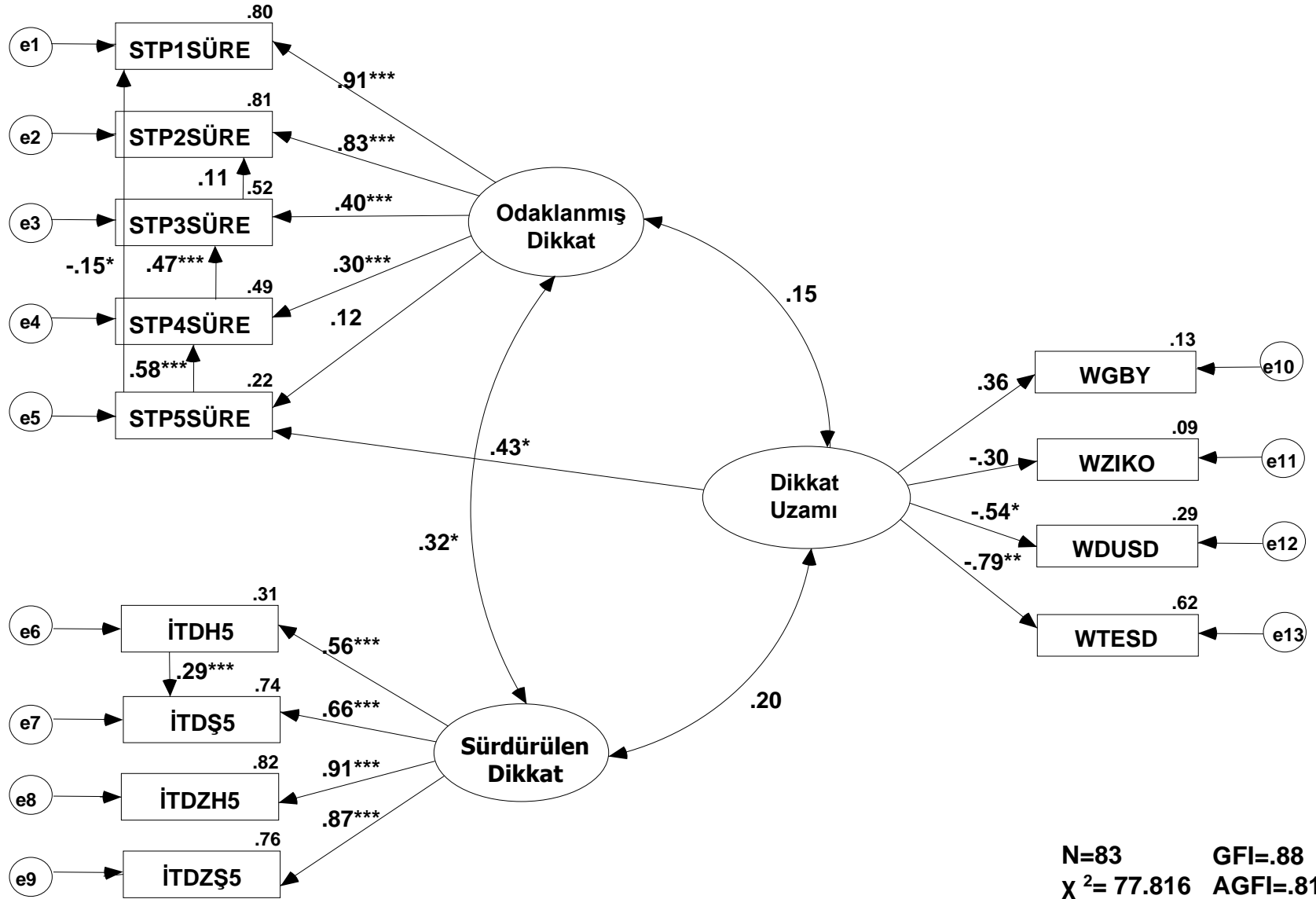
Test Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	p	Kısmi Eta Kare	Post Hoc Analiz Sonuçları*
Genel Bilgi	226.36	3.00	75.45	15.65	.000	0.12	Kontrol>DEHB-DE Kontrol>DEHB-HD Kontrol>DEHB-B
Benzerlikler	33.78	3.00	11.26	2.29	.078	0.02	AD
Aritmetik	92.47	3.00	30.82	6.14	.000	0.05	Kontrol>DEHB-DE Kontrol>DEHB-B
Sözcük Dağarcığı	121.95	3.00	40.65	11.82	.000	0.09	Kontrol>DEHB-DE Kontrol>DEHB-HD Kontrol>DEHB-B
Yargılama	103.91	3.00	34.64	10.39	.000	0.08	Kontrol>DEHB-DE Kontrol>DEHB-HD Kontrol>DEHB-B
Sayı Dizisi	168.99	3.00	56.33	13.18	.000	0.10	Kontrol>DEHB-DE Kontrol>DEHB-HD Kontrol>DEHB-B
Resim Tamamlama	25.02	3.00	8.34	1.96	.119	0.02	AD
Resim Düzenleme	103.87	3.00	34.62	7.69	.000	0.06	Kontrol>DEHB-DE
Küplerle Desen	122.09	3.00	40.70	6.77	.000	0.06	Kontrol>DEHB-DE Kontrol>DEHB-HD
Parça Birleştirme	41.78	3.00	13.93	3.84	.010	0.03	Kontrol>DEHB-DE
Şifre	74.82	3.00	24.94	5.19	.002	0.04	DEHB-HD>DEHB-DE
Labirent	112.35	3.00	37.45	5.45	.001	0.05	Kontrol>DEHB-DE
İT1	369.96	3.00	123.32	24.26	.000	0.17	Kontrol>DEHB-DE Kontrol>DEHB-HD Kontrol>DEHB-B
İT4	469.38	3.00	156.46	27.70	.000	0.19	Kontrol<DEHB-DE Kontrol<DEHB-HD Kontrol<DEHB-B
İT5	57434.09	3.00	19144.70	6.76	.000	0.06	Kontrol<DEHB-DE Kontrol<DEHB-HD Kontrol<DEHB-B
ST1	602.85	3.00	200.95	2.44	.064	0.02	Kontrol<DEHB-DE
ST2	1331.90	3.00	443.97	4.29	.005	0.04	Kontrol<DEHB-DE
ST3	550.41	3.00	183.47	3.12	.026	0.03	Kontrol<DEHB-DE
ST4	2650.30	3.00	883.43	6.34	.000	0.05	Kontrol<DEHB-DE
ST5	7426.36	3.00	2475.45	8.51	.000	0.07	Kontrol<DEHB-DE
GİSDB	357.10	3.00	119.03	14.73	.000	0.11	Kontrol>DEHB-DE Kontrol>DEHB-HD Kontrol>DEHB-B

Dört grubun karşılaştırılması nedeniyle yapılan Bonferroni düzeltmesi sonucunda anlamlılık düzeyi $p < 0.008$ olarak kabul edilmiştir. AD: Anlamlı değil

Karakaş, S., Erdoğan Bakar, E., Işık Taner, Y. (2013). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olgularındaki zeka puanında dikkatin rolü. Türk Psikoloji Dergisi, 28 (72), 62-82.

WISC-R DİKKATİ ÖLÇMEKTE MİDİR?





N=83
 $\chi^2 = 77.816$
 df=59
 p=.051

GFI=.88
 AGFI=.81
 CFI=.96
 RMSEA=.06

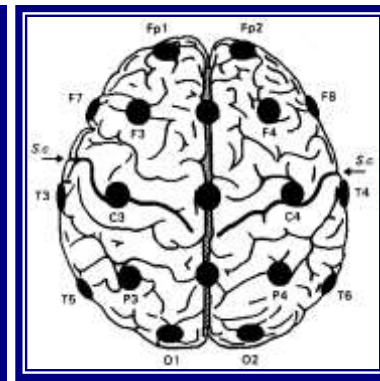
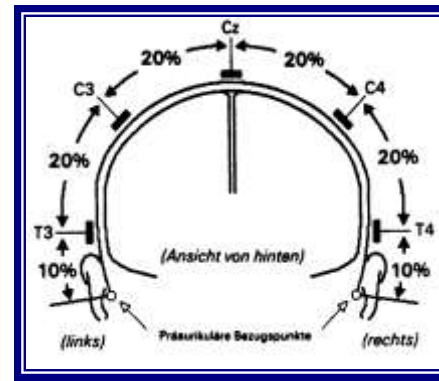
WISC-R Puanları İçin Elde Edilen MANCOVA Sonuçları ve Post Hoc Analizler.
Ortak değişkenler: Yaş, Dikkat Puanları (STP1-5, İT1, İT4, İT5, GİSD-B).

Test Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	p	Kısmi Eta Kare	Post Hoc Analiz Sonuçları*
Genel Bilgi	117.28	3.00	39.09	8.12	.000	0.07	Kontrol>DEHB-DE
Benzerlikler	13.71	3.00	4.57	0.93	.425	0.01	AD
Aritmetik	24.64	3.00	8.21	1.72	.163	0.02	AD
Sözcük Dağarcığı	49.57	3.00	16.52	4.90	.002	0.04	Kontrol>DEHB-DE
Yargılama	34.66	3.00	11.55	3.45	.017	0.03	AD
Sayı Dizisi	25.14	3.00	8.38	2.26	.081	0.02	AD
Resim Tamamlama	10.35	3.00	3.45	0.83	.478	0.01	AD
Resim Düzenleme	40.10	3.00	13.37	3.08	.028	0.03	AD
Küplerle Desen	63.97	3.00	21.32	3.68	.012	0.03	AD
Parça Birleştirme	14.35	3.00	4.78	1.36	.255	0.01	AD
Şifre	36.87	3.00	12.29	2.79	.040	0.02	AD
Labirent	23.21	3.00	7.74	1.22	.304	0.01	AD

Dört grubun karşılaştırılması nedeniyle yapılan Bonferroni düzeltmesi sonucunda anlamlılık düzeyi $p < 0.008$ olarak kabul edilmiştir. AD: Anlamli değil

Zihinde Sinirbilim Yaklaşımı

Davranışın temelinde yatan
Beyin Elektriksel Faaliyeti



Elektroensefalografi.....

- Neyle?
- Beyinde nereye?
- Nasıl?
- Nerede?



Yap-Yapma Görevi

Bileşik Uyarı Görevi için oluşturulmuş olan form

Hedef Uyarıcı



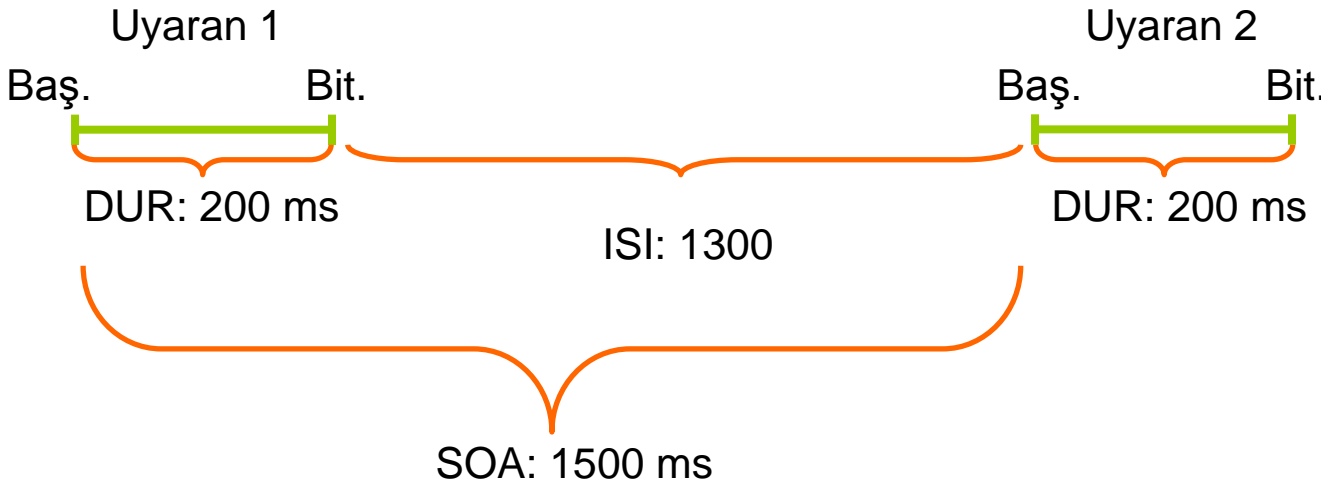
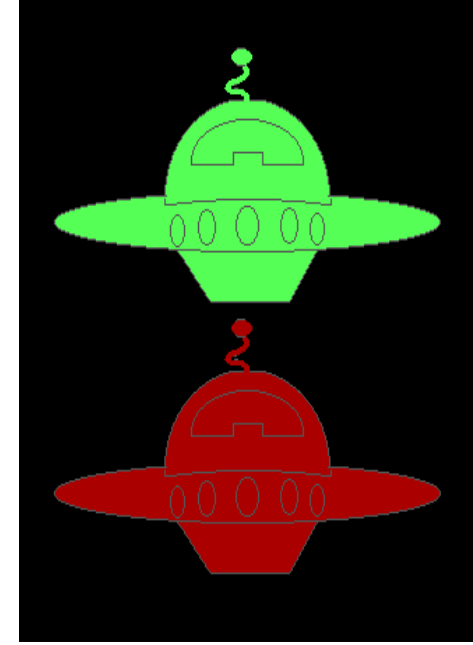
Hedef Olmayan Uyarıcı



YÖNERGE İKİ GÖREVDE DE AYNI:

Yeşil uçandıreyi gördüğünde 1 tuşuna bas, kırmızı uçandıreyi gördüğünde hiçbir tuşa basma.

Bileşik Uyarı Görevi



Yap-Yapma Görevi

toplam 150 uyarı:
120 tane (%80) hedef uyarıcı
30 tane (% 20) hedef olmayan uyarıcı

Bileşik Uyarı Görevi

toplam 150 uyarı:
110 tane (%73.3) yeşil uçan daire
20 tane (% 13.3) kırmızı uçan daire
20 tane (% 13.3) yeşil ve kırmızı uçan daire

Görevlerden Elde Edilen Davranışsal Puanlar

- İisabet (hit)
- İskalama (miss; false negative)
- Doğru eleme (correct rejection)
- Hatalı alarm (false alarm; false positive)
- Reaksiyon zamanı (response latency)



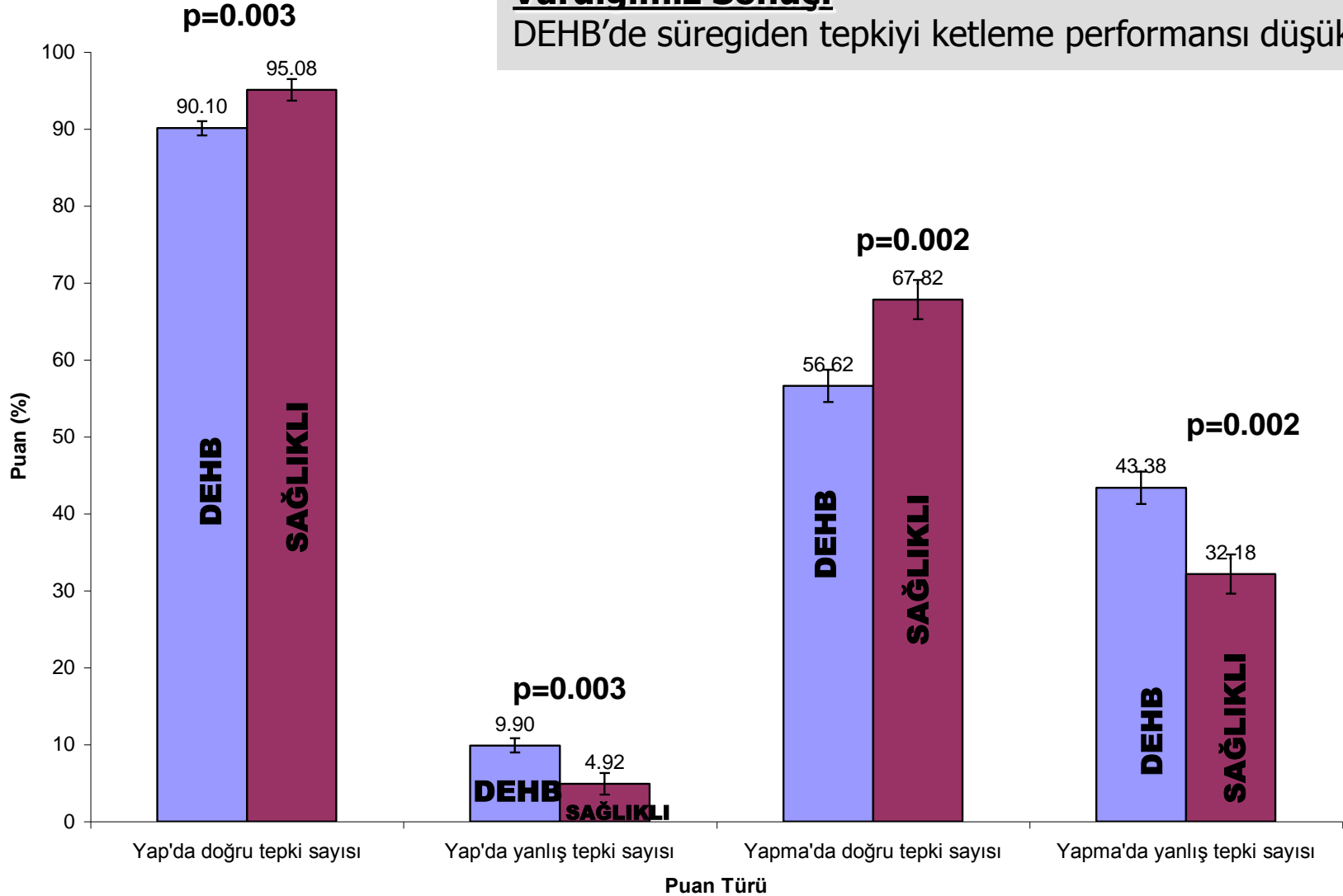
Yap-Yapma Görevi- davranışsal veriler

Davranışsal bulgulara göre DEHB olan çocuklarda (sağlıklı çocuklara göre):

- doğrular daha az (isabet, doğru eleme)
- yanlışlar daha fazla (ıskalama, yanlış alarm)

Vardığımız Sonuç:

DEHB'de süregiden tepkiyi ketleme performansı düşük.

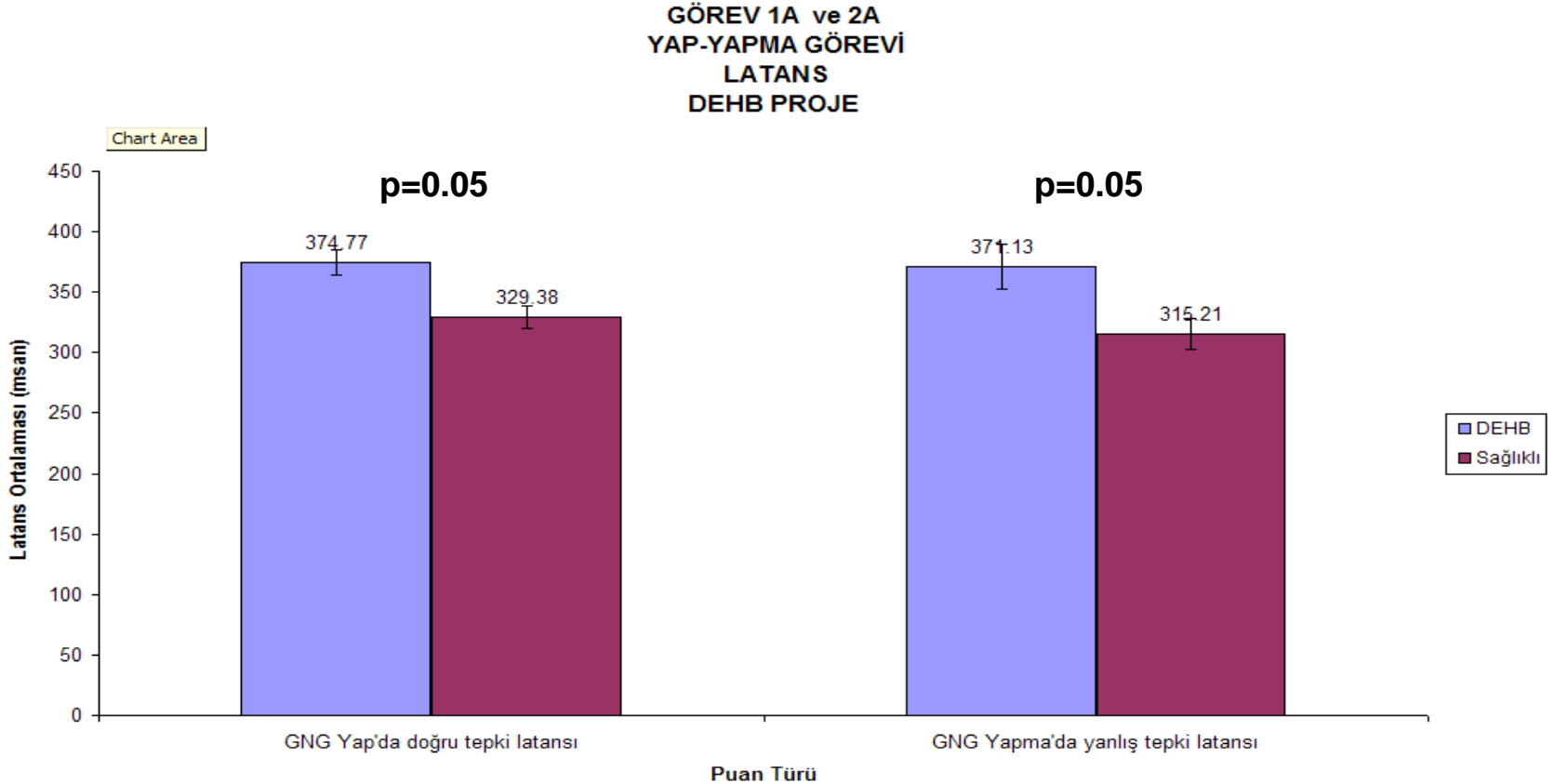


Yap-Yapma Görevi- tepki hızı

DEHB olan çocuklarda (sağlıklı çocuklara göre)

➤ reaksiyon zamanı anlamlı olarak daha uzun

Vardığımız Sonuç: Süregiden tepkiyi ketleme daha uzun zaman alıyor.

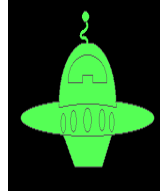
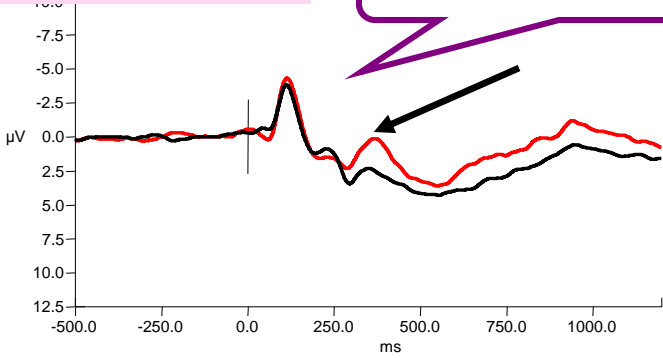


Yap-Yapma Görevi- doğru tepkiler

Ne pahasına?

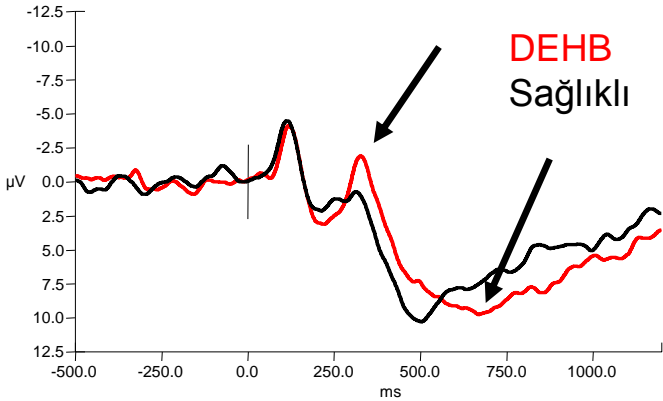


Yeşil uçandairede 1'e basmak.

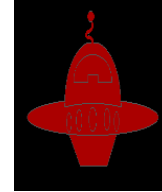


Hit

Kırmızı uçandairede tuşa basmamak.



DEHB
Sağlıklı

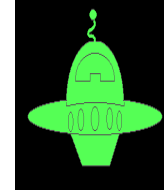
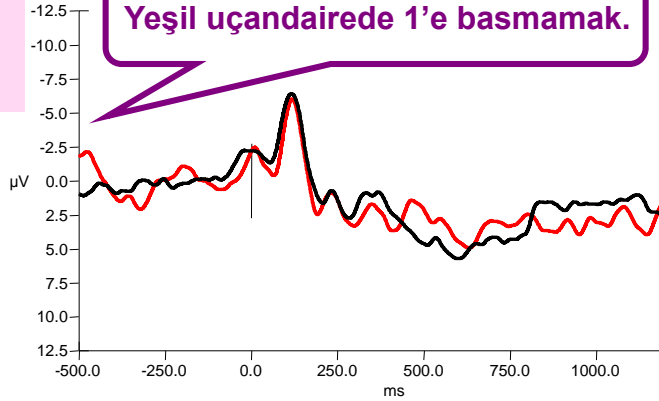


Correct rejection

- ❖ Davranışsal veriler göre DEHB'de doğrular (isabet ve doğru eleme) daha az idi.
- ❖ Vargı: DEHB'de süregiden tepkiyi ketleme yeteneği daha düşük.
- ❖ Kara kutuda bu davranış bozukluğunun önceli ne? **Beyin elektriksel aktivitesinde daha büyük N200 ve daha geç P300 (uzun tepki süresi).**
- ❖ Dikkat: Uzun tepki süresinin önceli P300 gecikmesi (neden bilişsel).

Yap-Yapma Görevi- yanlış tepkiler

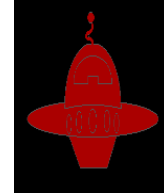
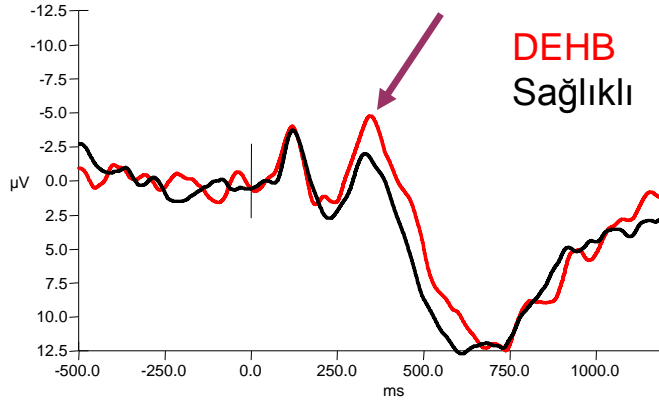
Miss



✓
Ama nasıl?



False alarm



Kırmızı uçandairede tuşa basmak.

- ❖ Davranışsal verilere göre DEHB'de yanlışlar (ıskalama ve yanlış alarm) daha fazla idi.
- ❖ Vargı: DEHB'de süregiden tepkiyi ketleme yeteneği daha düşük.
- ❖ Kara kutuda bu davranış bozukluğunun önceli ne? Sadece hatalı ıskalamada daha büyük N200 ve daha geç P300.
- ❖ Dikkat: Uzun tepki süresinin önceli P300 gecikmesi (neden bilişsel).



Nereden
NEREYE?
?????



Yüksek Lisans Tez Araştırması
(HÜ, 1970)



Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümünde
Son Ders (HÜ, 5 Mayıs 2009)

ARAŞTIRMA-GELIŐTİRME, İNOVASYON VE ENDÜSTRİYEL UYGULAMA DESTEK PROGRAMI

Başvuru Sahibi İşletme Adı:

Nörometrika Medikal Tıp Teknolojileri Sağlık Yazılım Donanım Danışmanlık Sanayi
ve Ticaret Limited Şirketi

Proje Sorumluları:

Prof. Dr. Sirel Karakaş, Prof. Dr. Hakkı Muammer Karakaş

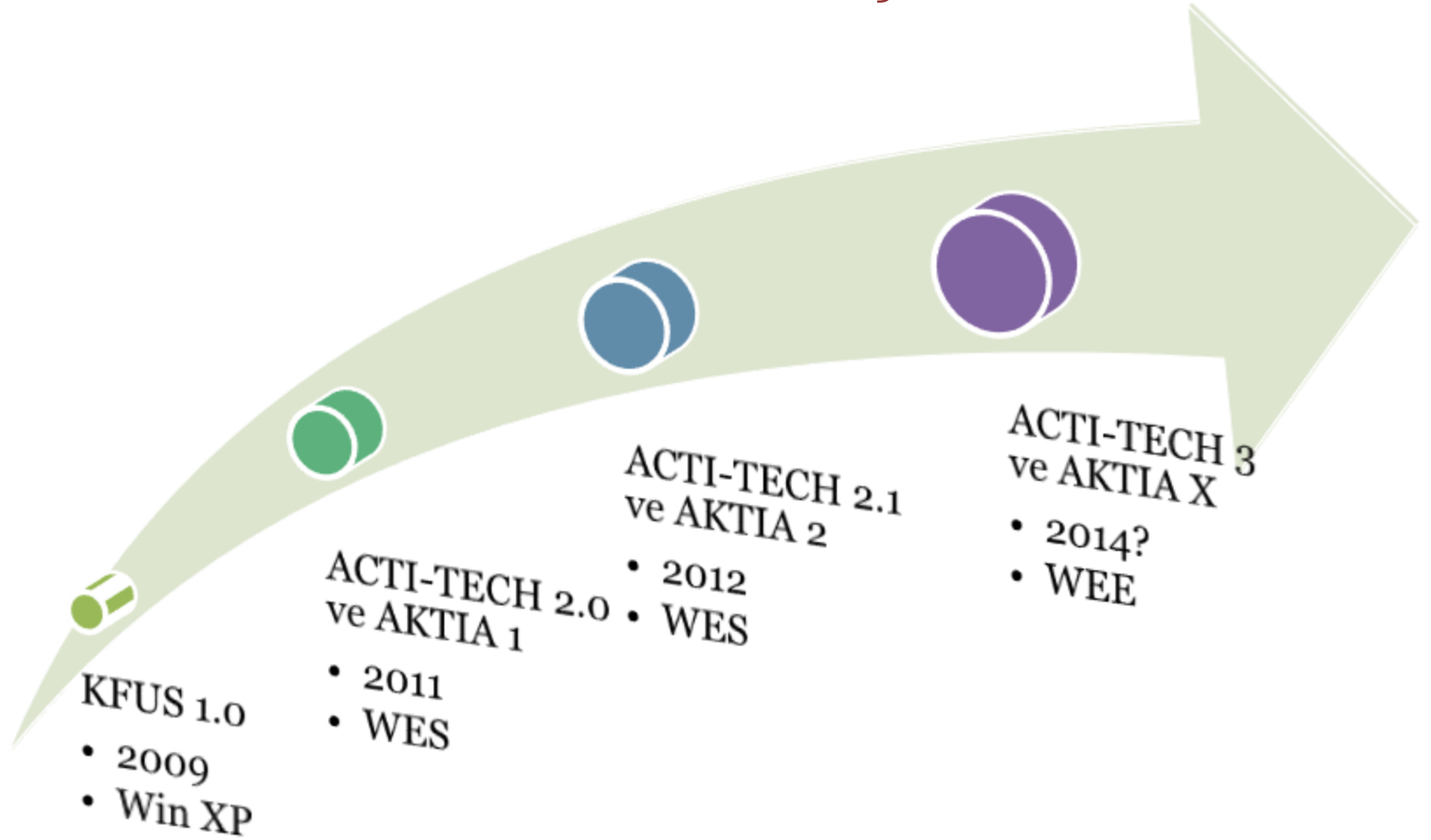
Proje Adı: NÖROMETRİKA

Proje No: 2009/04

Amaç

- ✓ Rutin klinik kullanıma da uygun,
- ✓ Kolay kullanım özelliklerine sahip,
- ✓ Denek/hasta ergonomisine göre tasarlanmış
- ✓ Davranışsal, elektrofizyolojik ve fonksiyonel MR tarayıcısında da kullanılmaya uygun
- ✓ Uyarım sistemini için prototip üretilmesi.

AKTIA SİSTEMLERİNİN GELİŞİMİ



SONUÇ

Araştırma-Geliştirme, İnovasyon Ve Endüstriyel Uygulama Destek Programı kapsamında desteklenen 2009/04 numaralı proje ile kullanımı kolay, taşınabilir, entegre ve çok yönlü bir uyarım sistemi geliştirilmiştir. Ulusal pazara yeni bir ürün olarak girebilecek olan sistem; medikal sınıf olması, düşük maliyeti, ergonomik tasarımı ve görüntü aktarma çözümleri ile uluslararası pazarda rekabet gücü yüksek bir ürün olarak yerini alacak görünmektedir. Patent başvurusu yapılmış olan sistem ile öncelikle tıbbi incelemelerde kullanılacak bir tanı cihazı ve temel bilimlerden kullanılacak bir laboratuvar aracı kazandırılmıştır.



Prof. Dr. Sirel Karakaş

Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Psikoloji Bölümü Başkanı
Nörometrika Medikal Tıp Teknolojileri LTd Şti Kurucu ve
Yöneticisi

Psikofizyoloji ve Nöropsikoloji Derneği Başkanı
OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi Denetleme Kurulu Üyesi

neurometrika-tech
neurocognitive imaging technologies



**19. Ulusal Psikoloji Kongresine katılan
tüm psikoloji öğrencilerine
sevgilerimle.....**